



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA

Departamento de Psicología Básica

Programa de Doctorado en Investigación en Psicología RD99/2011

Análisis de la actividad electromiográfica superficial de la musculatura facial en niños y adolescentes según variables morfológicas, parafunciones y variables demográficas

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Alejandra Ester Jiménez García

Dirigida por:

Dr. Vicent Rosell Clari

Dra. Vanessa Paredes Gallardo

Valencia, mayo 2022

El **Dr. D. VICENT ROSELL CLARI**, profesor titular en la Facultad de Psicología y Logopedia, departamento de Psicología Básica de la Universitat de València, director de la Clínica de Logopèdia de la Fundació Lluís Alcanyís – Universitat de València.

La **Dra. D^a VANESSA PAREDES GALLARDO**, profesora titular en la Facultad de Medicina y Odontología, departamento de Estomatología de la Universitat de València,

CERTIFICAN:

Que la presente tesis doctoral, titulada *Análisis de la actividad electromiográfica superficial de la musculatura facial en niños y adolescentes según variables morfológicas, parafunciones y variables demográficas* ha sido realizada por Alejandra Ester Jiménez García bajo nuestra dirección para la obtención del título de Doctor en el Programa de Doctorado en Investigación en Psicología por la Universitat de València.

Para que así conste a los efectos legales oportunos, se presenta esta tesis doctoral y se extiende la presente certificación en Valencia a 13 de mayo de 2022.



Fdo.: Dr. Vicent Rosell Clari



Fdo.: Dra. Vanessa Paredes Gallardo

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis no hubiese sido posible sin la colaboración y ayuda de muchas personas, unas que ya conocía y otras que, afortunadamente, se han ido cruzando en este largo camino.

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis, el Dr. Vicent Rosell Clari, por depositar su confianza en mí, por su paciencia en las explicaciones, su dedicación, su meticulosidad y las palabras de ánimo, pero sobre todo por todas sus valiosas aportaciones que han supuesto para mí un preciado aprendizaje.

Mi más sincero agradecimiento también a mi directora de tesis, la Dra. Vanessa Paredes Gallardo, por su ayuda, colaboración y sus útiles aportaciones, facilitándome el trabajo de campo y por todas sus explicaciones, sobre todo en esta pequeña incursión que ha supuesto para mí el campo de la odontología.

Gracias a Josep Quiles, matemático y estadístico, por aportar sus conocimientos en una parte muy importante de esta tesis doctoral y sin su inestimable ayuda el resultado no hubiese sido el mismo.

Gracias a la Dra. Ana Zaragoza, por brindarme su ayuda y colaboración durante tantos meses y haber contribuido a que este trabajo viera la luz.

A la Clínica de Logopedia de la Fundació Lluís Alcanyís – Universitat de València. Al personal administrativo, por su paciencia y colaboración en la facilitación del uso del electromiógrafo, además de los materiales necesarios para la recogida de datos.

No puedo olvidarme tampoco de los estudiantes del Máster de Ortodoncia de la Clínica de Odontología de la UV que coincidieron conmigo en el proceso de evaluación y fueron en muchos momentos de gran ayuda. Por supuesto, también a M^a José, Pepa y Encarna, por todas las veces que me dedicaron parte de su tiempo a pesar de todo el trabajo que gestionaban. Gracias de corazón.

Gracias a esas personas que se han cruzado en mi camino durante todos estos años, de muchas de ellas ni siquiera he sabido su nombre y de una forma u otra me han ayudado en cada momento que he precisado. De las muchas cosas que me ha enseñado esta tesis, una de ellas es que la calidad humana es grande.

Gracias a mis familiares y amigos, que han estado conmigo en esta montaña rusa que ha supuesto el camino hasta llegar aquí. Rieron conmigo en las subidas y pusieron su mano en mi hombro en las bajadas. Especialmente a mi familia, sobre todo a mi madre, por su apoyo y comprensión, por el ánimo y el cariño que me han mostrado. No puedo finalizar este párrafo sin agradecer a mi pareja, Jorge, su apoyo incondicional en los momentos de flaqueza y su comprensión por todos los meses en los que he tenido que dedicarme exclusivamente a este trabajo de investigación. Amor, tú has sido sin duda, mi mejor hallazgo.

Y, por último, mi agradecimiento a todos los padres, niños y adolescentes que dieron su consentimiento y formaron parte de esta tesis, sin su colaboración no hubiese sido posible. No olvidaré ninguna de las graciosas anécdotas vividas con ellos durante las evaluaciones.

A todos vosotros, muchísimas gracias por haber hecho que haya podido llegar hasta aquí.

ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	5
1.2 ELECTROMIOGRAFÍA DE SUPERFICIE Y ACTIVIDAD MUSCULAR.....	42
2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	79
2.1 JUSTIFICACIÓN	81
2.2 HIPÓTESIS.....	83
2.3 OBJETIVOS.....	83
3. METODOLOGÍA	85
3.1 MUESTRA	87
3.2 REGISTROS ELECTROMIOGRÁFICOS	90
3.3 TELERRADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO	91
3.4 MÉTODO	94
4. RESULTADOS	103
4.1 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y TABLAS DE FRECUENCIAS	106
4.2 ANÁLISIS CORRELACIONALES.....	113
4.3 ANÁLISIS UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL.....	116
4.4 ANÁLISIS UNIANOVA SEGÚN TAREA Y MÚSCULO	122
5. DISCUSIÓN	163
5.1 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LOS DIFERENTES PATRONES FACIALES.....	165
5.2 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LA CLASE ESQUELÉTICA.....	177
5.3 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LA CLASE MOLAR	186
5.4 INFLUENCIA DE LAS PARAFUNCIONES SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR OROFACIAL.....	212
5.5 INLUENCIA DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR OROFACIAL.....	240
6. CONCLUSIONES	267
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	273
ANEXOS	301
Anexo 1. Certificado Comité de Ética	303
Anexo 2. Protocolo de información para la participación en el estudio	304
Anexo 3. Compromiso de confidencialidad	306
Anexo 4. Consentimiento informado para el paciente.....	308
Anexo 5. Consentimiento informado menores a partir de 12 años.....	309
Anexo 6. Protocolo de exploración miofuncional	310
Anexo 7. Análisis estadísticos.....	317

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS VARIABLES INDEPENDIENTES ESCALARES	107
TABLA 2. TABLA DE FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES MORFOLÓGICAS, SEXO Y GRUPO	108
TABLA 3. TABLA DE FRECUENCIAS SEGÚN PARAFUNCIONES.....	109
TABLA 4. TABLA CRUZADA SEXO X GRUPO	110
TABLA 5. TABLA CRUZADA SEXO X CLASE MOLAR, CLASE ESQUELÉTICA Y PATRÓN FACIAL	111
TABLA 6. TABLA GRUPO EXPERIMENTAL SEGÚN PATRÓN FACIAL Y CLASE ESQUELÉTICA..	112
TABLA 7. TABLA GRUPO X CLASE MOLAR IZQUIERDA Y CLASE MOLAR DERECHA	113
TABLA 8. CORRELACIONES DE PEARSON VARIABLES INDEPENDIENTES ESCALARES.....	114
TABLA 9. CORRELACIONES DE PEARSON VARIABLES DEPENDIENTES.....	115
TABLA 10. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE MÚSCULO	116
TABLA 11. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE TAREA.....	117
TABLA 12. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE GRUPO	117
TABLA 13. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE ÁNGULO ANB	118
TABLA 14. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE PLANO MANDIBULAR	119
TABLA 15. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL.....	120
TABLA 16. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE EDAD	120
TABLA 17. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE PESO	121
TABLA 18. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL SEGÚN LA VARIABLE ALTURA	122
TABLA 19. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (REPOSO) X MÚSCULO SEGÚN GRUPO ...	123
TABLA 20. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MCVM) X MÚSCULO SEGÚN GRUPO	124
TABLA 21. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MASL) X MÚSCULO SEGÚN GRUPO.....	125
TABLA 22. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN GRUPO	126
TABLA 23. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN GRUPO	127
TABLA 24. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN LA INTERARCADA SAGITAL CLASE MOLAR IZQUIERDA	128
TABLA 25. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN LA INTERARCADA SAGITAL CLASE MOLAR IZQUIERDA	129
TABLA 26. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MCVM) X MÚSCULO SEGÚN LA INTERARCADA SAGITAL CLASE MOLAR DERECHA	130
TABLA 27. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN LA INTERARCADA SAGITAL CLASE MOLAR DERECHA	130
TABLA 28. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MASL) X MÚSCULO SEGÚN LA CLASE ESQUELÉTICA.....	132
TABLA 29. UNIAOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN LA CLASE ESQUELÉTICA.....	132

TABLA 30. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (REPOSO) X MÚSCULO SEGÚN EL PATRÓN FACIAL	133
TABLA 31. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MCVM) X MÚSCULO SEGÚN EL PATRÓN FACIAL	134
TABLA 32. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS MUSCULAR GLOBAL SEGÚN PARAFUNCIONES.....	135
TABLA 33. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MCVM) X MÚSCULO SEGÚN DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL.....	136
TABLA 34. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MASL) X MÚSCULO SEGÚN DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL.....	137
TABLA 35. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL.....	137
TABLA 36. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL.....	138
TABLA 37. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN RESPIRACIÓN ORAL.....	139
TABLA 38. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN RESPIRACIÓN ORAL	139
TABLA 39. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (REPOSO) X MÚSCULO SEGÚN ONICOFAGIA	140
TABLA 40. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN ONICOFAGIA ...	141
TABLA 41. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DA) X MÚSCULO SEGÚN SUCCIÓN DIGITAL/CHUPETE.....	141
TABLA 42. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (REPOSO) X MÚSCULO SEGÚN SEXO	142
TABLA 43. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (MCVM) X MÚSCULO SEGÚN SEXO	143
TABLA 44. UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS X TAREA (DSAL) X MÚSCULO SEGÚN SEXO	144
TABLA 45. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = AM	145
TABLA 46. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = AM	146
TABLA 47. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DSAL) X EDAD X PESO X ALTURA = AM.....	146
TABLA 48. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DA) X EDAD X PESO X ALTURA = AM.....	147
TABLA 49. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = AM.....	147
TABLA 50. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = AMIN ..	148
TABLA 51. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = AMIN	148
TABLA 52. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = AMIN	149
TABLA 53. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = AMED .	150
TABLA 54. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = AMED ...	150
TABLA 55. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DSAL) X EDAD X PESO X ALTURA = AMED ...	151
TABLA 56. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DA) X EDAD X PESO X ALTURA = AMED.....	151
TABLA 57. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = AMED.....	152
TABLA 58. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = DMA	153
TABLA 59. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = DMA.....	153

TABLA 60. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DSAL) X EDAD X PESO X ALTURA = DMA	154
TABLA 61. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DA) X EDAD X PESO X ALTURA = DMA	154
TABLA 62. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = DMA	155
TABLA 63. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (REPOSO) X EDAD X PESO X ALTURA = TAS..	155
TABLA 64. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = TAS	156
TABLA 65. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = TAS	156
TABLA 66. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DSAL) X EDAD X PESO X ALTURA = TAS	157
TABLA 67. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DA) X EDAD X PESO X ALTURA = TAS	157
TABLA 68. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = TAS	158
TABLA 69. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (REPOSO) X EDAD X PESO X ALTURA = FMA.	158
TABLA 70. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MCVM) X EDAD X PESO X ALTURA = FMA.....	159
TABLA 71. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (MASL) X EDAD X PESO X ALTURA = FMA	159
TABLA 72. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DSAL) X EDAD X PESO X ALTURA = FMA	160
TABLA 73. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA (DA) X EDAD X PESO X ALTURA = FMA	160
TABLA 74. MLG MODELO: MÚSCULO X TAREA X EDAD X PESO X ALTURA = FMA	161

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1. PUNTOS EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS DE STEINER	17
IMAGEN 2. ÁNGULO SNA	18
IMAGEN 3. ÁNGULO SNB	18
IMAGEN 4. ÁNGULO ANB	19
IMAGEN 5. ÁNGULO SN-GOGN.....	20
IMAGEN 6. PUNTOS EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS DE RICKETTS.....	22
IMAGEN 7. LÍNEAS DE REFERENCIA EN EL ANÁLISIS DE RICKETTS.....	23
IMAGEN 8. CONVEXIDAD FACIAL.....	24
IMAGEN 9. PROFUNDIDAD MAXILAR	24
IMAGEN 10. PROFUNDIDAD FACIAL.....	25
IMAGEN 11. EJE FACIAL	25
IMAGEN 12. PLANO MANDIBULAR.....	26
IMAGEN 13. CONO FACIAL	26
IMAGEN 14. ALTURA FACIAL INFERIOR	27
IMAGEN 15. ARCO MANDIBULAR.....	28
IMAGEN 16. CLASE I MOLAR DE ANGLE.....	30
IMAGEN 17. CLASE II MOLAR DE ANGLE	31
IMAGEN 18. CLASE II MOLAR DE ANGLE SUBDIVISIÓN 1	31
IMAGEN 19. CLASE II MOLAR DE ANGLE SUBDIVISIÓN 2	31
IMAGEN 20. CLASE III MOLAR DE ANGLE.....	32
IMAGEN 21. RESALTE DISMINUIDO, RESALTE CORRECTO Y RESALTE AUMENTADO	34
IMAGEN 22. MORDIDA ABIERTA, SOBREMORDIDA CORRECTA Y SOBREMORDIDA AUMENTADA	34
IMAGEN 23. MORDIDA CRUZADA BILATERAL, MORDIDA CORRECTA Y MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.....	35
IMAGEN 24. MORDIDA ABIERTA EN UN CASO DE DEGLUCIÓN DISFUNCIONAL	36
IMAGEN 25. PACIENTE CON HÁBITO DE RESPIRACIÓN ORAL.....	40
IMAGEN 26. ELECTROMIÓGRAFO DE SUPERFICIE BIPOLAR MIO TOOL FACE DE MIOTEC SUITE 1.0	90

IMAGEN 27. CLASE I ESQUELÉTICA.....	91
IMAGEN 28. CLASE II ESQUELÉTICA	92
IMAGEN 29. CLASE III ESQUELÉTICA.....	92
IMAGEN 30. PATRÓN MESOFACIAL.....	93
IMAGEN 31. PATRÓN DOLICOFACIAL.....	93
IMAGEN 32. PATRÓN BRAQUIFACIAL	94
IMAGEN 33. FOTOGRAFÍA FRONTAL EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL	95
IMAGEN 34. FOTOGRAFÍA DE PERFIL EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL	95
IMAGEN 35. OCLUSIÓN DENTAL FRONTAL EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL	96
IMAGEN 36. OCLUSIÓN DENTAL LATERAL IZQUIERDO EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL	96
IMAGEN 37. OCLUSIÓN DENTAL LATERAL DERECHO EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL.....	96
IMAGEN 38. VISTA FRONTAL DE LA UBICACIÓN DE LOS ELECTRODOS	97
IMAGEN39. VISTA LATERAL DE LA UBICACIÓN DE LOS ELECTRODOS.....	96
IMAGEN 40. ELECTRODO GELIFICADO MEDITRACE VISTA SUPERIOR.....	98
IMAGEN 41. ELECTRODO GELIFICADO MEDITRACE VISTA INFERIOR.....	98
IMAGEN 42. ACTIVIDAD EMGS PARA TODOS LOS MÚSCULOS EVALUADOS DURANTE LA TAREA DE MCVM.....	101

ANEXOS

ANEXO 1. CERTIFICADO COMITÉ DE ÉTICA

ANEXO 2. PROTOCOLO DE INFORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

ANEXO 3. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE

ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES A PARTIR DE 12 AÑOS

ANEXO 6. PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN MIOFUNCIONAL

ANEXO 7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AG	Antegonial
AM	Actividad máxima
AMED	Actividad media
AMIN	Actividad mínima
Ba	Basion
CEDE	Consenso experimental diseño en electromiografía
CSA	Área sección transversal
DA	Deglución de agua
Dc	Cóndilo
DD	Deglución disfuncional
DMA	Desviación media de la actividad
DSAL	Deglución de saliva
DT	Pogonion blando
EMGS	Electromiografía de superficie
En	Punto EN
ENA	Espina nasal anterior
ENP	Espina nasal posterior
FMA	Frecuencia media de la actividad
Gn	Gnation
Go	Gonion
IMC	Índice de masa corporal
ISEK	Sociedad internacional de electromiografía y kinesiología
MASL	Máximo apretamiento del sellado labial
MCV	Máxima contracción voluntaria
MCVM	Máxima contracción voluntaria de maseteros

MD	Masetero derecho
ME	Mentón
MI	Masetero izquierdo
MLG	Modelo lineal generalizado
N	Nasion
OLI	Orbicular labial inferior
OLS	Orbicular labial superior
Or	Orbitale
Pg	Pogonion
Pm	Suprapogonion
Po	Porion
PT	Pterigoideo
RN	Respiración nasal
Ro	Respiración oral
S	Sella
SD	Suprahioideos derechos
SENIAM	Surface electromyography non invasive methods
SI	Suprahioideos izquierdos
TAS	Total de la actividad por segundo
TD	Temporal derecho
TI	Temporal izquierdo
TTM	Trastorno temporomandibular
UM	Unidad motora
USB	Cable universal bus

1. INTRODUCCIÓN

1.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1.1 Definición electromiografía de superficie

La electromiografía de superficie (EMGS) es una técnica no invasiva que registra la señal eléctrica generada por las células musculares, permitiendo un análisis de la actividad muscular. La suma algebraica de las señales eléctricas detectadas en un área muscular determinada representa la señal electromiográfica (Ocarino et al., 2005). La acción muscular no puede ser medida directamente, sin embargo, la actividad eléctrica de los potenciales de acción sí es registrable y cuantificable. De esta manera, se obtiene una medida indirecta de la fuerza ejercida por un músculo, del inicio de su actividad, así como del grado de fatiga muscular (Moreno, 2011).

Hoy en día cada vez son más las investigaciones en las que la electromiografía de superficie se utiliza para evaluar y rehabilitar funciones relacionadas con el sistema estomatognático como la masticación, respiración, voz, deglución y articulación del habla (Stepp, 2012). La electromiografía de superficie es una herramienta adecuada para el análisis de la función neuromuscular tanto en el campo de la logopedia como de la odontología si se utiliza según las recomendaciones específicas, conjuntamente con una historia clínica y un examen físico cuidadoso y concienzudo puede proporcionar datos objetivos, documentables, válidos, y reproducibles sobre el estado funcional de los músculos orofaciales de un paciente (Hugger et al., 2012; Rosell-Clari, 2017).

1.1.2 Unidad motora

Sherrington (1894) estableció que las fibras del músculo esquelético estaban organizadas en unidades motoras (UM), todas las fibras son inervadas por una neurona motora. Esta motoneurona conecta el músculo con el sistema nervioso central, y la UM actúa como una unidad funcional en el movimiento programado y el control motor (Sciote & Morris, 2000). Las UM pueden variar en tamaño, considerándose grandes aquellas en las que una sola neurona motora inerva una gran cantidad o masa de fibras musculares y predomina en el tronco, los brazos y las piernas. La UM pequeña es aquella en la que una sola neurona motora inerva una

pequeña masa de fibras musculares y predomina en las manos, la cara (ojos y lengua) y las cuerdas vocales (laringe) (Rahal, 2014).

El resultado de la actividad muscular va a depender de tres factores relacionados con el reclutamiento de las UM: (a) el número de UM reclutadas, (b) el tamaño de las UM reclutadas, y (c) la frecuencia a la cual son reclutadas las UM. Con el aumento en las demandas de actividad, pueden activarse más UM, reclutarse UM más grandes, y las UM ya reclutadas pueden activarse con mayor frecuencia. La versatilidad en el manejo de la actividad a través de estos mecanismos se denomina “cifrado” y es el responsable de la gran variación con la que se puede generar actividad muscular (Bellew, 2014).

La unidad estructural y funcional básica del músculo esquelético se denomina fibra muscular. Las diferencias en el aspecto y en las cualidades mecánicas de cada tipo de músculo, emergen a partir de especializaciones estructurales y de las diferentes propiedades metabólicas de las fibras musculares. La mayor parte de los músculos en el cuerpo humano se componen de dos tipos de fibras: a) fibras de contracción lentas (tipo I) y b) fibras de contracción rápidas (tipo II) (Santos Anzorandia, 2003). Cuando una UM se activa, las fibras musculares inervadas por ella generan y conducen su propio impulso eléctrico dando como resultado la contracción de la fibra. A medida que la señal de contracción se propaga desde la neurona motora a través de la fibra muscular, tiene lugar una serie de procesos electrofisiológicos y electroquímicos. Esto produce un evento de despolarización y repolarización medible eléctricamente conocido como potencial de acción.

Sin embargo, para obtener una respuesta en el músculo, la neurona motora debe estimular a la fibra muscular en un grado suficiente. Es lo que se ha denominado como la “ley del todo o nada”, que determina que existe un umbral de activación que debe ser superado para obtener una respuesta (Guillamón, 2015). Los electrodos captan los potenciales de acción cercanos emitidos por las fibras musculares que han sido inervadas. La EMGS analiza estas señales y estos potenciales de acción emitidos por distintas fibras musculares aparecen juntos y superpuestos. La contracción será más intensa dependiendo de la frecuencia con la que el impulso nervioso inerve las fibras musculares, a medida que los potenciales de acción se

generen con mayor frecuencia, la contracción del músculo es mayor y la señal electromiográfica aumenta (Gila et al., 2009).

La monitorización de esta respuesta muscular se realiza mediante un electromiógrafo que generalmente se acopla a un ordenador mediante un cable universal serial bus (USB). La señal eléctrica emitida por el cuerpo humano es analógica, caracterizada por ser continua en el tiempo y debe convertirse en una señal digital para que el ordenador la registre. Estas señales tienen características de amplitud, duración y frecuencia. El impulso eléctrico generado y conducido por cada fibra es muy débil (menos de 100 milivoltios), sin embargo, muchas fibras conduciendo esos impulsos simultáneamente inducen diferencias de voltaje en la superficie de la piel suficientemente grandes como para ser detectadas por un par de electrodos de superficie (Jerez, 2019).

1.1.3 Electrodo

Un electrodo es un cuerpo conductor a través del cual el flujo eléctrico sale o entra de un sistema. Existen dos tipos de electrodos:

- Aguja (invasivos)

Pueden obtener el registro del potencial de acción generado por una UM en particular. Para ello, se inserta un electrodo a nivel intramuscular mediante una aguja. Las ventajas de esta técnica intramuscular es que permite evaluar músculos profundos y pequeños que superficialmente son imposibles de medir debido a la interferencia de señales emitidas por músculos adyacentes. También permite detectar la actividad eléctrica de zonas específicas de determinados músculos debido a que los electrodos tienen un área de registro pequeña. Sin embargo, la inserción de la aguja provoca molestias durante la contracción, lo cual podría afectar el gesto motor evaluado (Guzmán-Muñoz & Mendez-Rebolledo, 2018).

- Superficie (no invasivos)

Comúnmente son de cloruro de plata o acero inoxidable, autoadhesivos y provistos de un gel conductor que transmite la señal eléctrica a través de la piel. Estos electrodos son colocados directamente sobre la piel del músculo que se quiere evaluar, por lo que no interfieren durante el acto motor, sin embargo, puede

interferir la electricidad generada por el movimiento de los músculos adyacentes. Se utilizan para el estudio del comportamiento de un músculo o grupo muscular subyacentes a la piel y la posición de los electrodos es fácilmente reproducible.

Una de sus desventajas es la impedancia natural de la piel, ésta presenta una impedancia al paso de la corriente eléctrica, para ello se debe reducir al máximo esta impedancia ya que de esta forma se consiguen unos registros más estables y menos ruido (crosstalk).

La piel y tejido subcutáneo actúan como un filtro de frecuencias bajas disminuyendo la señal EMGS captada. El tejido graso subcutáneo es un tejido de baja conductividad, por lo que se pierde parte de la señal eléctrica producida por el músculo. Sin embargo, el tejido cutáneo es altamente conductivo. Utilizando unos amplificadores con una alta impedancia de entrada, y limpiando bien la piel, se minimiza significativamente el efecto de la impedancia (Hermens, 2000).

1.1.4 Protocolo y selección de electrodos

El proyecto SENIAM (Surface Electromyography Non Invasive Methods) surge como iniciativa europea y fue creado por 16 grupos de trabajo de 16 universidades que reunió la Unión Europea entre 1996 y 1999. Financiado por BIOMED 2, sus conclusiones han sido aceptadas por la ISEK (Sociedad Internacional de Electromiografía y Kinesiología). El objetivo principal era crear consenso sobre los elementos clave (sensores, la colocación de sensores, procesamiento y modelado de señales de EMGS) para permitir el intercambio de datos y resultados obtenidos mediante EMGS. Estas recomendaciones se restringen únicamente a los sensores bipolares que constan de dos electrodos en su superficie, al contrario que los monopolares utilizados en los primeros estudios de EMGS con un único electrodo activo y que no estaban exentos de inconvenientes.

Entre estos inconvenientes de los electrodos monopolares cabe destacar que, los potenciales de acción presentaban gran variabilidad en cuanto a duración, forma y amplitud debido a que el electrodo de referencia al estar ubicado lejos del músculo a estudiar captaba la actividad eléctrica de músculos adyacentes. Este inconveniente se corrige utilizando sensores bipolares donde los electrodos se colocan con una distancia entre sí inferior al tamaño del músculo, entonces la actividad generada por

los músculos adyacentes es prácticamente igual en ambos extremos, y por tanto eliminada al restar sus valores (Moreno, 2011).

Aunque los principios básicos en la colocación y selección de electrodos ya fueron protocolizados y estandarizados por el proyecto SENIAM, y se siguen utilizando en la actualidad, estos fueron desarrollados hace más de 20 años. La ciencia y la práctica de la EMGS evoluciona continuamente, debido a ello se han adquirido conocimientos adicionales. El proyecto Consenso para el Diseño Experimental en Electromiografía (CEDE) es una iniciativa internacional que tiene como objetivo mejorar la calidad de los registros electromiográficos y su validez interpretativa, ya que esto depende de muchos factores a tener en cuenta en los métodos de grabación y durante los procedimientos de análisis. Ejemplos de ellos son las matrices presentadas para la selección de electrodos por Besomi et al. (2019), la matriz para la normalización de la amplitud (Besomi et al., 2020) o la matriz terminológica presentada por McManus et al. (2021). El equipo del proyecto CEDE está compuesto por 21 investigadores con experiencia en el campo de la EMGS y un coordinador de proyectos (Hodges, 2020).

A continuación, se describen algunas de las recomendaciones más importantes para la colocación de sensores que se han tenido en cuenta durante el registro de la señal electromiográfica de este trabajo, recogidas en los protocolos citados anteriormente:

- Se define como sensor el conjunto de electrodos, la construcción del sensor y (si corresponde) el preamplificador integrado. Para los sensores bipolares, se han desarrollado recomendaciones con respecto a: la forma y el tamaño del electrodo, la distancia entre electrodos, el material del electrodo y la construcción del sensor (Hermens et al., 2000).

- **Ubicación de los sensores:** Tradicionalmente, los sensores EMGS de superficie se colocaban en la parte superior del vientre muscular o sobre la placa motora, ya que en estos sitios se registraban señales más amplias. Actualmente, se sabe que la ubicación cerca o sobre la placa motora no es muy recomendable ya que causan grandes efectos en la amplitud de la señal EMGS y pueden conducir a estimaciones erróneas. La ubicación del sensor EMGS debe depender del músculo a tratar y se define como la posición del centro de dos electrodos bipolares en el músculo. Deben

colocarse en el lugar en el que se obtiene una señal electromiográfica buena y estable. Por lo tanto, cuando se conoce la ubicación aproximada de la zona de inervación, el sensor EMGS debe colocarse en una región lejos de este punto. En la mayoría de los casos, la parte distal del músculo cumplirá mejor este requisito, ya que la colocación del sensor en el área proximal puede causar fácilmente un desplazamiento de un electrodo cerca de la placa motora terminal cuando el músculo se contrae.

Respecto a la ubicación longitudinal del sensor en el músculo, SENIAM recomienda colocar el sensor hasta la mitad de la zona de la placa motora terminal y el tendón distal. La ubicación transversal del sensor en el músculo, SENIAM recomienda colocar el sensor en la superficie lejos del borde con otras subdivisiones o músculos de modo que, la distancia geométrica del músculo para estas subdivisiones y otros músculos se maximice. En referencia a la orientación del sensor existe un consenso general en el que siempre debe ser paralela a las fibras musculares.

-Tamaño y forma del electrodo: preferiblemente de forma circular con un diámetro no superior a 10mm en el área conductora. El tamaño del electrodo debe ser lo suficientemente grande como para poder registrar un conjunto razonable de UM, pero lo suficientemente pequeño como para evitar la diafonía de otros músculos.

-Distancia entre electrodos: se define como la distancia entre los dos centros de las áreas conductoras de 2 electrodos bipolares. Se recomienda utilizarlos con una distancia entre sí de 20 milímetros para músculos grandes. Cuando se utilizan electrodos bipolares en músculos relativamente pequeños, la distancia entre electrodos no debe exceder los 10 mm o bien una 1/4 parte de la longitud de la fibra muscular, se elegirá la que sea menor. De esta manera, se evita contaminar los resultados con los efectos del tendón y de la unión neuromuscular (placa motora).

-Material de los electrodos bipolares: el electrodo necesita realizar un buen contacto con la piel, tener una baja impedancia y mantenerse estable en el tiempo, para ello se recomiendan electrodos pre-gelificados de cloruro de plata, ya que proporcionan una transición estable con un ruido relativamente bajo, comercialmente son más disponibles y su colocación es mucho más rápida.

-Electrodo de referencia: se debe colocar en una zona donde no exista actividad eléctrica y el riesgo de contaminación sea mínimo. En general y dependiendo del músculo a evaluar se recomienda su colocación en la muñeca, el codo, la vértebra cervical C7 o el tobillo.

1.1.5 Procedimiento para la colocación de sensores

Este procedimiento consta de una serie de pasos secuenciales:

- 1) Selección de los sensores:** se debe elegir la forma, el tamaño, la distancia entre electrodos, el material y la construcción.
- 2) Preparación de la piel:** es importante un buen contacto electrodo-piel para obtener grabaciones EMGS con menos ruido y menos interferencia eléctrica por lo que se recomienda afeitar el área si la superficie de la piel en la ubicación del sensor está cubierta de vello y limpiar la piel con alcohol permitiendo que el alcohol se vaporice antes de que se coloque el sensor.
- 3) Colocación del paciente en una postura inicial:** en esta postura inicial se debe poder determinar claramente (a través de la palpación) el músculo y los puntos de referencia anatómicos que ayudan a determinar la ubicación adecuada del sensor.
- 4) Determinación de la ubicación del sensor:** se define como la posición del centro de dos electrodos bipolares en el músculo. Los sensores deben colocarse en un lugar en el que se pueda obtener un registro estable y de calidad. Los factores que influyen fuertemente en la estabilidad de un registro EMGS son: la presencia de puntos motores y / o tendones musculares y la presencia de otros músculos activos cerca del sensor EMGS (diafonía). La ubicación del sensor bipolar siempre se describe como un punto en una línea entre dos puntos de referencia anatómicos. Para colocar el sensor correctamente, primero se debe ubicar la posición de los puntos de referencia anatómicos. A continuación, es necesario trazar una línea entre los dos puntos de referencia. La ubicación del sensor está entonces en algún lugar en una posición relativa en esta línea.

Las recomendaciones específicas para cada músculo se han basado en dos puntos de partida generales:

a) Con respecto a la ubicación longitudinal del sensor en el músculo, se recomienda colocar el sensor a medio camino entre la zona de la placa motora y el tendón distales. En los músculos masticadores, la longitud de las fibras musculares es pequeña y las zonas de inervación están diseminadas a lo largo de la anatomía del músculo, por lo tanto, esta recomendación no puede ser tomada en cuenta al estudiar los músculos del aparato estomatognático.

b) Con respecto a la ubicación transversal del sensor en el músculo, se recomienda colocar el sensor en la superficie lejos del 'borde' con otras subdivisiones o músculos para que se maximice la distancia geométrica del músculo a estas subdivisiones y otros músculos.

5) Colocación del sensor: este paso implica una elección de la orientación, el método de fijación y la ubicación del electrodo de referencia. Los electrodos EMGS bipolares se deben colocar en la posición recomendada orientados en dirección paralela a las fibras musculares. El electrodo de referencia debe colocarse en un lugar en el que el riesgo de interferencias sea mínimo, por lo que es mejor colocarlo sobre tejido eléctricamente inactivo.

6) Prueba de la conexión: después de la colocación del sensor y del electrodo de referencia se debe realizar una prueba para determinar si los electrodos se han colocado correctamente en el músculo y se han conectado al equipo para poder realizar una grabación fiable.

1.1.6 Anatomía orofacial

La musculatura orofacial es amplia y el conjunto de músculos implicados en su estructura y funcionalidad es complejo por lo que en este apartado únicamente se van a describir los músculos que han estado relacionados de forma más directa en la evaluación electromiográfica de este trabajo. Algunos músculos faciales como los pterigoideos internos, el vientre posterior del músculo digástrico y el milohioideo sería necesario evaluarlos mediante electrodos de aguja por su topografía más profunda. Sin embargo, los músculos orofaciales evaluados en este trabajo son de fácil acceso y adecuados para poder ser analizados mediante EMGS.

1.1.7 Músculos masticatorios y orofaciales

Los músculos masticatorios humanos se especializan en gran medida en el movimiento mandibular, es decir, el masetero, temporal y digástrico, derivan del primer arco branquial presentando un origen embriológico común. Sin embargo, su disposición de fibras y fisiología están relacionados con la dieta, las características craneofaciales y los hábitos parafuncionales (Isola et al., 2018).

Según Martínez (2014):

- **Músculo temporal.** Es un músculo largo, en forma de abanico, ocupa la fosa temporal y va hacia la apófisis coronoides del maxilar inferior. Las fibras más anteriores del músculo tienen una disposición vertical, las de en medio se van haciendo ligeramente oblicuas, mientras que las posteriores se colocan en posición horizontal hacia detrás, doblándose bruscamente hacia debajo por delante de la eminencia articular de la apófisis cigomática. El músculo temporal eleva la mandíbula, cierra la boca y aproxima los dientes; las fibras posteriores tiran de la mandíbula hacia atrás una vez desplazada ésta.
- **Músculo masetero.** Es el más superficial de la musculatura masticatoria, músculo de gran potencia por la disposición de sus fibras, cortas y en ángulo. Se extiende desde el arco cigomático hasta la superficie externa de la rama ascendente de la mandíbula. Su función es elevadora de la mandíbula cerrando los maxilares y ejerciendo una fuerte presión sobre los dientes, especialmente sobre los molares.
- **Ventre anterior del digástrico.** Se extiende desde la fosita digástrica cerca del borde inferior de la mandíbula hasta el tendón intermedio del músculo. De este tendón se extiende una aponeurosis que se prolonga hacia el tendón del digástrico del otro lado. Su función es tensar y elevar ligeramente el velo del paladar y, al mismo tiempo, dilata la trompa de Eustaquio.
- **Orbicular de los labios.** Posee una constitución compleja que le permite una gran versatilidad funcional. Compuesto de un semiorbicular superior, entre el labio superior y la base de la nariz, y uno inferior entre el labio inferior y el mentón; ambos semiorbiculares se unen en las comisuras y constituyen la porción principal del músculo. Funcionalmente la contracción de todo el orbicular provoca una acción esfinteriana. La contracción de la porción

externa del orbicular frunce los labios. En conjunto todo el orbicular interviene en la articulación de todas las consonantes labiales y labiodentales.

En la formación de la arcada dentaria existen dos sistemas de fuerzas, de ahí la importancia de la musculatura, unas de componente predominantemente distal y otras de componente mesial. Las fuerzas distales son las más poderosas por ser de origen muscular y estar condicionadas por la ubicación e inserción de los músculos masticatorios. El conjunto orbículo-buccinador tiene un componente anteroposterior que tiende a retraer la dentición presionando los arcos dentarios hacia distal; a ello se unen los músculos elevadores de la mandíbula cuyo trayecto es de craneal a caudal y de dorsal a ventral, es el caso del masetero y temporal cuya inserción craneal es dorsal con respecto a la inserción en la mandíbula; también la musculatura supra e infrahioidea tiene el mismo patrón funcional de acción distal sobre todo el conjunto oral (Canut, 2000, p.p. 23). Además de las fuerzas musculares, numerosos estudios indican que hay que tener en cuenta su intensidad y su duración (Quintanilla & Martín, 1985).

1.1.8 Cefalometría lateral

Las telerradiografías laterales y frontales de cráneo son exámenes complementarios al examen clínico permitiendo el diagnóstico por imágenes radiológicas. De este registro diagnóstico se obtiene la cefalometría lateral de cráneo que es la que se ha utilizado en la presente tesis doctoral.

La telerradiografía lateral de cráneo se realiza a distancia, con la cabeza del paciente posicionada en forma fija por un cefalostato, y el haz de rayos incidiendo perpendicularmente al plano medio sagital de su cabeza. Sobre cada telerradiografía lateral de cráneo, se realiza el trazado de las estructuras anatómicas, donde se ubicarán puntos y planos de referencia para el estudio cefalométrico (Vignolo, 2017). Un punto cefalométrico representa una estructura anatómica, una articulación entre huesos o un área geométrica trazada en el dibujo anatómico. Entre varios puntos pueden construirse líneas o planos analizando así la configuración y relación de los elementos del esqueleto craneofacial. Realizado el

trazado de las estructuras del perfil duro, blando y la localización de los puntos, se dibujan las líneas, planos y ángulos que se utilizarán en el análisis.

El análisis cefalométrico es una metodología de interpretación de los valores obtenidos a través de la cefalometría (Rojas, 2018). Es relevante definir el objetivo del análisis cefalométrico como el estudio de las relaciones horizontales y verticales de los cinco componentes funcionales más importantes de la cara: el cráneo y la base craneal, el maxilar óseo, la dentición y los procesos alveolares superiores, la mandíbula ósea, la dentición y los procesos alveolares inferiores (Cubillo & Smith, 2006). Todo análisis cefalométrico es un método para obtener una descripción de las relaciones existentes entre estas unidades funcionales. En la práctica, se comparan las mediciones del paciente con normas obtenidas estadísticamente sobre muestras amplias de individuos. En la actualidad, la informática ha creado programas donde se introduce la digitalización de la telerradiografía para su posterior análisis cefalométrico. Las telerradiografías son capturadas por un scanner y trasladadas al ordenador, en el cual el programa va solicitando al profesional que se marque cada uno de los puntos del análisis que se está realizando.

Los puntos cefalométricos se dividen en óseos, dentarios y de los tejidos blandos. En esta tesis únicamente se han utilizado los puntos cefalométricos correspondientes a la parte ósea que son los que determinan la clase esquelética y el patrón facial, por lo tanto, son éstos los que se detallarán a continuación. Todas las imágenes que se mostrarán para la explicación de los distintos análisis y clasificaciones han sido realizadas por la autora, pertenecen a los registros diagnósticos de pacientes tratados en el Máster de Ortodoncia de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València y fueron cedidos de manera voluntaria para formar parte en este estudio, dando su expreso consentimiento por escrito.

Análisis de Steiner

En 1953, el Dr. Cecil Steiner desarrolló su análisis basándose fundamentalmente en los trabajos del Dr. Downs. Más tarde, añadiría algunos elementos del Dr. Holdaway, que completarían su análisis de cara a su aplicación en el diagnóstico ortodóncico.

El Dr. Steiner elaboró sus medidas iniciales basándose en actrices de Hollywood. Posteriormente, numerosos trabajos han vuelto a calcular sus medidas originales obteniéndose muy pocos cambios. Su análisis es considerado como el primero en cefalometría de la época moderna, por dos razones: en él se establecen medidas que se pueden relacionar con un patrón facial y ofrece guías específicas para el plan de tratamiento ortodóncico (Pellicer Castillo, 2014).

En el análisis de Steiner los puntos cefalométricos (Imagen 1) empleados son:

1. **Sella (S):** centro geométrico de la fosa pituitaria (silla turca), en el hueso esfenoides.
2. **Nasion (N):** punto más anterior de la sutura frontonasal. Se ubica en la unión del frontal con los huesos propios de la nariz.
3. **Orbitale (Or):** punto más inferior del reborde orbitario.
4. **Punto A de Downs:** punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar.
5. **Punto B de Downs:** punto más profundo de la concavidad anterior de la mandíbula.
6. **Punto D:** punto medio de la sínfisis mentoniana.
7. **Gnasion (Gn):** punto más inferior y anterior de la cortical externa del mentón óseo.
8. **Pogonion (Pg):** punto más prominente del mentón óseo o sínfisis mandibular.
9. **Gonion (Go):** punto más inferior y posterior del contorno del cuerpo mandibular.
10. **Punto E:** punto donde la perpendicular trazada desde el gonio corta la línea SN.
11. **Punto L:** punto donde la perpendicular trazada desde el pogonion hasta la línea SN, corta esta línea.
12. **Puntos de los ápices y los bordes incisales:** dan el eje axial de los dientes.



Imagen 1. Puntos empleados en el análisis de Steiner

Las líneas de referencia en el análisis de Steiner son las siguientes:

El análisis de Steiner se basa principalmente en un solo plano de referencia, la línea S–N, que representa la base craneal anterior.

PARTES DE LA CEFALOMETRÍA DE STEINER

Determinación de la clase esquelética

Los ángulos SNA y SNB establecen la relación de las bases óseas con la base del cráneo en sentido anteroposterior. El ángulo SNA relaciona el maxilar superior con la base del cráneo (Imagen 2). La norma es $82^\circ \pm DS 2^\circ$. Valores aumentados indican una posición adelantada del maxilar respecto al cráneo. Valores disminuidos significan una posición retrasada del maxilar respecto al cráneo.

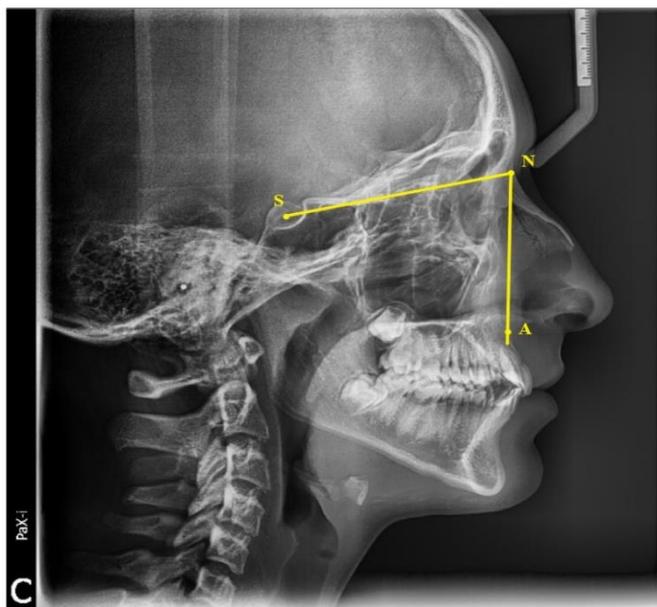


Imagen 2. Ángulo SNA

El ángulo SNB relaciona al maxilar inferior con la base craneal (Imagen 3). La norma es $80^\circ \pm DS 2^\circ$. Valores aumentados indican una posición adelantada de la mandíbula respecto al cráneo. Valores disminuidos significan una posición retrasada de la mandíbula respecto al cráneo.

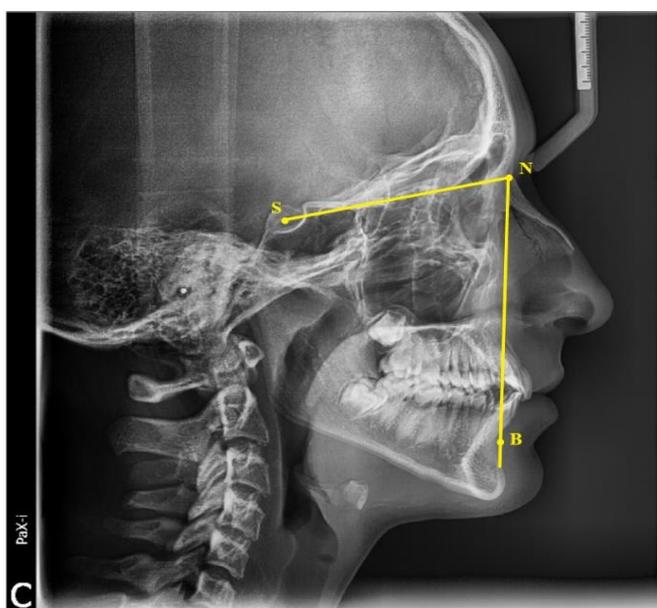


Imagen 3. Ángulo SNB

El ángulo ANB (Imagen 4) establece la relación sagital de las bases óseas entre sí. La norma es $2^\circ \pm DS 1^\circ$. El aumento o disminución en el valor de la norma significan discrepancias en sentido anteroposterior de las estructuras basales de los maxilares,

que pueden o no reflejarse a nivel dentario. Valores mayores a 2° establecen relación esquelética de Clase II, mientras que si el ángulo es menor a 2° establecen una relación esquelética de Clase III.

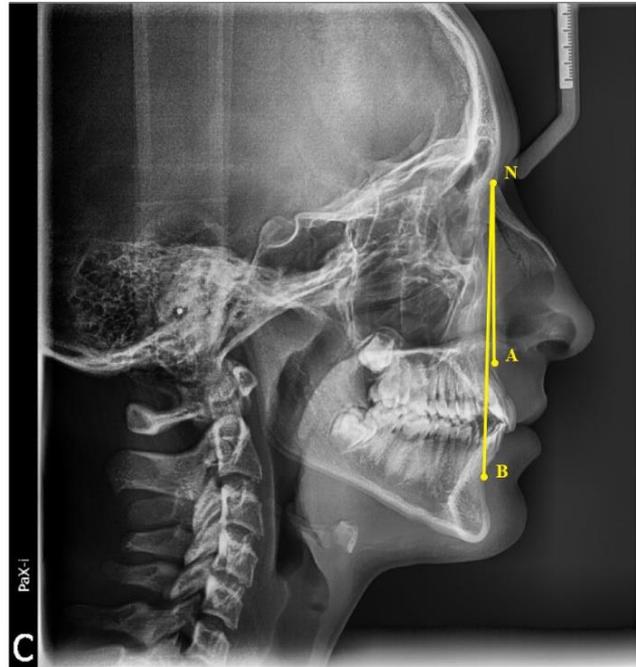


Imagen 4. Ángulo ANB

Determinación del patrón facial

El ángulo del plano mandibular de Steiner, SN-GoGn (Imagen 5) establece el crecimiento vertical de la cara. La norma es de $32^\circ \pm DS 2^\circ$. Valores aumentados de este ángulo indican un crecimiento alargado de la cara, es decir un patrón dólicofacial, mientras que una disminución de esta medida, indica un crecimiento más horizontal de la cara, es decir un patrón braquifacial.

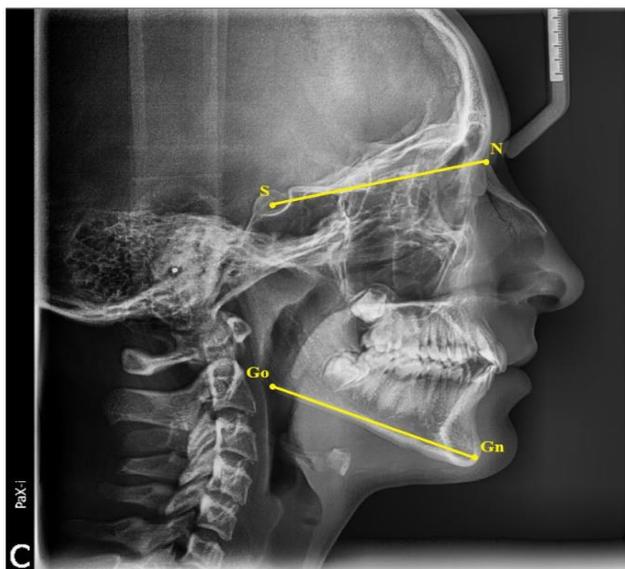


Imagen 5. Ángulo SN-GoGn

Análisis de Ricketts

El Dr. Robert Murray Ricketts presentó su análisis cefalométrico en el año 1960. Desarrolló un sistema de valores numéricos para explicar el crecimiento facial, las posiciones dentarias, la posición del maxilar y de la mandíbula y, por último, la estética facial. En el análisis de Ricketts, las principales líneas de referencia son la horizontal de Frankfurt, la línea nasion-basion y la vertical pterigoidea, que es perpendicular a la horizontal de Frankfurt a nivel de la raíz de la fisura pterigomaxilar (Cubillo & Smith, 2006).

A partir de 1965, el Dr. Ricketts se asoció con la compañía Rocky Mountain Data Systems aplicando la informática a la cefalometría, lo que consiguió que mucha información fuese registrada y analizada, siendo de gran utilidad para el diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóncico. Los puntos cefalométricos empleados en el análisis de Ricketts han sido (Imagen 6):

1. **Basion (Ba):** punto más anterior del foramen mágnum, o el punto más posterior e inferior de la apófisis basilar del occipital (base craneana).
2. **Porion (Po):** punto más superior del conducto auditivo externo.
3. **Suborbitario (Or):** punto más inferior sobre el borde inferior de la órbita.
4. **Nasion (Na):** punto más anterior de la sutura fronto-nasal.

5. **Espina nasal anterior (ENA):** punto más anterior de la espina nasal anterior del maxilar.
6. **Espina nasal posterior (ENP):** punto más posterior de la espina nasal posterior del maxilar.
7. **Punto (A):** punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar superior.
8. **Pogonion (Pg):** punto más anterior de la sínfisis mandibular, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis.
9. **Gnasion (Gn):** punto más anteroinferior de la sínfisis mandibular, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis.
10. **Mentón (Me):** punto más inferior de la sínfisis mandibular, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis.
11. **Antegonial (Ag):** punto más posterior de la escotadura antegonial de la mandíbula.
12. **Gonion (Go):** punto más posteroinferior de la mandíbula a nivel del vértice del ángulo goníaco.
13. **Pterigoideo (Pt):** punto más posteroinferior de la fosa pterigomaxilar.
14. **Cóndilo (Dc):** punto medio del cóndilo mandibular, a nivel del plano basocraneal.
15. **Suprapogonion (Pm):** punto localizado en la convergencia de la lámina cortical externa con la interna del mentón óseo, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis mandibular.
16. **Xi:** punto localizado en el centro geométrico de la rama mandibular.
17. **EN (En):** punto más anterior de la prominencia de la nariz trazado sobre el perfil blando. Representa el límite anterior de la nariz.
18. **DT (Dt) o Pogonion Blando:** punto más anterior de la prominencia de la barbilla, trazado sobre el perfil blando.

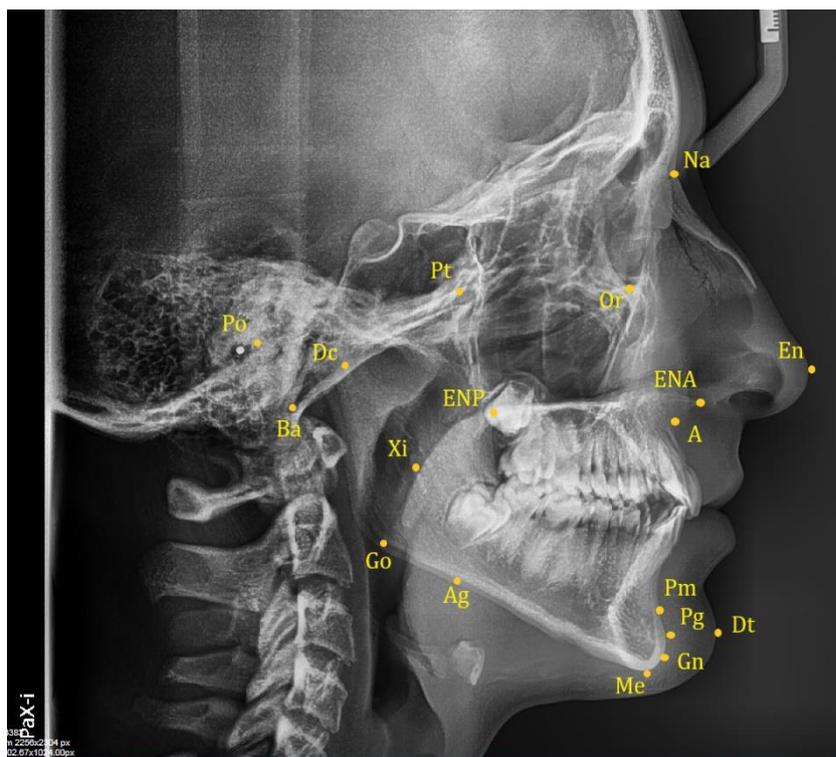


Imagen 6. Puntos empleados en el análisis de Ricketts

Las líneas de referencia en el análisis de Ricketts son las siguientes (Imagen 7):

Plano de Frankfort (FH) (Po-Or): formado por la unión de los puntos Porion (Po) y Suborbitario (Or).

Plano Basocraneal (Ba-Na): formado por la unión de los puntos Basión y Nasion.

Eje Facial (Pt-Gn): formado por la unión de los puntos Pterigoideo y Gnation.

Vertical Pterigoidea (VPt): perpendicular al plano de Frankfort que pasa por el punto más posterior de la fosa pterigomaxilar.

Plano Facial (Na-Pg): formado por la unión de los puntos Nasion y Pogonio.

Plano Mandibular (Me-Ag): formado por la unión de los puntos Mentón y Antegonial.

Plano Dentario (A-Pg): formado por la unión de los puntos A y Pogonio.

Eje Condilar (Dc-Xi): formado por la unión de los puntos Condilar y Centroides mandibular.

Eje Cuerpo Mandibular (Xi-Pm): formado por la unión de los puntos Centroide mandibular y Suprapogonio.

Plano Estético (En-Dt): formado por la unión del punto más prominente de la nariz (En) con el más prominente de la barbilla (Dt).

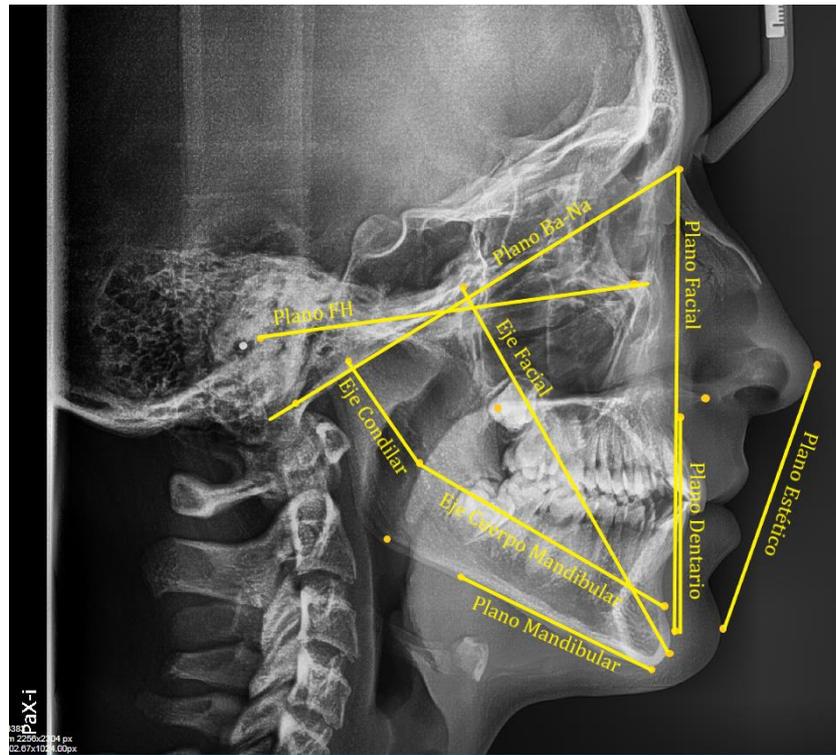


Imagen 7. Líneas de referencia en el análisis de Ricketts

PARTES DE LA CEFALOMETRÍA DE RICKETTS

Determinación de la clase esquelética

Convexidad facial (Imagen 8): distancia en mm del punto A al plano Facial (N-Pg). (Valor normal $+2\text{mm} \pm \text{DS } 2\text{mm}$), es decir, 2 mm por delante de la línea de referencia (N-Pg). Valores aumentados indican una Clase II esquelética, mientras que los disminuidos informan de una Clase III esquelética.

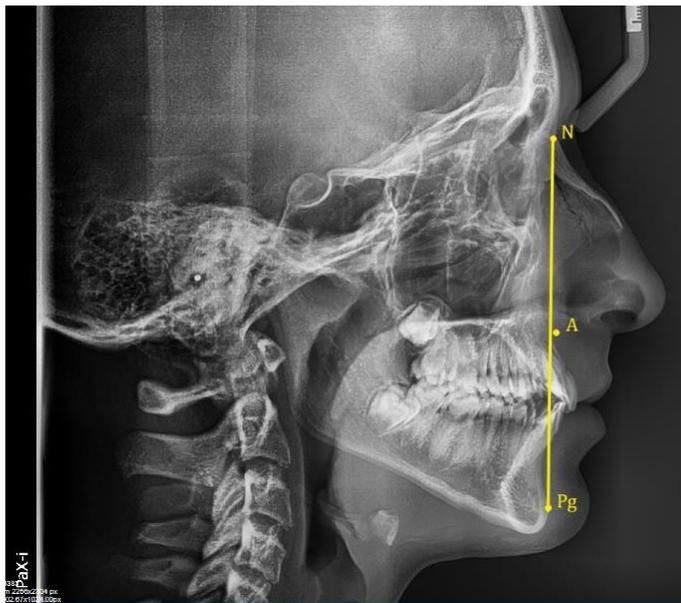


Imagen 8. Convexidad facial

- Profundidad maxilar (Imagen 9): ángulo formado por la línea NA con el plano de Frankfurt. Su valor normal es de $90^\circ \pm DS 3^\circ$. Valores aumentados indican un prognatismo maxilar y disminuidos retrognatismo maxilar.

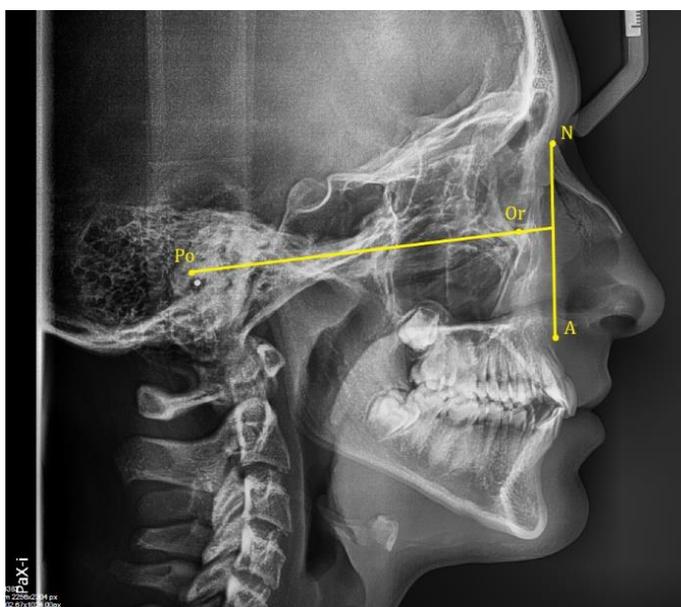


Imagen 9. Profundidad maxilar

- Profundidad facial (Imagen 10): ángulo formado por el plano Facial (Na-Pg) y plano de Frankfort (Po-Or). Su valor normal es $87^\circ \pm DS 3^\circ$. Determina la posición sagital mandibular. Valores aumentados informan de prognatismo mandibular y disminuidos retrognatismo mandibular.

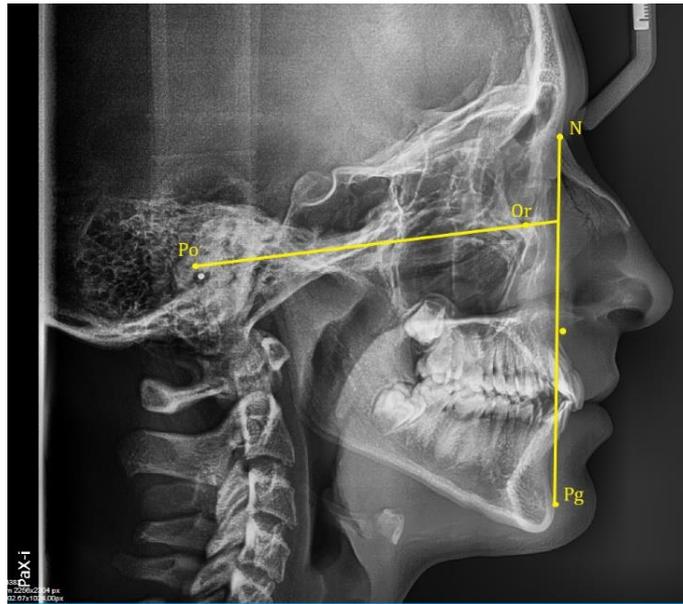


Imagen 10. Profundidad facial

Determinación del patrón facial

- Eje facial (Imagen 11): ángulo posteroinferior formado por el plano Basocraneal (Ba-Na) con el eje facial (Pt-Gn). Valor normal $90^\circ \pm DS 3$. Determina el patrón facial. Dentro de la norma indica un patrón mesofacial, valores aumentados señalan un patrón braquifacial y si está disminuido, un patrón dolicofacial.

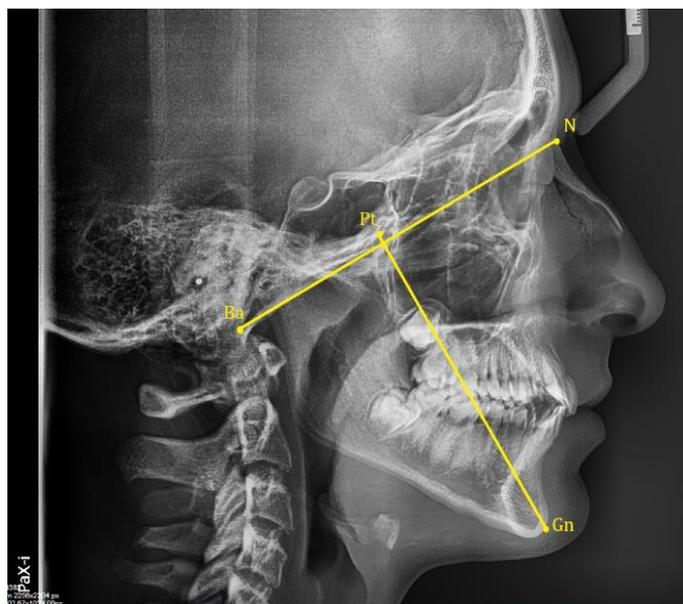


Imagen 11. Eje facial

- Plano mandibular (Imagen 12): ángulo formado por el plano mandibular (Ag-Me) con el plano de Frankfurt (Po-Or). Valor normal $26^\circ \pm DS 4,5^\circ$. Disminuye $0,3^\circ/\text{año}$. Valores aumentados indican un patrón dólícofacial, disminuidos un patrón braquifacial.

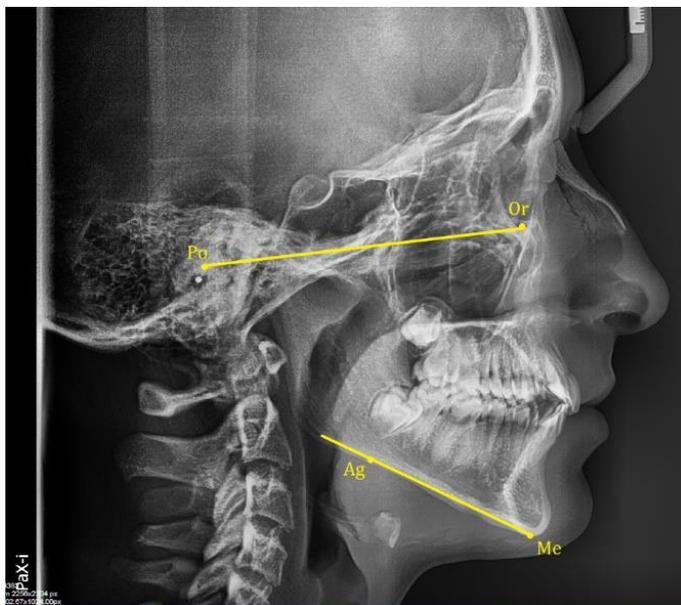


Imagen 12. Plano mandibular

- Cono facial (Imagen 13): ángulo formado por el plano Facial (Na-Pg) con el plano Mandibular (Ag-Me). Valor normal $68^\circ \pm DS 3,5^\circ$. Cuanto más disminuido esté, indicará un patrón dólícofacial, mientras que cuanto más aumentado esté el cono facial, indicará un patrón braquifacial.

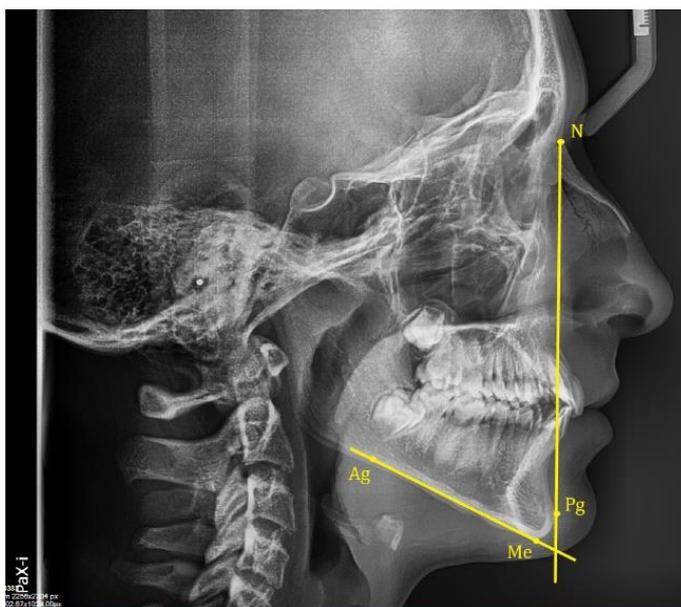


Imagen 13. Cono facial

- Altura facial inferior (Imagen 14): ángulo formado por los puntos Xi, Pm y ENA con vértice en Xi. Valor normal $47^\circ \pm DS 4^\circ$. Valores disminuidos indican un patrón braquifacial, los valores aumentados, indican un patrón dolicofacial.

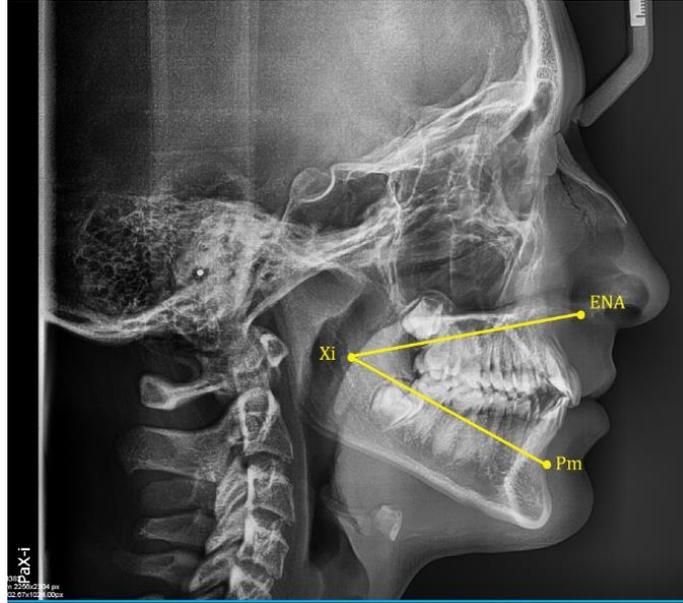


Imagen 14. *Altura facial inferior*

- Arco mandibular (Imagen 15): ángulo formado por el eje del cuerpo mandibular (Xi-Pm) con el eje condilar con vértice en Xi. Valor normal $26^\circ \pm DS 4^\circ$. Valores disminuidos indican un patrón dolicofacial y valores aumentados, un patrón braquifacial.

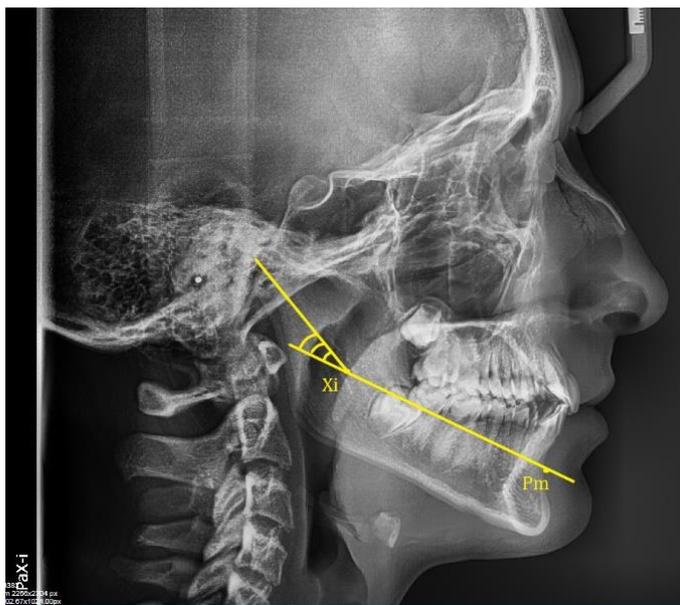


Imagen 15. Arco mandibular

La clase esquelética define la relación en sentido anteroposterior de los maxilares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos. Se pueden encontrar los maxilares entre sí en 3 posibles posiciones: Clase I, II y III esquelética o esquelética (Ballero, 2016):

- **Clase I esquelética:** perfil armónico. El sistema estomatognático presenta características de bases esqueléticas equilibradas y sus funciones se realizan, en general, con normalidad.

- **Clase II esquelética:** perfil convexo. En sentido sagital existe una relación distal de la mandíbula con respecto al maxilar, esto es debido a la retrusión de la mandíbula, la protrusión del maxilar, o ambas situaciones.

- **Clase III esquelética:** perfil cóncavo. En sentido sagital existe una relación mesial de la mandíbula en relación con el maxilar, provocado por una protrusión mandibular, retrusión maxilar, o ambas situaciones.

Para la evaluación de la clase esquelética y el patrón de crecimiento facial se han desarrollado diferentes análisis, no sólo para diagnosticar la normalidad o alteración, sino también para proporcionar directrices para la planificación del tratamiento. En la actualidad, existen muchas discrepancias para determinar tanto el patrón de crecimiento facial como la clase esquelética. En la determinación de ambos pueden utilizarse distintos análisis cefalométricos que muchas veces,

muestran resultados contradictorios y en múltiples ocasiones es difícil llegar a un diagnóstico específico.

El patrón facial corresponde a las características morfológicas y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, cuya expresión es hereditaria e influenciada por el ambiente. Nos indica la predominancia entre las dimensiones verticales y horizontales en la cara de una persona (Schulz-Rosales et al., 2018).

Existen tres tipos básicos de patrón facial:

- **Patrón mesofacial:** crecimiento facial vertical y horizontal proporcionado, los tercios faciales están equilibrados.

- **Patrón dólícofacial:** crecimiento facial vertical excesivo, generalmente asociado a una mordida abierta anterior con un aumento en el ángulo entre sella-nasion (SN) y plano mandibular (MP).

- **Patrón braquifacial:** crecimiento facial vertical disminuido, generalmente asociado a una sobremordida anterior aumentada con una disminución en el ángulo entre sella-nasion (SN) y plano mandibular (MP).

1.1.9 Clasificación de la maloclusión

En su definición más simple el término oclusión hace referencia al acto de cerrar o ser cerrado. Desde el punto de vista estomatológico más completo incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio (Travieso et al., 2007).

Por el contrario, la maloclusión dental por su propia naturaleza es difícil de definir. Algunas definiciones la describen como variaciones en la oclusión que no son aceptables desde un punto de vista estético y funcional. Son consideradas como un problema de salud ya que presentan alta prevalencia, posibilidad de prevención y tratamiento, y pueden interferir en la calidad de vida de los individuos afectados (Pino et al., 2014). Es importante clasificar la maloclusión en los tres planos del espacio: anteroposterior, vertical y transversal ya que la maloclusión no sólo afecta

a dientes, sino a todo el aparato estomatognático en general (sistema neuromuscular, periodontal y óseo) (Morales, 2007).

1.1.10 Clasificación de la maloclusión dental

Plano Anteroposterior

El Dr. Eduard Angle, a finales del siglo XIX describió tres clases de maloclusiones dentales basándose en la relación del 1º molar superior permanente con el 1º molar inferior permanente. Consideró esta posición como punto fijo de referencia de la estructura craneofacial. Fue la primera clasificación ortodóntica de maloclusión, la cual dio un gran vuelco en el conocimiento y de esta forma la ortodoncia se fue estructurando como una verdadera especialidad. Hoy en día, esta clasificación continúa siendo importante, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere.

Oclusión normal:

Relaciones molares normales (Clase I), dientes en la línea de oclusión.

- ***Clase I molar (Imagen 16):*** la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se corresponde con el surco vestibular del primer molar inferior.



Imagen 16. Clase I molar de Angle

- ***Clase II molar (Imagen 17):*** el surco vestibular de los primeros molares inferiores se sitúa por distal de la cúspide mesiovestibular de los primeros molares superiores.



Imagen 17. Clase II molar de Angle

- **Clase II subdivisión 1** (Imagen 18): incisivos centrales superiores protruidos.



Imagen 18. Clase II molar de Angle subdivisión 1

- **Clase II subdivisión 2** (Imagen 19): incisivos centrales superiores retruidos e incisivos laterales protruidos.



Imagen 19. Clase II molar de Angle subdivisión 2

- **Clase III molar** (*Imagen 20*): el surco vestibular de los primeros molares inferiores se sitúa por mesial de la cúspide mesiovestibular de los primeros molares superiores.



Imagen 20. Clase III molar de Angle

En la clasificación de los caninos se distinguen las mismas tres clases.

No se han presentado imágenes de las clasificaciones que se muestran a continuación porque, aunque sí han sido valoradas en todos los participantes no se han tenido en cuenta en la distribución de la muestra para esta tesis.

Plano Transversal

Según, Ustrell (2005) a nivel del sector anterior, se debe observar las desviaciones de la línea media de los incisivos. En el sector posterior, la normalidad corresponde a la oclusión de las cúspides vestibulares superiores por fuera de las vestibulares inferiores en ambos lados. Las alteraciones se dan por contracción o expansión de las arcadas:

- **Mordida cruzada**: las cúspides vestibulares inferiores ocluyen por fuera de las vestibulares superiores. Dentro de este grupo estaría la *Oclusión en tijera invertida*: las cúspides linguales inferiores ocluyen por fuera de las vestibulares superiores.
- **Mordida en tijera o en caja**: las cúspides palatinas superiores ocluyen por fuera de las vestibulares inferiores, puede ser unilateral o bilateral (*Síndrome de Brodie*).

Plano Vertical

Siguiendo con el mismo autor, en el plano vertical nos podemos encontrar con las siguientes relaciones entre los incisivos superiores e inferiores:

- ***Sobremordida normal (overbite):*** grado de solapamiento vertical entre incisivos superiores e inferiores (normalidad 1-2 mm). A nivel lateral y posterior, las superficies oclusales de los dientes han de estar en contacto con sus antagonistas.
- ***Sobremordida aumentada:*** cuando el entrecruzamiento incisivo es superior a 2 mm. En el sector lateral sólo aparece en alteraciones graves.
- ***Mordida borde a borde:*** cuando el solapamiento es nulo.
- ***Mordida abierta anterior:*** falta de contacto vertical entre los incisivos.
- ***Mordida abierta lateral o posterior:*** ausencia de contacto entre los dientes laterales o posteriores.

1.1.11 Hábitos parafuncionales

Un hábito es cualquier acto adquirido mediante la experiencia y realizado regular e inconscientemente. Los hábitos parafuncionales son todos aquellos en los que se utiliza el sistema masticatorio para cualquier cosa que no sea masticar (Ferro et al., 2010) como, por ejemplo, la respiración oral, succión digital/chupete, onicofagia, deglución disfuncional, etc. Estos hábitos anómalos modifican la posición de los dientes y la relación y la forma que guardan las arcadas dentarias entre sí, interfiriendo en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial. Además de las diferencias musculares y funcionales acaban desarrollando en los pacientes unos signos clínicos muy evidentes. Según Paredes & Paredes (2005), tanto a nivel dentario como óseo estas características clínicas son muy similares entre sí y se producen tanto en dentición temporal como permanente en los tres planos del espacio:

- **Plano anteroposterior:** estos hábitos disfuncionales producen una alteración en el resalte (un resalte correcto es cuando la cara palatina de los incisivos superiores apoya sobre la cara vestibular de los incisivos inferiores). Este resalte puede verse aumentado o disminuido como se muestra en la Imagen 21.

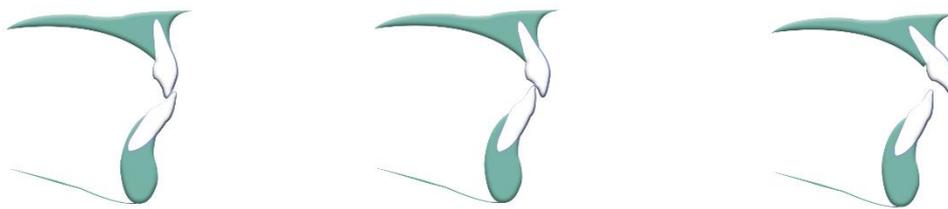


Imagen 21. La imagen izquierda presenta el resalte disminuido, la imagen del centro el resalte correcto, y la imagen de la derecha el resalte aumentado

- **Plano vertical:** estos hábitos anómalos pueden producir una alteración de la sobremordida (sobremordida ideal es cuando los incisivos superiores cubren un tercio de la cara vestibular de los incisivos inferiores) puede producirse un aumento o disminución de la sobremordida como se muestra en la Imagen 22.

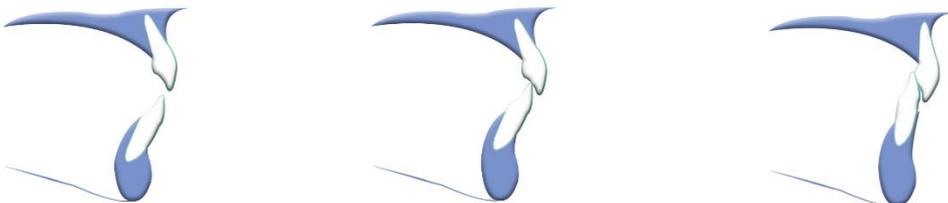


Imagen 22. La imagen izquierda presenta mordida abierta, la imagen del centro sobremordida correcta, y la imagen de la derecha sobremordida aumentada

- **Plano transversal:** estos hábitos pueden producir un estrechamiento del maxilar que provoca una compresión de éste, ocasionando mordidas cruzadas ya sean unilaterales o bilaterales, a nivel anterior o posterior como se muestra en la Imagen 23.

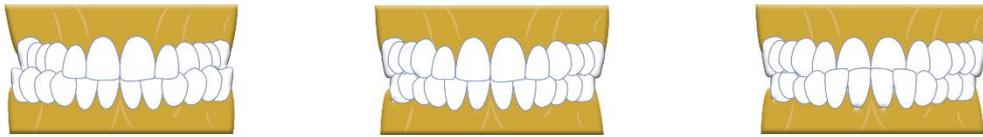


Imagen 23. La imagen izquierda presenta mordida cruzada bilateral, la imagen del centro mordida correcta, y la imagen de la derecha mordida cruzada anterior

La prevalencia de estos hábitos dependerá de la edad del niño, ya que en edades entre 2-6 años, la succión digital y del chupete está ampliamente extendida, mientras que en los niños mayores de 6 años lo son la respiración oral, la interposición del labio inferior y la deglución disfuncional (Paredes & Paredes, 2005).

Deglución disfuncional (DD)

La deglución es un proceso complejo que implica un control motor voluntario y reflejo. Durante la deglución normal, clínicamente no se observa ninguna actividad de los músculos periorales. Los labios superior e inferior y el músculo mentoniano se encuentran relajados, la lengua se posiciona dentro de los arcos dentales y no es visible cuando los labios se separan. La actividad del músculo temporal se puede notar a la palpación (Störmer & Pancherz, 1999).

En el proceso deglutorio y hacia el final de la masticación la lengua juega un papel fundamental en la formación del bolo y su posterior propulsión hacia el esófago. La lengua durante la deglución produce cuatro veces más presión que la musculatura perioral (Lear & Moorrees, 1969). En la deglución normal, la mayor parte de esta presión se ejerce sobre el paladar, a diferencia de lo que ocurre en la DD que estas fuerzas se aplican directamente sobre los dientes provocando la protrusión de los incisivos, mordida abierta y un aumento de la dimensión horizontal. El efecto de esta interposición o de este empuje lingual, es la ausencia de contacto oclusal entre los arcos dentales. El papel relevante de la acción lingual en las maloclusiones de mordida abierta ha sido reconocido como factor epidemiológico que contribuye al desarrollo de ese espacio abierto en la cavidad bucal (Imagen 24).

Jalaly et al. (2009) indicaron que el empuje de la lengua en la DD tiene un efecto sobre las estructuras dentofaciales además de haber una alta incidencia de casos.



Imagen 24. Mordida abierta en un caso de deglución disfuncional

Sin embargo, obviando las grandes controversias etiológicas generadas sobre la forma y la función, existen criterios a favor de que este empuje lingual disfuncional desaparece por sí solo tras la corrección de la maloclusión ya que se argumenta que la presión de la lengua, resultante de una deglución inadecuada, no es la responsable de una mordida abierta sino más bien, es el resultado de una adaptación a la mordida abierta y no la causa (Proffit et al., 1969; Proffit et al., 1975; Proffit, 1978).

Por otro lado, se ha comprobado que la lengua tiene la fuerza y la persistencia necesarias para provocar una maloclusión (Hanson & Cohen, 1973) y de forma mayoritaria se cree que esta disfuncionalidad de no ser eliminada previamente a la corrección de la maloclusión podría llevar a frecuentes recidivas (Yashiro & Takada, 1999; Souza et al., 2007). A propósito de este efecto nocivo de la lengua durante la deglución, Mason (2011) recogió ciertas “falsedades” o mitos, que se han transmitido a lo largo de los años y que para este autor no son conceptos válidos. Según Mason, algunos ortodoncistas y dentistas considerados los primeros pioneros de su campo fueron propensos a hacer afirmaciones para las que no había apoyo científico. A modo de resumen, los mitos fueron los siguientes:

1. El término empuje lingual produce el mismo efecto que la postura de reposo lingual. No todos los pacientes con patrón de deglución con empuje lingual necesitarán terapia, ni tampoco se esperará que se desarrolle una maloclusión a partir de este patrón.

2. La lengua ejerce al tragar de 1 a 6 libras de presión contra los dientes anteriores durante aproximadamente las 2000 degluciones que se realizan al día. Incluso si las

presiones durante la deglución fueran 1.5 a 6 libras o más como se ha afirmado falsamente, este tipo de presión fuerte intermitente no afectaría a largo plazo en la posición de los dientes.

3. La lengua es el músculo más fuerte del cuerpo por pulgada cuadrada. El autor describe este mito como intencional para resaltar aún más la cantidad de presión excesiva que puede ejercer la lengua contra la dentición durante el empuje y debe ser reemplazado por el concepto de patrones de actividad. Para este autor, los músculos maseteros pueden ejercer más presión y son más fuertes que la lengua.

4. Si hay una guerra entre un músculo y un hueso, el músculo siempre será el vencedor. La lengua posee una asombrosa capacidad para adaptarse a los cambios de la cavidad bucal, a las necesidades de las vías respiratorias y al entorno en el que se encuentra, no hay que imaginarla como una estructura atentando y conquistando zonas adyacentes.

5. La deglución con empuje lingual puede ocasionar una mordida abierta anterior. La membrana periodontal tiene la capacidad para responder y recuperarse rápidamente de cualquier aplicación breve de fuerza. Sin embargo, la lengua en reposo con una posición interdental impidiendo la erupción dental y con un exceso de apertura de la parte posterior de la dentición durante horas, proporciona la clave de la explicación de cómo un reposo lingual interdental se puede vincular más estrechamente al desarrollo de una maloclusión de mordida abierta anterior.

6. La DD puede ocasionar una maloclusión de Clase II. La evidencia de que la corta duración de un empuje lingual contra los dientes y la impresionante capacidad de amortiguación del periodonto para adaptarse fácilmente a presiones transitorias contra los dientes disipa este mito. Sin embargo, no ocurre lo mismo con la postura de reposo lingual, ya que parece haber un vínculo causal con un desarrollo mal oclusivo de Clase II y con la protuberancia de los incisivos. Esta postura fomenta una erupción adicional de todos los dientes de la arcada superior mientras que los inferiores están inhibidos de erupcionar por la lengua que cubre la superficie oclusal de los dientes inferiores. La lengua puede actuar como un aparato funcional para facilitar el desarrollo de una maloclusión de Clase II.

7. La lengua moldea el paladar duro durante el crecimiento y desarrollo orofacial. La forma del paladar está influenciada por el crecimiento de la región, es decir, por zonas y características adyacentes situadas encima del paladar, incluyendo factores como la vía de los nervios ópticos (un factor importante en la rotación del paladar y arco dentario maxilar), la distancia interorbital (que influye en las dimensiones del ancho y la forma del paladar); el curso y la difusión de los nervios olfatorios (un factor importante en la ubicación palatina y extensión de la protrusión maxilar); la musculatura bucal y labial (que son factores biomecánicos muy influyentes) y si el esqueleto facial y la dentición es de Clase I, II o III, ya que cada uno tiene un efecto diferencial sobre el crecimiento y la forma del paladar.

En definitiva, y según este autor, en el ámbito odontológico se defiende la idea de que la activación muscular durante la deglución no es la causante de maloclusión dental y sí la lengua adelantada en su estado de reposo. Una vez producida esta maloclusión dental, la terapia orofacial miofuncional es considerada a menudo complementaria del tratamiento de ortodoncia convencional y se ha demostrado que contribuye a la armonización del estado orofacial al normalizar la actividad EMGS anormal, lo que indica que elegir la terapia miofuncional como tratamiento coadyuvante de ortodoncia es beneficioso para la corrección de las maloclusiones dentarias (Begnoni et al., 2020; Hong et al., 2021; Maffei et al., 2014; Mozzanica et al., 2021; Saccomanno et al., 2012; Van Dyck et al., 2016).

En algunos casos de mordida abierta y DD se puede observar succión labial. Ésta se caracteriza por una contracción clínicamente visible de los músculos periorales y no se observa actividad del músculo temporal ni del masetero a la palpación, puede verse la acción de la lengua si los labios están separados. Esta hiperactividad de la musculatura peribucal junto con la posición labial son factores determinantes en la posición de los dientes y en la forma de la arcada dentaria, por su actividad moderada pero continua (Soto et al., 2015).

La DD también puede diagnosticarse mediante la técnica de Payne. Esta técnica se considera una prueba objetiva que verifica el sitio específico de apoyo lingual en las estructuras de la cavidad oral durante la deglución y para observar los puntos de apoyo linguales se aplica tópicamente sal sódica de fluoresceína en los laterales y ápice lingual. Después de deglutir, la sustancia fluorescente marca los puntos de

apoyo lingual, a nivel intraoral o extraoral donde la lengua fue situada durante el acto deglutorio pudiéndose visualizar, empleando para ello una lámpara de luz negra (Cañar et al., 2013).

Respiración oral (RO)

La respiración nasal (RN) es uno de los factores clave para el correcto desarrollo y funcionamiento de la cavidad bucal. El aire que respiramos por la nariz se calienta y humedece mientras se elimina el polvo y otras partículas. También es importante en lo referente a la formación ósea. Las principales manifestaciones clínicas de la RO aparecen en las estructuras craneofaciales. Las personas que respiran por la boca con frecuencia sufren de maloclusiones dentales y anomalías de los huesos craneofaciales. La tensión muscular crónica alrededor de la cavidad oral podría resultar en el ensanchamiento del ángulo cráneo-vertebral, la posición posterior de la mandíbula y el arco maxilar estrecho. Entre las alteraciones dentales las más frecuentes son la maloclusión Clase II (total o parcial) con protrusión de los dientes anteriores, mordida cruzada (unilateral o bilateral), mordida abierta anterior y apiñamiento de dientes primarios (Surtel et al., 2015).

La posición baja que adopta la lengua para que pueda circular el aire por la boca produce una serie de cambios como son la apertura bucal permanente por hipotonicidad labial, un crecimiento transversal mandibular, freno del crecimiento transversal maxilar y elevación de la bóveda palatina (paladar ojival), protrusión de los incisivos, debilidad de la musculatura facial con aumento del tercio inferior de la cara, retrusión del mentón, postero-rotación mandibular y labio superior corto e inferior grueso. Todos estos cambios comportan el aspecto o síndrome de cara larga o facies adenoidea (Grippaudo et al., 2016) Imagen (25).



Imagen 25. Paciente con hábito de respiración oral

Onicofagia/morder objetos

La onicofagia se define como una costumbre de incidir, cortar o roer las uñas con los dientes, pudiendo provocar heridas en dedos, labios y encías, así como el desarrollo de diversas infecciones (Andonegui, 2006). Este hábito pernicioso es el resultado del nerviosismo habitual en los niños, de su incertidumbre y de su inquietud; es muy frecuente en ambos sexos en edad escolar. El tratamiento de este problema se debe afrontar con un tratamiento multidisciplinar mediante la combinación de procedimientos psicológicos, pediátricos y odontológicos (García et al., 2011).

Las características clínicas que se presentan es que, al morder casi siempre por el mismo sitio producen maloclusiones localizadas y mal posicionamientos dentarios como el apiñamiento y la rotación de los incisivos (Ferro et al., 2010). Berger et al. (2015) añadieron en su estudio que la onicofagia cursaba además con hipertrofia del músculo masetero y trastornos de la articulación temporomandibular.

Succión digital/ uso excesivo del chupete

Los hábitos de succión constituyen un aspecto de especial interés en la etiopatogenia de la mordida abierta anterior. El hábito continuado de succión digital impide el crecimiento de la apófisis alveolar y la erupción dentaria y en estos casos la mordida abierta anterior va acompañada, además, de una protrusión maxilar. La

lengua se interpone en la zona abierta de la maloclusión contribuyendo a su persistencia como mecanismo funcional adaptativo y no causal (Guzmán, 2003).

El chupete puede producir efectos similares a los de la succión digital y por lo tanto debe ser suprimido en el momento en que se produce la erupción de los incisivos temporales, si se quiere evitar la maloclusión. Con su uso persistente, se altera la posición de los dientes y aparece una mordida abierta anterior, como consecuencia del efecto físico que se genera sobre la erupción normal de los dientes, además de producir compresión y protrusión del maxilar. Se ha demostrado que el uso de chupetes está asociado positivamente con la succión del pulgar o de los dedos (Ling et al., 2018). En definitiva, los hábitos de succión no nutritiva, la diferente participación de los músculos bucofaciales y el impacto que causa en el paladar es el responsable de la mala alineación dental y del crecimiento transversal del paladar comprometiendo el desarrollo fisiológico muscular y esquelético del complejo orofacial (Viggiano, 2004).

Existe cierta controversia con respecto a la influencia que un hábito tiene en la dentición en comparación con otro. En este momento, no parece haber diferencias significativas entre los hábitos de succionar los dedos y el uso excesivo del chupete, en términos de sus efectos sobre la dentición (Pipa Vallejo et al., 2011). Si estos hábitos persisten más allá del tiempo en que los dientes permanentes comienzan a erupcionar, la maloclusión es muy probable que se caracterice por incisivos maxilares protruidos y espaciados, incisivos inferiores posicionados lingualmente (o a veces labialmente, con oclusión inversa, depende de la técnica de succión), mordida abierta anterior, arco superior estrecho, mordida cruzada, y oclusión distal (Feștilă et al., 2014). También se ha demostrado que el uso del chupete durante más de 6 meses produce un menor rendimiento de la función masticatoria (Pires et al., 2012).

1.2 ELECTROMIOGRAFÍA DE SUPERFICIE Y ACTIVIDAD MUSCULAR

1.2.1 Uso de la electromiografía de superficie para valorar la actividad de los músculos orofaciales

Tal como ya se ha indicado anteriormente, la electromiografía de superficie es una herramienta adecuada para el análisis de la función neuromuscular tanto en el campo de la logopedia como en el de la odontología y puede proporcionar datos objetivos, documentables, válidos, y reproducibles sobre el estado funcional de los músculos orofaciales de un paciente y existe un cuerpo importante de bibliografía científica que defiende su uso (Hugger et al., 2012; Rosell-Clari, 2017).

La aplicación de la EMGS tanto en el campo logopédico como odontológico tiene mucho potencial como herramienta clínica y de investigación. Si se utiliza correctamente, en condiciones experimentales controladas, resulta específicamente adecuada para aquellos estudios clínicos no invasivos que buscan comparaciones entre condiciones o grupos musculares y que no precisen de una zona o músculo específico (Stepp, 2012). Se ha demostrado que la EMGS, dentro de los ámbitos de la logopedia y odontología contribuye eficientemente en investigaciones fisiológicas de los músculos elevadores de la mandíbula, musculatura orofacial y músculos del cuello (Castroflorio et al., 2008). A través de esta musculatura se realizan funciones tan importantes como la masticación, deglución, respiración y voz, por lo que, la detección precisa de deficiencias o alteraciones, tales como la hiper o hipoactividad, desequilibrio o la fatiga muscular, serán de vital importancia en los posteriores tratamientos e intervenciones clínicas. Así pues, la evaluación complementaria de la actividad motora mediante EMGS puede ser útil para valorar y diagnosticar el trastorno. Pero, además, se puede combinar con el tratamiento mediante la biorretroalimentación mejorando sustancialmente la eficiencia de la terapia (Huang et al., 2004).

La EMGS en un entorno clínico, sigue siendo una disciplina joven que, aunque prometedora, y como muchas otras técnicas anteriormente debe continuar desarrollándose y mejorando para demostrar mediante estudios de alta calidad y rigurosa metodología su enorme potencial como herramienta diagnóstica complementaria. En los siguientes apartados se presentan las investigaciones más

relevantes hasta la fecha que estudian la actividad electromiográfica de la musculatura orofacial, a través de la EMGS. En primer lugar, se presentan los trabajos en los que se analiza la relación entre la actividad electromiográfica y algunas variables morfológicas como son el patrón facial y la clase esquelética y molar. Posteriormente, se comentan los artículos científicos que tratan sobre la relación entre diferentes parafunciones (DD, RO, onicofagia y succión digital/uso del chupete) y la electromiografía de superficie de los músculos orofaciales. Por último, se presentan los trabajos que se centran en el estudio de los efectos de algunas variables demográficas (sexo, edad, peso y altura) sobre la actividad electromiográfica de la musculatura orofacial.

1.2.2 Actividad EMGS y Patrón Facial

Son muchos los estudios que valoran la relación entre el patrón facial y la actividad electromiográfica, entre ellos destacan los siguientes: Moller (1966); Ingervall & Thilander (1974); Ingervall (1976); Latif (1957); Lowe (1980); Lowe & Takada (1984); Ueda et al. (1998). Estos estudios, realizados mayoritariamente con población adulta, han abordado la relación entre la forma facial y el funcionamiento de los músculos masticatorios, siendo ampliamente investigada esta relación y produciendo resultados inconsistentes (Vianna-Lara et al., 2009).

En general, existe un consenso que apoya la relación entre la forma y la función, aunque estas interacciones no han podido ser demostradas de forma concluyente (Smaglyuk & Liakhovska, 2019). Esta relación sugiere que la actividad de los músculos masticatorios y periorales juega un papel muy influyente en el desarrollo del patrón de crecimiento facial de manera que, en humanos estas dimensiones del esqueleto craneofacial pueden variar considerablemente según la conducta de la persona junto al componente genético. La etiología de estos patrones de crecimiento se ha asociado repetidamente con la capacidad o la insuficiencia de los músculos que cierran la mandíbula para restringir el desarrollo vertical craneofacial (Boom et al., 2008). En general, se ha podido observar en los estudios consultados (Hatch et al., 2001; Ueki et al., 2006; Van Spronsen et al., 1992) que se plantea la existencia de una interacción entre la magnitud de la fuerza de mordida, el tamaño del músculo de la

mandíbula (se ha medido el espesor del área de la sección transversal del músculo masetero (CSA)) y la morfología craneofacial.

Se han hallado asociaciones significativas entre la forma mandibular y los CSA de los músculos, es decir, los CSA más grandes se asocian con una rama trapezoidal más ancha, un cuerpo mandibular más rectangular y un arco basal más curvo, demostrando una asociación entre la fuerza del músculo y la forma mandibular (Sella-Tunis et al., 2018; Kim & Kim, 2020). En cuanto a la musculatura perioral, Wakabayashi (2002) investigó la relación entre la morfología maxilofacial y la presión máxima voluntaria del sellado de labios, la actividad muscular perioral, la fatiga muscular y la recuperación del músculo entre grupos de personas adultas mesocefales, braquifaciales y dólicofaciales. El grupo que mostró la presión máxima para el sellado de labios fue el mesocefal con oclusión normal. Las relaciones de actividad de los músculos periorales entre mesocefales y personas con inclinación labial fueron casi iguales. La fatiga muscular y recuperación de los músculos periorales están relacionados con el eje dentario anterior, la posición anteroposterior del maxilar y la mandíbula, y la altura facial inferior. Por lo que, concluyeron que la presión máxima voluntaria para sellar los labios, el índice de actividad muscular, la fatiga y recuperación muscular también se relacionan con la morfología maxilofacial. De esta forma, la altura facial inferior está relacionada con el músculo orbicular de los labios y el músculo mentoniano.

Así mismo, Alabdullah et al. (2015) también afirmaron en su estudio que la actividad muscular perioral desempeña un papel en la dirección de crecimiento facial. Por el contrario, Ingervall (1976) no halló una correlación significativa entre la actividad electromiográfica de los labios superiores e inferiores durante la deglución y el patrón facial. A pesar de toda la investigación realizada, los mecanismos por los cuales las funciones de los músculos masticatorios y periorales interactúan con el crecimiento y desarrollo craneofacial son complejos y aún no están completamente comprendidos. Por ejemplo, surge la pregunta de si el CSA de los músculos mandibulares (que tiene una relación directa con la máxima fuerza de contracción isométrica) es funcionalmente relevante, pues esta fuerza sólo se genera durante cortos periodos del día y, por lo tanto, es concebible que el volumen muscular (un producto de CSA y longitud del músculo), que es el máximo

responsable de las cargas generadas, es un mejor indicador de la influencia restrictiva de la función del músculo mandibular en el crecimiento y desarrollo craneofacial vertical (Boom et al., 2008).

Mediante diferentes técnicas de ultrasonido 3D (Benington et al., 1999), de tomografía computarizada (Xu et al., 1994) e imágenes de resonancia magnética (Boom et al., 2008) se ha confirmado, que el volumen del masetero humano es menor en las mujeres que en los hombres. Y también que, el volumen de las fibras maseteras está relacionado con características del cuerpo humano como la altura (Raadsheer et al., 2004), el peso (Raadscheer et al., 2004 ; Raadscheer et al., 1996), y otras características craneofaciales como se irá viendo más adelante.

Van Spronsen et al. (1992), realizaron una comparación entre pacientes adultos dólcofaciales y mesofaciales del área transversal del vientre medio de los músculos masetero, pterigoideo medial y temporal anterior, hallando que estas áreas eran más reducidas en el grupo de pacientes dólcofaciales. Estas diferencias en el tamaño de los músculos podrían explicar, en parte, las diferencias observadas en la amplitud máxima de la actividad electromiográfica en la tarea de máximo apretamiento voluntario de mordida a nivel molar. Igualmente, (Lione et al., 2013) observaron una dimensión reducida del músculo masetero en niños dólcofaciales durante la etapa de crecimiento en comparación con braquifaciales y mesofaciales. Parece ser que, los músculos masticatorios grandes están asociados a personas braquifaciales y un menor tamaño de los músculos a personas dólcofaciales (Benington et al., 1999).

Algunos autores han observado que la amplitud de los valores electromiográficos en los músculos temporales y maseteros siempre son mayores en individuos de cara corta. Un desarrollo vertical elevado se relaciona con características mecánicas más pobres, ya que presentan unos músculos maseteros más débiles y una actividad electromiográfica también más pobre. Por el contrario, un mayor volumen y espesor del músculo masetero se ha relacionado con dimensiones faciales más reducidas y una mayor actividad EMGS (Charalampidou et al., 2008; Li et al., 2008). Del mismo modo, Mangilli et al. (2012) demostraron en su estudio que el aumento de la actividad eléctrica en el músculo masetero en tareas de reposo y máximo apretamiento voluntario muestra una correlación significativa con el aumento correspondiente en el grosor muscular, revelando información importante sobre la

fisiología de los músculos esqueléticos. Asimismo, (Serrao et al., 2003) evaluaron la actividad EMGS del músculo masetero en mujeres jóvenes. El grosor muscular fue fuertemente correlacionado con la actividad máxima EMGS del masetero derecho observándose correlaciones moderadas con el masetero izquierdo. La diferencia en ambos lados la atribuyeron los autores a un error de método mayor en el lado izquierdo.

Sin embargo, en el trabajo presentado por Oliveira et al. (2016) aunque hallaron que el grosor del músculo masetero fue mayor en hombres que en mujeres no pudieron encontrar una asociación significativa entre la fuerza de mordida, la actividad eléctrica y las mediciones del grosor del músculo masetero en adultos jóvenes.

Así mismo, estudios de varios autores realizados en adultos (Alabdullah et al., 2015; Bakke & Michler, 1991; Custodio et al., 2011; Serrao et al., 2003; Gomes et al., 2010a; Gomes et al., 2010b; Takeuchi-Sato et al., 2019) y niños (Ingervall & Thilander, 1974) demostraron que la actividad EMGS de los músculos maseteros y temporales en tareas de máxima contracción voluntaria (MCV), en personas con el patrón facial vertical disminuido, es mayor que en personas con el patrón facial vertical aumentado. Igualmente, (Michelotti et al., 1997) evidenciaron que la actividad EMGS en posición de reposo clínico mandibular fue significativamente mayor en el grupo de adultos de ángulo bajo que en el grupo de ángulo alto.

De igual modo, se ha demostrado que las dimensiones del músculo masetero están fuertemente correlacionadas con las dimensiones esqueléticas transversales. Por lo tanto, el aumento del desarrollo del músculo masetero también se acompaña de dimensiones faciales más amplias en la dirección transversal (Azaroual et al., 2014). Biondi et al. (2016) hallaron una relación negativa entre la altura facial y el tamaño del músculo masetero argumentando una reducción dimensional del músculo masetero, así como su fuerza intrínseca, efecto de un crecimiento vertical excesivo en niños de rostro alargado. Del mismo modo, Raadsheer et al. (1996) y Raadsheer et al. (1999) demostraron una relación negativa entre el grosor del músculo masetero, la altura facial anterior y la longitud mandibular y positivamente entre el grosor del músculo masetero y la magnitud de la fuerza de mordida en niños y adultos. En definitiva, se cree que el volumen y grosor del músculo masetero es la

dimensión que mejor se correlaciona con las dimensiones esqueléticas en la dirección vertical, transversal y sagital (Azaroual et al., 2014).

En cuanto al comportamiento mecánico, Riddle et al. (2020) en un estudio en el que la muestra estaba compuesta por adultos jóvenes y Nickel et al. (2017) por adolescentes, concluyeron que también difiere significativamente entre personas braquifaciales y dólicofaciales, demostrando cargas en la articulación temporomandibular significativamente mayores para los dólicofaciales en comparación con las personas braquifaciales durante la mordida de incisivos y molares. Por otro lado, los individuos braquifaciales usaron los músculos mandibulares significativamente más que los individuos dólicofaciales, particularmente los músculos maseteros en umbrales de mayor magnitud durante el día y de menor magnitud durante la noche, y los músculos temporales anteriores en todos los umbrales durante la noche. Por lo tanto, se defiende la hipótesis de que los sujetos dólicofaciales poseen una musculatura mandibular menos eficiente y una mayor tendencia a la fatiga y a tener algún tipo de trastorno en los músculos masticatorios (Sonnesen et al., 2001).

Sin embargo, no todos los autores han obtenido resultados similares. Vianna-Lara et al. (2009) indicaron que los diferentes tipos faciales verticales presentados en adultos, no determinan patrones distintos de actividad EMGS para el masetero y la porción anterior de los músculos temporales, en reposo y durante la masticación bilateral. Nakakawaji et al. (2002) tampoco hallaron diferencias claramente significativas en el músculo masetero en tareas de contracción isométrica entre el grupo de niñas dólicofaciales y braquifaciales. No obstante, el valor de la frecuencia media en cada carga aplicada fue mayor en el grupo braquifacial adulto que en el grupo dólicofacial adulto, tanto en el músculo masetero como en el temporal. Igualmente, Melo & Bianchini, (2016) analizaron correlaciones en jóvenes adultos entre la actividad eléctrica de los músculos temporal y masetero e índices morfológicos sin hallar valores significativos.

También ha sido objeto de estudio el seguimiento de la actividad diaria del músculo masetero en distintos patrones faciales. Los resultados de Farella et al. (2005) indicaron que la actividad habitual del músculo masetero en adultos jóvenes no está influenciada por la morfología craneofacial vertical. Por el contrario, Ueda

et al. (1998) y Ueda et al. (2000), demostraron en sus estudios que la actividad habitual del músculo masetero fue significativamente más alta en el grupo de personas braquifaciales que en dólcofaciales, tanto en niños como en adultos. Estos autores también hallaron una correlación entre la actividad del músculo digástrico anterior y la dimensión vertical, no hallando relación con la actividad muscular del músculo temporal.

En cuanto a la relación entre el patrón facial y la fuerza de mordida, García-Morales et al. (2003) confirmaron mediante un transductor unidireccional que los niños con mayor hiperdivergencia facial poseen una ventaja mecánica más pobre y por lo tanto una fuerza de mordida también más baja. En estudios similares realizados con adultos (Abu Alhaija et al., 2010; Bonakdarchian et al., 2009; Proffit et al., 1983a; Sathyanarayana et al., 2012; Sondang et al., 2003; Vijeta & Sangamesh, 2019) y en niños (Ingervall & Minder, 1997; Proffit & Fields, 1983) llegaron a la misma conclusión en lo relativo a la fuerza máxima de mordida y el patrón facial, hallando menor fuerza oclusal en pacientes dólcofaciales.

Por el contrario, (Gionhaku et al., 1988; Shinkai et al., 2007; Tuxen et al., 1999; Uchida et al., 2011) no hallaron diferencias significativas en adultos entre la fuerza de mordida y la morfología craneofacial. La mayor fuerza de mordida en hombres que en mujeres se correspondió con el mayor diámetro y área de la sección transversal de las fibras musculares por lo que, se cree que la morfología craneofacial podría ser el resultado de muchos más factores contribuyentes.

1.2.3 Actividad EMGS y Clase Esquelética y Molar

Moyers (1949), realizó el primer intento de estudiar la actividad muscular en ortodoncia, quien sugirió que diferentes patrones de actividad muscular parecían estar asociados con diferentes tipos de oclusión. A partir de ahí, la influencia de la oclusión dental sobre la actividad muscular ha sido objeto de numerosos estudios llegando a conclusiones como por ejemplo, que el aumento de la sobremordida horizontal en las maloclusiones de Clase II conduce a una hiperactividad perioral de la función muscular (Nishi et al., 2018) o que el rendimiento masticatorio disminuye en pacientes con maloclusiones en comparación con personas con una oclusión normal (English et al., 2002) existiendo una relación positiva entre la oclusión y la

función masticatoria. La evidencia hasta la fecha sugiere una fuerte interrelación entre ellas, pero también se observan grandes controversias como veremos a continuación. Oliveira Ribeiro et al. (2015), no hallaron correlación entre el funcionamiento de los músculos temporal anterior y masetero y el grado de gravedad de los trastornos oclusales. En referencia a esta relación también ha sido objeto de estudio además de la oclusión, el número de contactos oclusales ya que la funcionalidad parece ser más eficiente cuando un número suficiente de contactos dentales proporciona una referencia estable para la contracción supramandibular de los músculos de la masticación (Ferrario et al., 2002; Jiménez, 1989; Qi et al., 2016; Wang et al., 2010). Aun así, también se han encontrado contradicciones al respecto ya que según Wiczorek et al. (2013) la simetría de la actividad EMGS de los músculos masetero y temporal no está estrictamente relacionada con la simetría en el número de contactos oclusales.

Estudios como el de Miralles et al. (1991), consideraron la posición sagital sobre la actividad muscular encontrando diferencias significativas en pacientes clasificados esqueléticamente mediante el ángulo ANB concluyendo la presencia de mayor actividad EMGS postural y deglutoria en pacientes de Clase III esquelética que en las Clases I y II. Sin embargo, en tareas de MCV la actividad no fue diferente entre las distintas clases. Tecco et al. (2007) afirmaron que, durante la posición de reposo mandibular, las actividades EMGS de los músculos maseteros y temporales anteriores fueron significativamente mayores en los sujetos de Clase III que en los sujetos de Clase I y II, sin embargo, durante la tarea de apretamiento máximo voluntario no se observaron diferencias significativas en la actividad EMGS de los músculos masticatorios entre los tres grupos.

Khavari & Hossein-Zadeh-Nik (2002) y Nuño-Licona et al. (1993), también hallaron una mayor amplitud EMGS durante la posición de reposo y apretamiento en niños pertenecientes a la Clase III esquelética en comparación con niños clasificados con Clase I. Del mismo modo, hallaron una correlación lineal entre el ángulo ANB y la actividad del músculo temporal durante la tarea de reposo mostrando que la diferencia hallada en la musculatura del temporal en niños de Clase III, en comparación con la Clase I, mostraba una correlación con la morfología esquelética de la cara.

Hönicke et al. (1995) hallaron diferencias en el patrón de activación del músculo masetero encontrando una actividad mayor en la región superficial inferior de la mandíbula en los pacientes de Clase II mientras que en los pacientes de Clase III la actividad fue mayor en la zona superior del área profunda del músculo. Esta diferencia en la distribución de la excitación en las dos áreas por las que está formado el músculo en las diferentes maloclusiones de Clase II y III según estos autores, no hace más que confirmar la correlación entre la función muscular y la morfología. Harper et al. (1997) durante la tarea de máximo apretamiento halló valores más bajos de actividad EMGS en los músculos masetero y temporal anterior en pacientes con maloclusión de Clase II que en pacientes de Clase I.

Lowe et al. (1983) evaluaron la actividad muscular mandibular en una muestra de pacientes con maloclusiones esqueléticas de Clase II en tareas de reposo, máxima intercuspidadación y apriete, hallando valores de baja amplitud para el músculo orbicular de la boca durante el apretamiento voluntario y correlacionándolo con el aumento de altura de la parte inferior del rostro. Otros autores (Thüer & Ingervall, 1986; Jung et al., 2010) hallaron una mayor fuerza de cierre labial en el labio superior con respecto al inferior en personas pertenecientes a la Clase I en comparación a la Clase II. Deguchi et al. (1995) también reportaron que en comparación con personas con oclusión normal los pacientes con maloclusión de Clase III presentan un equilibrio muscular masticatorio demostrablemente anormal.

Por el contrario, Lowe & Takada (1984) no encontraron correlaciones canónicas significativas entre los datos cefalométricos (se seleccionaron 27 puntos anatómicos) para las distintas clases esqueléticas y las tareas de apriete, deglución y apertura de mandíbula. Cha et al. (2007), tampoco hallaron diferencias significativas en tareas de reposo y apretamiento según las diferentes clases esqueléticas faciales clasificadas mediante el ángulo ANB y SN-GoMe.

Toro-Ibacache et al. (2019) partieron de la hipótesis de que las maloclusiones dentales en la población actual se debían principalmente a las dietas blandas modernas, dando como resultado un desarrollo de maxilares pequeños y débiles debido a cargas masticatorias bajas. En su estudio no demostraron asociaciones significativas entre la fuerza de mordida y la morfología facial, concretamente afirmaron que la morfología de la mandíbula humana muestra una amplia gama de

variaciones. Las características que presentan las personas con maloclusión esquelética de Clase II no apoyan completamente la idea de que sus mandíbulas sean pequeñas y débiles. Por otro lado, la robusticidad mandibular estimada a partir de mediciones lineales externas y mediciones de la cantidad de hueso cortical no siempre es un rasgo presente en personas que ejercen grandes cargas masticatorias. Aunque confirman que las mandíbulas de Clase II son más pequeñas, su morfología interna es capaz de resistir las fuerzas normales producidas durante la masticación. Concluyen que, actualmente la variabilidad de la morfología mandibular en las diferentes maloclusiones podría estar relacionada con otros factores que cobran mayor fuerza como la genética, la alimentación o el metabolismo basal.

En cuanto a la clase molar, Sathyanarayana et al. (2012) concluyeron en su estudio que la morfología sagital no afecta significativamente a la fuerza máxima de mordida al comparar adultos con oclusión clínicamente normal con diferentes maloclusiones. De igual modo, Vozzi et al. (2018) compararon algunos índices de actividad muscular en personas con y sin características oclusales específicas durante la tarea de máximo apretamiento, concluyendo que esta interacción es demasiado compleja para plantear la hipótesis de una relación simple de uno a uno entre las interarcadas dentales y la función muscular. Igualmente, Rodrigues & Ferreira (2004) y Ferrario et al. (2006), tampoco hallaron diferencias estadísticamente significativas de la actividad EMGS en tareas de máximo apretamiento entre los tres grupos distribuidos a partir de la clasificación de Angle.

Añadiendo más discrepancias, en el estudio presentado por Farias et al. (2013) se evaluó la actividad EMGS de los músculos masetero, temporal y suprahioides entre adultos con clasificación molar de Angle Clase I y Clase III. Los resultados mostraron que los pacientes de Clase III en tareas de contracción isométrica y contracción isométrica máxima obtuvieron menor potencial, con una diferencia significativa con respecto al músculo masetero en la tarea de contracción isométrica. En la contracción isométrica máxima, observaron un aumento de la actividad eléctrica en ambos grupos, manteniéndose más baja para el grupo de Clase III, pero sin diferencias significativas. Durante la deglución de saliva, hallaron un alto porcentaje de trazados EMGS anormales para ambos grupos, pero sin diferencias

significativas, no siendo esperables estos resultados para el grupo con oclusión normal.

Contrariamente, Moreno et al. (2008) también hallaron diferencias significativas en personas clasificadas con Clase III molar de Angle, presentando mayor actividad muscular en maseteros y temporales que las Clases I y II en tareas de máxima intercuspidadación y evidenciando la influencia de la mordida cruzada posterior a pesar de su baja incidencia en la muestra, en una reducción de la actividad ipsilateral de los músculos masetero y temporal en la tarea de máximo apretamiento. Así mismo, registraron que la Clase II durante la deglución de agua mostraba una mayor actividad en el músculo temporal.

Piancino et al. (2016) y Alarcón et al. (2000), también observaron una disminución de la actividad muscular del masetero en el lado afectado por mordida cruzada. Estos autores consideraron que los pacientes con maloclusiones tienen un patrón muscular significativamente distinto al de las personas con oclusión normal.

Por último, es importante añadir que, de las diversas maloclusiones, la mordida cruzada posterior unilateral a menudo se ha asociado con el crecimiento y la función asimétricas tanto esquelética como muscular. Esta función asimétrica en personas con mordida cruzada posterior se ha asociado con un desarrollo diferente de los lados derecho e izquierdo mandibulares a lo largo del tiempo, contracción asimétrica de los músculos masticatorios y reducción del grosor del músculo masetero ipsilateral con un patrón de masticación diferente. No obstante, existen diferentes hallazgos en la literatura científica mostrando, consecuentemente, inconsistencia en los resultados y las conclusiones (Iodice et al., 2016).

Por otro lado, una aportación interesante fue la realizada por Kerstein (2004), quien informó que el músculo masetero contribuye a la mayor parte de la fuerza isométrica realizada durante el apriete máximo, que prevalece sobre el músculo temporal anterior. Según este autor, la actividad del músculo temporal anterior es mayor si no existe contacto dentario posterior, controlando la mandíbula en movimientos excursivos, movimientos que se producen cuando la mandíbula se aleja de la máxima intercuspidadación. Parece ser que, en niveles bajos de fuerza de mordida, la actividad mioeléctrica del temporal anterior excede al músculo

masetero. En cambio, cuando la fuerza de mordida aumenta, es la actividad EMGS del músculo masetero la que aumenta por encima de la musculatura temporal.

Sabashi et al. (2009), no hallaron diferencias significativas en la actividad EMGS del músculo masetero. Sin embargo, determinaron que los niños de Clase III molar obtuvieron valores electromiográficos más bajos en el músculo masetero durante la posición de reposo que los niños con Clase II. En su estudio, Guimaraes dos Santos et al. (2012) obtuvieron resultados totalmente contradictorios. Analizaron la actividad EMGS de los músculos temporal y masetero en niños. Hallaron que los niños con maloclusión de Clase III mostraban una hiperactividad del músculo masetero en reposo y una disminución de la fuerza con respecto a la Clase I durante la máxima mordida.

Nishi et al. (2017), hallaron que el músculo temporal derecho mostraba diferencias significativas y más actividad EMGS en la Clase I durante el máximo apretamiento que las Clases II y III. Sin embargo, los músculos maseteros y el temporal izquierdo no mostraron diferencias significativas según los distintos grupos de maloclusión dental.

Antonini et al. (1990), en una muestra de personas con maloclusión de Clase II división 2 y Clase III, observaron diferencias significativas en la actividad de los músculos masticatorios durante la masticación y la deglución entre los dos grupos y no hallaron diferencias significativas en tareas de reposo.

Pancherz (1980), realizó un análisis cuantitativo de la actividad EMGS de los músculos masticatorios en grupos de niños con maloclusión Clase II, división 1 y oclusión normal. Fueron evaluadas las tareas de máxima mordida y masticación. En este trabajo se observó que los niños con Clase II exhibieron menos actividad EMGS en el músculo masetero durante la máxima mordida y la masticación que el grupo con oclusión normal. En el músculo temporal no halló diferencias significativas entre los dos grupos. También, Medrano & Palomino (2008) evaluaron la actividad electromiográfica de los músculos temporal, masetero y orbicular de los labios entre dos grupos de niños con oclusión de Angle Clase I y II. Las tareas realizadas fueron máxima oclusión, lateralidad, retrusión, apertura y desviación de la comisura labial. Los resultados evidenciaron que el grupo con maloclusión mostraba una disminución de la actividad contráctil en relación con los sanos. Siendo el grupo de

maloclusión Clase II subdivisión 1 los más afectados. Según estos autores, es bastante relevante teniendo en cuenta que una disminución de la amplitud es signo de una disminución de la actividad contráctil en los músculos afectados, lo que evidencia el desequilibrio muscular que en estos pacientes existe y que aumenta a medida que se agrava la patología maloclusiva.

También se ha informado que existe una menor competencia labial del músculo orbicular de los labios en la maloclusión de Clase II, subdivisión 1 (Célia et al., 2011). Estos autores además afirmaron que durante la posición de reposo existe una baja actividad EMGS en este músculo, tanto para el grupo con maloclusión como para el grupo normativo. Sin embargo, la actividad EMGS aumentó en el grupo de Clase II durante la tarea de contracción isométrica labial.

Kuroyedova et al. (2017), analizaron el estado funcional de los músculos masticatorios en pacientes con maloclusión de Clase II. Concluyeron que presentaban características de oclusión distal. Está demostrado que la oclusión distal se caracteriza por una condición hipotónica de los músculos de la masticación (Danilova et al., 2012). Por el contrario, algunos estudios concluyeron que en pacientes con maloclusión de Clase II molar con y sin resalte aumentado se produce un aumento en la actividad de los músculos masticatorios en tareas de máximo apretamiento y masticación a pesar de tener menos puntos de contacto (Albornoz et al., 2009; Nishi et al., 2018; Smaglyuk & Liakhovska, 2019). La literatura sustenta que esto puede deberse a que presentan menos interferencias dentales. Estas interferencias tendrían una función protectora del sistema; al no tenerlas, los pacientes de Clase II realizan más fuerza relativa que el grupo control. En funcionalidad normoclusiva la propiocepción del sistema estomatognático es muy efectiva para limitar la contracción de los músculos elevadores mandibulares con el fin de proteger las estructuras de las articulaciones temporomandibulares y las relaciones dentarias, especialmente en la posición más retruida del cóndilo y en posición de máxima intercuspidadación (López-Soto, 2017b).

Así pues, no parece estar claro si es el grupo con oclusión normal o si por el contrario el que presenta maloclusión dental el que ofrece una mayor actividad EMGS.

En resumen, la investigación realizada hasta la fecha no muestra resultados consistentes y concluyentes acerca de la relación entre la actividad muscular y los distintos tipos de maloclusión dental.

1.2.4 Actividad EMGS y Deglución Disfuncional

Teniendo en cuenta la relación existente entre morfología y función, Begnoni et al. (2020) compararon las características cefalométricas de niños y adolescentes con y sin DD. En comparación con el grupo control los pacientes con DD mostraron un ángulo SNB disminuido, aumento del ángulo ANB y SNGo, mayor resalte, aumento de la altura facial anterior, mordida abierta y proinclinación de los incisivos superiores. Estos autores concluyeron en su estudio que la DD afecta al crecimiento esquelético causando rotación mandibular, Clase II esquelética, mordida abierta anterior y proinclinación de los incisivos. Aun así, la causa-efecto en la relación entre deglución y maloclusión sigue siendo muy controvertida. Hanson & Cohen (1973), afirmaron que estructura y función actúan recíprocamente una sobre otra afirmando que la lengua tiene la fuerza y la persistencia necesarias para provocar una maloclusión.

MacAvoy et al. (2016), investigaron los efectos que los patrones de deglución inducen sobre la dimensión vertical oclusal mediante presión intraoral. Para ello evaluaron la actividad EMGS de la musculatura perioral durante la deglución de 10 ml de agua en adultos sanos. La respuesta adaptativa que obtuvieron fue una mayor actividad EMGS según aumentaba la dimensión vertical oclusal, así como una mayor duración de la deglución. Esto les hizo apoyar la idea de que el patrón de deglución de una persona está bajo control central y que este patrón puede ser modificado por cambios periféricos en el patrón deglutorio.

Autores como Störmer & Pancherz (1999), observaron en su estudio que los deglutores disfuncionales durante la deglución mostraban mayor actividad EMGS de los músculos periorales y actividades EMGS más pequeñas en los músculos masticatorios que el grupo control, tanto en las degluciones de 10 ml de agua como de saliva. Durante la máxima mordida en posición de máxima intercuspidad, se registró la mayor actividad EMGS en los músculos masetero y temporal y menor actividad EMGS de la musculatura perioral en ambos grupos. Como contra partida,

Findlay & Kilpatrick (1960) no observaron diferencias significativas en la actividad EMGS durante la deglución de saliva en un reducido grupo de niños con y sin DD.

Sin embargo, una afirmación muy interesante es la realizada por Monaco et al. (2008). En su trabajo investigaron los patrones de actividad de los músculos elevadores mandibulares (músculos masetero y temporal anterior), los músculos submentonianos y los músculos del cuello (músculos esternocleidomastoideos) en adultos sanos durante la deglución espontánea de saliva, relacionando las actividades musculares con el movimiento mandibular. Sugirieron que existen dos patrones de deglución, una sin contacto oclusal y otra con contacto oclusal. Parece ser que, durante la deglución con contacto oclusal el masetero y el temporal anterior se activan al mismo tiempo que el músculo submentoniano. El aumento en el potencial eléctrico durante la deglución refleja la estabilización de la mandíbula durante la contracción isométrica deglutoria de estos músculos. Durante ésta última fase de la deglución espontánea de saliva, se liberan fuerzas más altas y prolongadas sobre los dientes y la estructura esquelética. Por lo que, las personas que degluten con un patrón neuromuscular con contacto oclusal pueden ejercer un efecto desfavorable para la salud del sistema estomatognático si se desarrollan fuerzas musculares desequilibradas en la oclusión ya que sufren los efectos sobre los dientes y el periodonto. Por el contrario, las personas con un patrón neuromuscular de deglución sin contacto oclusal podrían usar la lengua contrarrestando la desarmonía entre el plano oclusal y las fuerzas musculares. En este caso, habría afectación dental pero no del periodonto. Estos autores hallaron una diferencia altamente significativa entre los grupos con contacto oclusal y sin contacto oclusal en toda la activación EMGS de los músculos estomatognáticos temporales y maseteros. No obstante, no hallaron diferencias significativas en la actividad EMGS de los músculos submentonianos entre los grupos. Afirmaron que no existe un único patrón normal o típico de deglución en personas sanas sin signos o síntomas objetivos o subjetivos de trastornos de la deglución y que la interposición de la lengua entre las arcadas dentales durante la deglución puede ser fisiológicamente similar a la deglución con contacto oclusal.

Otros trabajos han obtenido resultados similares, no hallando contacto dental oclusal durante la tarea deglutoria de 20 ml de agua, en una muestra representativa

de población adulta utilizando un muestreo probabilístico sin evaluación previa de DD en personas dentadas y con dentaduras postizas completas (Sadalla et al., 2007). Esta falta de contacto oclusal también se observó en el 46% del total de adultos desdentados evaluados por Sheppard & Sheppard (1971) y en el 94% de adultos dentados durante la deglución de 150 ml de agua y con ayuda de una pajita entre los labios (Nogueras et al., 1991). Todo ello, parece indicar que la separación maxilomandibular durante o al final de la deglución, es un hecho fisiológicamente aceptable y común en muchas personas. La presencia de un empuje lingual durante la deglución no tiene por qué implicar la presencia de una maloclusión. No obstante, en el caso de pacientes con maloclusiones como la mordida abierta anterior, la mordida cruzada posterior y la pro-inclinación de los incisivos, se debe de verificar que no haya un efecto negativo de la presión de la lengua sobre los dientes (Soto et al., 2015).

De igual modo, López Soto et al. (2017a) hallaron mayor actividad EMGS durante la deglución de 25 ml de agua en escolares con DD que en los del grupo control. Los participantes con DD y labios incompetentes mostraron mayor amplitud eléctrica en el músculo orbicularis oris que los grupos con labios competentes y controles. Los autores achacaron esta amplitud a un mayor esfuerzo deglutorio. Cuantas más UM se activen para producir la misma fuerza, mayor será la reducción de la eficiencia electromecánica. A medida que se ejerce más esfuerzo sobre el músculo, se registra una mayor amplitud en la actividad. Por lo tanto, el aumento de amplitud vendría causado por una mayor cantidad de fibras reclutadas y no necesariamente por una mayor resistencia muscular.

Soto et al. (2015) registraron durante la deglución de 25 ml de agua la actividad y fuerza muscular del masetero, orbicular labial y músculo mentoniano en una muestra amplia de escolares diagnosticados con DD. Las degluciones fueron clasificadas según fuese la interposición lingual anterior o inferior, lateral izquierda o derecha. En todas las clasificaciones de DD los pacientes registraron disminuida, la fuerza contráctil de los músculos maseteros, la fuerza compresiva del orbicular y la fuerza extensora del músculo lingual, lo que podría ser un signo de alteración funcional que acompañaría la maloclusión. Esta hipoactividad podría afectar con el tiempo a la función muscular relacionada y podría estar indicando un esfuerzo

insuficiente para lograr estabilizar la mandíbula. En cambio, hubo mayor actividad en el grupo de DD durante la tarea de contracción voluntaria máxima del orbicular labial y también una menor fuerza en este músculo.

Así mismo, en su estudio electromiográfico, Overstake (1975) definió la DD como un patrón asincrónico desordenado que utiliza más producción de energía muscular en todos los músculos de interés que en la deglución normal. López Soto et al. (2017b) tuvieron como objetivo relacionar la actividad y fuerza de los músculos orbicular de los labios, mentalis y maseteros con la clase molar, el género y la edad en niños con DD. Los resultados indicaron una mayor amplitud en el registro EMGS de los músculos maseteros y del mentón por encima de la musculatura labial en la tarea de deglución de 5 ml de agua en el grupo de DD con respecto al grupo control. En esta investigación los pacientes con DD registraron una tendencia hacia la Clase molar II y III. Los autores hallaron diferencias en la actividad muscular y en la fuerza del masetero izquierdo, entre los sexos con y sin DD, donde además esta diferencia se acentuaba con el aumento de la edad.

Begnoni et al. (2019), estudiaron una muestra de adolescentes y adultos jóvenes hallando en sus resultados que en comparación con el grupo control, las personas con DD mostraron una duración de la actividad electromiográfica significativamente más prolongada durante la deglución de saliva junto con una mayor actividad en los músculos masetero y temporal, y una menor intensidad en el músculo submentoniano.

Tosello et al. (1998), demostraron que en el grupo de niños diagnosticado de DD junto con incompetencia labial y maloclusión dental, la actividad desarrollada por los músculos orbicularis oris y mentalis fue altamente significativa durante la deglución de agua y saliva, presentando el músculo orbicular inferior los mayores potenciales de acción. Parece ser que, la denominada contracción peribucal durante la DD, es una característica común asociada a la incompetencia labial, independientemente de la función de la lengua.

En cuanto a pacientes con maloclusión dental de Clase II, subdivisión 1, este tipo de maloclusión está muy asociada a la DD, autores como Célia et al. (2011) y Tosello et al. (1999), comprobaron una mayor actividad EMGS del músculo orbicular de la boca en tareas de contracción isométrica y reposo respectivamente con respecto al

grupo con oclusión normal en niños, lo que sugiere una menor competencia labial en este tipo de maloclusiones. Parece ser que, los niños con aumento del tercio inferior de la cara y / o discrepancias anteroposteriores maxilomandibulares son más susceptibles a un aumento de la actividad muscular perioral y una tendencia hacia la incompetencia labial. La hiperactividad del músculo orbicular de la boca y del músculo mentoniano se debe principalmente al esfuerzo labial que se produce para cerrar la boca, como un medio de adaptación y compensatorio al resalte dentario y/o a la mordida abierta. La dificultad para el sellado labial ocurre principalmente en el segmento superior del músculo orbicular de los labios donde, además, la actuación auxiliar del mentón produce elevación del segmento inferior con el fin de encontrar a su oponente y producirse el sellado labial. En general, los resultados hallados sugieren que los efectos de la actividad muscular perioral se determinan por la presencia o ausencia de competencia labial (Harradine & Kirschen, 1983).

La competencia labial implica un tono en los músculos labiales para proporcionar un contacto labial pasivo sin contracción clínica del músculo mentoniano. Es necesaria para mantener el equilibrio entre los músculos bucales y de la lengua por lo que, se sabe que la actividad de los músculos y de la lengua está estrechamente relacionada con el arco dentario y/o la morfología craneofacial (Gamboa et al., 2017). Sin embargo, se ha indicado que la actividad EMGS del músculo mentoniano es más indicativa del sellado labial que la actividad muscular del orbicular de los labios superior e inferior. La actividad de este músculo en las posiciones de reposo mandibular y de contacto labial y separación de labios, puede ofrecer un criterio más objetivo para la evaluación de la incompetencia labial (Yamaguchi et al., 2000). De igual forma, Gamboa et al. (2019) evaluaron la actividad de los músculos mentalis, buccinador y suprahioides, entre participantes con diferente competencia labial, en tareas de reposo, deglución de saliva, habla, compresión de los labios y masticación. En su estudio concluyeron que la actividad del músculo mentalis fue significativamente mayor en las tareas de reposo y deglución en el grupo de incompetencia labial, considerando también la actividad del músculo mentalis durante la deglución, como un biomarcador relevante en la evaluación de estos pacientes.

Continuando con la incompetencia labial, Lipari et al. (2020) evaluaron la actividad EMGS de los labios y del músculo temporal entre un grupo de niños con competencia e incompetencia labial. El grupo con incompetencia labial mostró menor actividad EMGS que el grupo con competencia labial en los músculos orbicularis oris superior e inferior en reposo, mostrando una actividad similar al grupo control en el músculo orbicular superior y menor en el orbicular inferior durante la deglución. En el músculo temporal anterior, el grupo con incompetencia labial mostró menor actividad que el grupo competente durante el reposo y la deglución. La diferencia electromiográfica hallada entre los dos grupos demostró que la funcionalidad de la musculatura afecta la posición y estabilidad de los incisivos superiores e inferiores.

Sin embargo, Kilic (2010) en su trabajo cuya muestra estuvo compuesta de niños y adolescentes con oclusión de Clase I tuvo como objetivo determinar la asociación entre la actividad muscular del labio superior en diferentes tareas como reposo, apretamiento máximo, masticación y deglución y las inclinaciones de los incisivos, overjet y overbite. No halló asociaciones estadísticamente significativas entre la actividad EMGS del labio superior y la inclinación de los incisivos. Por lo que, concluyó que la posición de los incisivos no está influenciada por la actividad muscular del labio superior.

Con todo ello, aunque ciertos estudios han demostrado que el empuje lingual es determinante en la etiología de la mordida abierta anterior y protrusión de incisivos (Jalaly et al., 2009) así como en las recidivas de los pacientes tratados con mordida abierta, la conexión etiológica exacta entre la maloclusión y el mal funcionamiento durante la deglución sigue siendo controvertida (Van Dyck et al., 2016). La influencia que ejercen los labios, las mejillas y la lengua sobre la posición dentaria continúan siendo fuente inacabable de debate científico. Lapatki et al. (2002), estudiaron la relación entre la presión lingual y labial, y la posición de los dientes, demostrando que los labios y las mejillas, en lugar de la lengua, son los determinantes no genéticos más influyentes en la posición dentaria.

Un segundo hallazgo, (Proffit et al., 1969; Proffit et al., 1975; Proffit, 1978) fue que, la presión ejercida en posición de reposo de labios y lengua y no la presión funcional es el factor dominante en la posición dentaria. En su estudio, midieron los

niveles de fuerza de la lengua contra los incisivos superiores y el paladar durante el estado de reposo y la deglución normal. Concluyeron que la posición de reposo lingual y labial era un factor más contribuyente que la deglución para determinar la forma del arco dental. Consideraron que la DD debe considerarse como resultado de una alteración morfológica preexistente, y por lo tanto una consecuencia y no la causa de la mordida abierta anterior. No obstante, otros investigadores han demostrado que la funcionalidad de la lengua durante la deglución está correlacionada significativamente con maloclusiones como la mordida abierta anterior (Cheng et al., 2002; Hong et al., 2021).

En contra partida, Carlson et al. (1997) quisieron determinar la relación entre la posición del ápice lingual en el paladar duro, o bien, en el piso inferior de la boca, en posición de reposo y la actividad de los músculos maseteros, temporales y suprahioideos. La muestra estuvo basada en adultos sanos sin lesiones previas o trastornos temporomandibulares (TTM). Los resultados reflejaron que la actividad temporal derecha fue mayor cuando la lengua se colocó en el paladar superior. No hallaron diferencias significativas en la actividad muscular del masetero en función de la posición de la lengua. La musculatura suprahioidea no se vio afectada. Tras estos resultados sugirieron precaución al etiquetar la posición de "reposo" lingual como la causante de alteraciones miofuncionales.

De igual forma, Valdés et al. (2013) midieron y compararon la actividad EMGS de los músculos maseteros y temporales tras la colocación de la lengua en el paladar o en el piso inferior de la boca, durante la deglución de saliva y el máximo apretamiento o contracción voluntaria en un grupo de adultos sanos. Independientemente de la posición de la lengua, durante la deglución, no se encontraron diferencias significativas en la actividad EMGS en ninguno de los músculos evaluados. En cambio, durante la contracción voluntaria máxima, se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto para los músculos maseteros como para los temporales con niveles más bajos de actividad EMGS registrados con la lengua posicionada en la parte inferior de la boca. Por lo que, concluyeron que en sujetos normales la colocación de la lengua en la parte inferior de la boca reduce significativamente la actividad muscular masticatoria durante la tarea de máxima contracción voluntaria.

No obstante, estos últimos trabajos están basados en la posición del ápice lingual. Por si no existiese suficiente controversia con todo lo reflejado anteriormente, parece ser que no hay acuerdo en qué parte de la lengua es más determinante en la función fisiológica pues se ha afirmado que la presión ejercida por la parte gruesa o zona posterior y no por el ápice es más importante en personas con función oral normal (Chiba et al., 2003). En base a esto, Takahashi et al. (2005) partieron bajo la premisa de que la posición lingual está controlada de forma reflexiva por la posición mandibular. Quisieron determinar si los cambios en la posición gruesa de la lengua durante el estado de reposo afectan a las actividades EMGS de los músculos masticatorios y suprahioides en un grupo de adultos con Clase I esquelética. Demostraron que la actividad EMGS de los músculos masticatorios cambió en asociación con un cambio volitivo en la posición de la lengua. Hubo diferencias significativas en la actividad EMGS del masetero y temporal en la posición de reposo palatal frente al reposo inferior. Indicaron que esto pudiera deberse a una acción cooperativa de la lengua y los músculos masticatorios. Desafortunadamente, no pudieron demostrar si la posición de la mandíbula está controlada reflexivamente por la posición de la lengua.

Dixit & Shetty (2013), aportaron en su estudio que la DD afecta a algunas características dentales y de los tejidos blandos que vienen a causar incompetencia labial, hábito de RO, hiperactividad muscular del mentón, mordida abierta y proinclinación de los incisivos maxilares, no hallando cambios esqueléticos significativos. También ha sido asociada la DD con TTM, Williamson et al. (1990) determinaron en su trabajo basado en adultos que, 19 pacientes del grupo de 25 que presentaban TTM, deglutieron agua sin contacto oclusal y con empuje lingual, y tan sólo 9 del grupo control mantuvo este mismo patrón deglutorio. Estos autores concluyeron que los deglutores disfuncionales deben ser examinados para descartar trastornos en la articulación temporomandibular.

En cuanto a la musculatura suprahiodea implicada en el proceso de deglución algunos estudios han determinado que la mayor contribución medida mediante EMGS, es aportada por los músculos milohioideo, el vientre anterior del digástrico y los músculos geniohioides, siendo la actividad del músculo geniogloso mínima (Palmer et al., 1999). También son discutidas las contribuciones musculares en

función del volumen del bolo y de la viscosidad (Nascimento et al., 2014; Van den Engel-Hoek et al., 2012).

1.2.5 Actividad EMGS y Respiración Oral

Luzzi et al. (2016), estudiaron la asociación entre el flujo de aire nasal, medido mediante rinomanometría, y los parámetros cefalométricos en una muestra de niños con trastorno primario del sueño. Los resultados que obtuvieron apoyaban la asociación entre el nivel de obstrucción nasal y el aumento del crecimiento vertical en el patrón facial. Así mismo, De Felício et al. (2016), también informaron que los niños con hipertrofia amigdalar presentaban deficiencias relevantes en las funciones orofaciales y menor coordinación muscular con respecto al grupo de referencia. Se evaluaron mediante EMGS los músculos maseteros y temporales durante la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM). El grupo con hipertrofia amigdalar presentó una mayor asimetría muscular y una mayor actividad de la musculatura temporal sobre los maseteros durante el apretamiento, mientras que el grupo de referencia tuvo una distribución más equilibrada de la actividad muscular entre los lados y entre los pares musculares. Según los autores, estos índices proporcionan una mejor estimación de la coordinación de la contracción del músculo de la mandíbula que solo la amplitud potencial.

Respecto a esta asimetría muscular es necesario añadir que, Santana-Mora et al. (2009) demostraron que los pacientes con TTM del lado derecho demostraron un uso preferencial durante la tarea de MCVM de los músculos del lado izquierdo, mientras que los pacientes con TTM del lado izquierdo demostraron el uso preferencial de los músculos del lado derecho. Esta reducción unilateral de la actividad del temporal y del masetero podría considerarse como una adaptación funcional protectora específica del sistema neuromuscular debido al input nociceptivo (activación de los receptores del dolor).

Autores como Dutra et al. (2006), tuvieron como objetivo evaluar la actividad EMGS del mentón y del fascículo inferior del músculo orbicular de la boca en un grupo de niños y adolescentes con maloclusión dental Clase II división 1, clasificados en respiradores orales frente a respiradores nasales. Realizaron diferentes tareas como deglutir saliva, reposo, soplar, articulación de fonemas bilabiales, etc.

Observaron que, durante el estado de reposo, había una baja actividad muscular del orbicular inferior en ambos grupos en comparación con las tareas que requerían movimiento. Estos resultados contrastaron con los reportados por Marchiori & Vitti (1996) quienes observaron que, aunque los grupos musculares tenían baja actividad durante el reposo en la musculatura evaluada, las personas con maloclusiones Clase II tuvieron mayor actividad del músculo orbicular labial inferior. Igualmente, Tomé & Marchiori (1998), evidenciaron que la actividad del músculo orbicular de los labios en estado de reposo con y sin contacto labial fue mayor en el grupo de niños con RO que en el grupo de RN.

También, Busanello-Stella et al. (2015), midieron el tiempo de fatiga en el músculo orbicular de la boca analizando la frecuencia media de la señal electromiográfica según el modo de respiración y el patrón facial. El tiempo de fatiga fue influenciado únicamente por el patrón respiratorio, que ocurría de manera más precoz en los niños que respiraban por la boca. Por lo tanto las personas que mantienen una RO y poseen el labio inferior evertido, y que con frecuencia mantienen en posición de reposo los labios entreabiertos, también pueden presentar músculos flácidos y rendimiento inferior en la función del músculo orbicular de los labios (Viegas et al., 2005).

Según Tomiyama et al. (2004), los músculos masticatorios se coordinan con la musculatura perioral durante la masticación. Las personas con competencia labial mantienen mientras mastican un leve contacto en los labios. Los resultados hallados por estos autores sugirieron que las personas con labios incompetentes tienen dificultad para mantener precisamente esa relajación labial durante la masticación. Concluyeron que esa incapacidad y disfunción para el sellado labial afecta la función masticatoria.

En la misma línea de trabajo que el estudio presentado anteriormente, y dada la alta incidencia de incompetencia labial que suelen presentar estos respiradores orales, cabe mencionar que, Gustafsson & Ahlgren (1975) ya observaron en niños con maloclusión dental y clasificados según la competencia e incompetencia labial, que todos los niños de ambos grupos podían adoptar una posición de relajamiento labial sin actividad EMGS. Sin embargo, durante las tareas de cierre labial,

masticación y deglución se realizaron con una actividad significativamente mayor en niños que presentaban incompetencia labial.

Hennig et al. (2009), evaluaron y compararon niños con RO y nasal a través de la evaluación clínica logopédica y electromiográfica del músculo orbicular de los labios superior e inferior durante la tarea de deglución de agua. Durante la evaluación clínica en la tarea de deglución se observó acción labial y del mentón con proyección lingual en el grupo de respiradores bucales, mientras que ninguno de los participantes del grupo de respiradores nasales presentó estas alteraciones. Con respecto a la evaluación EMGS se halló una actividad muscular mayor, estadísticamente significativa en el grupo de respiradores bucales. Igualmente, Boton (2010) y Boton et al. (2011) en sus estudios con niños clasificados según el tipo respiratorio y la etiología de la respiración bucal, evaluados en tareas de reposo, deglución de 8 ml de agua, isometría masticatoria y labial. Halló que la actividad eléctrica de los músculos orbiculares labiales, temporales y maseteros fue similar cuando se compararon los tres grupos estudiados sin diferencias significativas musculares. Los músculos orbicular inferior y temporales fueron más activos en reposo e isometría labial, especialmente en respiradores bucales y respiradores bucales obstructivos. No se halló correlación entre el grado de obstrucción de las adenoides y la amígdala, y la actividad eléctrica de los músculos orbiculares superior e inferior en las situaciones evaluadas, con excepción del músculo orbicular inferior durante la deglución en respiradores bucales y obstructivos.

Ambrosio et al. (2009), analizaron y compararon longitudinalmente la actividad EMGS del músculo orbicular de la boca superior según el modo respiratorio. Estos autores concluyeron que el modo respiratorio no fue influyente en el patrón EMGS en la primera medición. Sin embargo, al cabo de dos años los porcentajes de actividad requeridos para la realización de algunos movimientos fue menor en el grupo de RN demostrando una mejora en el rendimiento muscular a largo plazo. Por el contrario, Fronza et al. (2004) discreparon en estas afirmaciones al evaluar un grupo de niños con maloclusión de Angle Clase II subdivisión 1 y con modalidades respiratorias nasal u oral. Los resultados revelaron que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos estudiados. No se obtuvo

correlación entre la morfología y la actividad muscular del orbicular del labio superior, independientemente del modo respiratorio.

Vianna-Lara & Caria (2006), compararon la actividad EMGS del orbicular labial superior en niños con maloclusión Clase II División 1, divididos entre respiradores nasales y respiradores bucales, teniendo como parámetro comparativo un grupo control de niños con oclusión clínicamente normal. El grupo con RO presentó valores superiores durante la tarea de deglución de saliva, indicativo de un mayor esfuerzo muscular, sin embargo, estas diferencias entre respiradores orales y nasales no fueron estadísticamente significativas, demostrando que la actividad EMGS de este músculo está más relacionada con las características de la maloclusión que con el modo respiratorio.

La actividad EMGS del orbicular labial superior también fue analizada en el estudio presentado por Mattos et al. (2017), en el que compararon el comportamiento entre niños con RO, oronasal y nasal en tareas de reposo, isometría labial y deglución de 1ml de agua. Durante la deglución y la isometría labial los valores de los respiradores nasales fueron bajos mientras que, los respiradores oronasales y orales se mantuvieron elevados. En las tres situaciones -reposo habitual, deglución e isometría labial- presentaron un perfil de comportamiento similar con aumento progresivo de la actividad cuando se realizaron en esta secuencia. Entre los respiradores orales y oro-nasales hallaron similitud. Sin embargo, se registraron diferencias muy significativas en el orbicular superior en comparación con los respiradores nasales.

Povh et al. (2003), tampoco hallaron diferencias estadísticamente significativas en el músculo orbicular labial superior en niños con maloclusión de Clase I y respiración bucal. Concluyeron en su trabajo que en todas las variables electromiográficas analizadas el comportamiento muscular fue idéntico en todos los subgrupos, independientemente del modo respiratorio y el tipo de oclusión dental.

Vieira et al. (2005), en una muestra de niños clasificada en cuatro subgrupos entre oclusión normal/respiración nasal; oclusión normal/respiración oral; maloclusión Clase I/respiración nasal y maloclusión de Clase I/respiración oral, evaluaron la actividad EMGS del músculo orbicular de la boca inferior y su relación con las características oclusales específicas en la región anterior del arco dentario

inferior. Entre las distintas tareas evaluadas se encontraba el estado de reposo y la deglución de saliva. Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas para las variables dentales y para la mayoría de las variables EMGS evaluadas en ninguno de los subgrupos. De este modo, no pudieron relacionar el modo respiratorio ni con las características oclusales ni con la actividad muscular.

Asimismo, han sido objeto de estudio los análisis electromiográficos en tareas de fonación entre niños con RO y RN (Dutra et al., 2006; Tomé & Marchiori, 1999). En su estudio Tomé & Marchiori, evaluaron el músculo orbicular de los labios superior e inferior durante la emisión de sílabas. Los resultados evidenciaron que la actividad EMGS fue menor en los niños con respiración bucal.

Se ha afirmado incluso que la RO puede conducir a otra parafunción. Según Barata et al. (2021), De Lemos (2006), y Hennig et al. (2009), en los respiradores orales, la posición de boca abierta, la flacidez de los labios y la alteración de la postura lingual son cambios morfológicos que pueden conducir a una DD, independientemente de las condiciones de oclusión. El empuje lingual se produce por la disminución del tono y la postura baja de la lengua, evidenciada en el respirador bucal. En un intento de corregir estos cambios estructurales, la musculatura perioral, incluyendo los músculos orbicularis oris y mentalis, actuarán más activamente con el objetivo de restablecer el sellado labial necesario para la adecuación de la respiración. En sus trabajos hallaron una relación entre la respiración bucal y la DD independientemente de la maloclusión dental.

En lo referente a la morfología craneofacial, Chambi-Rocha et al. (2018) tras examinar a niños y adolescentes con un patrón de crecimiento normal, demostraron que existen diferencias cefalométricas entre personas con RO y nasal. En comparación a los respiradores nasales, los niños con RO poseen una dimensión anteroposterior más baja de la vía aérea; mientras que, en respiradores orales adolescentes hay una mayor altura facial anterior, un paladar más largo, y una posición más baja del hueso hioides en relación con el plano mandibular. Por el contrario, en su estudio Feres et al. (2015) compararon el patrón cefalométrico en un grupo de niños con y sin obstrucción adenoidea para determinar la clasificación sagital y vertical. Las personas con obstrucción adenoidea presentaron tendencias hacia el crecimiento craneofacial vertical, el perfil convexo y la retrusión

mandibular. Sin embargo, no hubo diferencias entre los pacientes obstructivos y no obstructivos con respecto a todas las variables cefalométricas. Las correlaciones entre los parámetros esqueléticos y el porcentaje de obstrucción adenoidea eran bajas o no significativas. Los resultados indicaron que los patrones craneofaciales específicos, tales como clase II e hiperdivergencia facial no se pudieron asociar a la hipertrofia adenoidea y por lo tanto a la RO.

En esa misma línea, Lessa et al. (2005) evaluaron mediante análisis cefalométrico las diferencias en las proporciones faciales entre niños con RO y nasal. Concluyeron que los respiradores bucales tienen mayor inclinación mandibular y patrón de crecimiento vertical, mostrando la influencia respiratoria sobre el desarrollo craneofacial. Woodside & Linder-Aronson (1979), informaron en su estudio que la altura de la cara antero-inferior parece ser más o menos independiente de las demás unidades esqueléticas, dependiendo del crecimiento y direccionalidad de la mandíbula y de otros factores neuromusculares influyentes como, la RO y el control postural, existiendo una relación entre las vías respiratorias como la obstrucción nasal, nasofaríngea o ambas y una altura inferior de la cara anterior que va aumentando progresivamente desde un percentil más bajo a más alto a medida que el individuo va madurando entre las edades comprendidas entre los 6 y los 20 años. Estos malos hábitos orales dan como resultado funciones alteradas que además de incompetencia labial pueden ocasionar entre otros, bóvedas palatinas altas, causando anomalías en la morfología orofacial.

Por otro lado, Hsu & Yamaguchi (2012) comprobaron en su estudio que la RO reducía el efecto vertical sobre los dientes posteriores. El efecto vertical lo consideraron como la fuerza vertical ejercida por la actividad masticatoria en los dientes posteriores. Esto dará como resultado la intrusión de los molares, por lo que un grado decreciente de fuerza oclusal puede tener un efecto extrusivo en los dientes posteriores y provocar una rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula. Igualmente, Ikenaga et al. (2013) indicaron que la respiración bucal disminuye la actividad de masticación y reduce el efecto vertical sobre los dientes posteriores. Aunque estos dos últimos estudios citados no mantienen una relación directa con la actividad muscular EMGS, (en la bibliografía consultada se ha estudiado principalmente las cargas masticatorias sobre el músculo masetero) sí se

ha creído oportuno incluirlos por su implicación indirecta. Como se ha visto, la RO ejerce influencia sobre la función y la morfología orofacial por lo que, los tipos de cargas ejercidas durante la masticación y el efecto provocado en las distintas estructuras anatómicas puede ofrecer una visión del estado de la musculatura orofacial.

En cuanto a la actividad de los músculos masticatorios, Nagaiwa et al. (2016) indicaron que la actividad EMGS del músculo masetero en adultos fue significativamente más baja en personas con RO. Necesitan más tiempo para la masticación por lo que la respiración bucal disminuirá la eficiencia masticatoria si la duración de ésta se ve restringida en la vida diaria.

Bakradze et al. (2020) y Bakradze et al. (2021), evaluaron en mujeres adultas las características electrofisiológicas de los músculos masticatorios en los modos de RO y RN durante la tarea de MCVM. Los resultados demostraron que mediante la RN la actividad muscular era homogénea y simétrica en los músculos masetero y temporal bilateralmente. Contrariamente, esto se disocia en la RO, reduciéndose la actividad electromiográfica y con ello la contractilidad de los músculos, más pronunciada en la musculatura temporal. También Ferla et al. (2008), estudiaron el patrón de actividad eléctrica de los músculos temporal anterior y masetero en niños con RO y RN, en tareas de máxima intercuspidad y masticación habitual. Se observó que la actividad EMGS en el grupo de respiradores bucales fue menor para todos los músculos, siendo únicamente significativo en el músculo temporal izquierdo.

En cuanto a la actividad EMGS de la musculatura suprahióidea en los respiradores orales durante la deglución, han sido muy pocos los autores que hayan estudiado el comportamiento de una variable sobre otra. De los escasos trabajos que existen, se podría destacar el trabajo presentado por Takahashi et al. (2002), en el que evaluaron los músculos geniohióideo y geniogloso en adultos sanos según los modos de RO y RN. Las tareas evaluadas fueron apertura mandibular, deglución, avance mandibular y protrusión lingual. Los resultados indicaron que el músculo geniohióideo tuvo una mayor actividad EMGS con respecto al músculo geniogloso únicamente durante la apertura máxima mandibular. En el resto de las tareas la actividad muscular del geniogloso mostró una diferencia significativa entre los

diferentes modos de respiración y posiciones corporales, mientras que no hubo diferencias significativas en la actividad muscular geniohioidea.

1.2.6 Actividad EMGS y Onicofagia

No se han hallado estudios previos que hayan medido mediante EMGS el efecto de la onicofagia sobre la actividad de los músculos orofaciales.

1.2.7 Actividad EMGS y Succión Digital/uso del Chupete

No se han encontrado estudios anteriores que hayan evaluado el impacto de la succión digital y/o uso del chupete sobre la actividad muscular orofacial medida mediante EMGS.

1.2.8 Actividad EMGS y Variables Demográficas

Por último, se han encontrado muy pocos estudios que hayan tenido en cuenta variables demográficas como el sexo, edad, peso y altura, y su influencia sobre la actividad EMGS muscular orofacial. De los pocos resultados hallados, Cecilio et al. (2010), evaluaron la influencia de la edad sobre la actividad EMGS de los músculos masticatorios en tareas de reposo y MCVM hallando diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Durante la tarea de reposo hallaron que los músculos temporales eran más activos que los maseteros para todos los grupos de edad. Durante la tarea de MCVM observaron también una mayor activación de la musculatura temporal en todos los grupos, siendo el grupo de niños quienes obtuvieron los valores más altos.

Los registros de 24 horas realizados por Ueda et al. (2000), indicaron una mayor duración de la actividad de los músculos temporales en los niños y de los maseteros en los adultos durante tareas masticatorias. Esto fue atribuido al desarrollo incompleto de la dentición y las articulaciones temporomandibulares, así como a la inmadurez de los músculos en los niños.

Takarada et al. (1990), estudiaron el cambio funcional de los músculos masticatorios durante el crecimiento y el desarrollo, en tareas de masticación y máximo apretamiento oclusal. Los resultados mostraron que las frecuencias en cada

porcentaje de la potencia acumulada dependían de la edad y que los patrones de espectros de potencia electromiográfica en los músculos adultos eran frecuencias significativamente más bajas que las de los músculos infantiles. Esto probablemente se debe a diferencias en la proporción del tipo y tamaño de fibra entre los músculos de niños y adultos. En contraposición, Monaco et al. (2008) no pudieron afirmar que el sexo y la edad se relacionaran con la actividad electromiográfica en adultos durante la deglución de saliva.

En general, ha sido muy evaluada la fuerza de mordida sobre todo en los músculos masticatorios hallando una clara correlación entre el grosor de los músculos temporales y maseteros, mayor en los hombres, y la edad y la fuerza muscular, tanto en reposo como en contracción voluntaria máxima (Palinkas et al., 2010). Jensen & Fuglsang-Frederiksen (1994), hallaron durante la máxima contracción voluntaria en adultos, una disminución muy significativa con la edad en la amplitud y frecuencia de la actividad electromiográfica de los músculos temporales.

En lo referente al peso y a la altura, y su relación con la actividad muscular orofacial mediante EMGS apenas existen estudios al respecto. Sí se ha hallado un porcentaje de estudios algo mayor con respecto a la relación entre la fuerza de mordida y la altura corporal. Kiliaridis et al. (1993) en una muestra clasificada en niños, adolescentes y adultos; Ringqvist (1973) en una muestra de adultos jóvenes y Sondang et al. (2003) en adultos, hallaron correlaciones positivas entre la fuerza de mordida y la altura. Se supone que las personas con mayor complexión corporal, tamaño y / o peso pueden exhibir una mayor fuerza de mordida. Sin embargo, otros autores no hallaron estas relaciones (Linderholm & Wennström, 1970; Braun et al., 1995, como se citó en Sondang et al., 2003).

Autores como Koç et al. (2011), afirmaron que la fuerza de mordida únicamente se vio influenciada por el sexo. Sin embargo, el índice de masa corporal (IMC) no ejerció una influencia significativa en la fuerza de mordida en adultos jóvenes. Canabarro & Shinkai (2006), tampoco hallaron correlaciones en adultos entre la fuerza oclusal máxima y las variables de edad, peso y altura.

A pesar de los pocos trabajos encontrados en los que se haya estudiado la influencia de las variables demográficas sobre la actividad EMGS y aunque esta relación parece ser clara y evidente, también se han hallado discrepancias. Acosta-

Ortiz et al. (2004), concluyeron que la interacción entre las distintas tareas evaluadas, entre ellas la de máximo apretamiento de maseteros, el sexo, la edad, la altura y el peso, en adultos, no tuvieron ningún efecto significativo en los registros EMGS. González (2009), tuvo como objetivo categorizar mujeres jóvenes con o sin signos/síntomas de TTM y relacionar esta clasificación con la edad, estatura y peso corporal con la actividad EMGS de los músculos maseteros y temporales anteriores durante el estado de reposo. La muestra estuvo constituida por mujeres adultas jóvenes. Sólo el peso corporal presentó una relación positiva con la severidad de los TTM.

Con respecto a esta variable, Favero et al. (2015) compararon el patrón de actividad eléctrica de los músculos temporales anteriores, maseteros y orbicular de los labios de niños obesos y eutróficos durante el reposo, la MCVM, el máximo apretamiento del sellado labial (MASL), la masticación y la deglución de 10 ml de agua. El 50% de los participantes presentaba RO y el resto RN sin diferencias significativas entre los grupos. Los niños obesos mostraron similitudes en la activación muscular en comparación con los niños que mostraban un buen estado de nutrición durante la MCVM y el reposo. No obstante, durante las actividades dinámicas como la masticación y la deglución los niños obesos presentaron medidas de activación muscular más bajas que los niños eutróficos con diferencias significativas. Concluyeron que, los niños obesos debido al exceso de adiposidad facial presentan cambios adaptativos en los músculos masticatorios reflejados en su funcionalidad.

En la evaluación del rendimiento masticatorio en el estudio de Fulks et al. (2017), basado en adultos sanos y en los que evaluaron los músculos maseteros y temporales durante la masticación, las variables de sexo, peso y altura también fueron consideradas y según estos autores no mostraron ninguna influencia sobre las medidas electromiográficas.

También existen algunos trabajos como el de Raadsheer et al. (1996), en el que estudiaron los efectos de estas variables sobre la musculatura orofacial mediante ecografía. Hallaron que el grosor del músculo masetero estaba relacionado con la edad, la estatura y el peso.

En cuanto al género, Jensen & Fuglsang-Frederiksen (1994) hallaron niveles reducidos de actividad muscular en el género femenino, en tareas de MCVM en el músculo temporal. Durante el reposo no se encontraron diferencias significativas entre los niveles de amplitud de los músculos temporales, mientras que los niveles de frecuencia más altos se detectaron en el lado izquierdo en las mujeres durante la tarea de MCVM. Ferrario et al. (1993), tampoco observaron diferencias significativas entre la actividad en reposo de los músculos masetero y temporal en hombres y mujeres sanos. Sin embargo, sí hubo diferencias en el registro de la tarea de MCVM. Los valores registrados fueron mayores en los hombres que en las mujeres, al contrario que Pinho et al. (2000), donde generalmente, las actividades en reposo de los músculos masetero y temporal fueron más altas en las mujeres que en los hombres. Al igual que en el estudio mencionado anteriormente, para la tarea de MCVM hubo una mayor actividad muscular en las mujeres. Rilo et al. (1997), hallaron actividades similares en los músculos masticatorios en ambos sexos durante la tarea de máximo apretamiento voluntario. De igual forma, Campillo et al. (2017), concluyeron que la actividad del músculo masetero derecho durante la masticación y apretamiento voluntario fue mayor en hombres que en mujeres en adultos jóvenes con oclusión normal. Sin embargo, no hallaron diferencias de sexo en la cinemática mandibular ni tampoco durante la deglución de agua.

En referencia a la deglución de agua, Moreno et al. (2008) hallaron una actividad digástrica significativa mayor en las mujeres que no pudieron explicar. En la tarea de MCVM se obtuvieron diferencias significativas en el músculo masetero y con un valor más elevado en los hombres.

Sonnesen & Bakke (2005), sólo hallaron en los niños una clara correlación entre la fuerza de mordida y la morfología craneofacial, no aun así en las niñas donde el factor más importante para determinar la fuerza de mordida fue el número de dientes.

Nishi et al. (2018), evaluaron la función masticatoria de los músculos temporal y masetero en pacientes con diferentes maloclusiones. Hallaron diferencias significativas donde el músculo masetero izquierdo fue más activo durante la masticación en pacientes masculinos que en femeninos. En cambio, el músculo temporal derecho se mostró más activo en las mujeres durante el apretamiento.

Ueda et al. (2000), no hallaron diferencias significativas entre sexos en la musculatura temporal, maseterina y digástrica midiendo la actividad EMGS en periodos cortos durante el día. Del mismo modo, Miyamoto et al. (1996) tampoco hallaron diferencias significativas ni en el temporal ni el masetero entre hombres y mujeres adultos. Esta no significancia la achacaron a las desviaciones estándar que fueron relativamente grandes y al diferente número de participantes en ambos grupos.

Un trabajo muy interesante fue el aportado por Iwasaki et al. (2015), en su estudio piloto investigaron las actividades musculares en grupos con TTM. Informaron de mayores cargas en la articulación temporomandibular en mujeres que en hombres, así como un registro de valores más altos en el músculo masetero.

Ruf et al. (1994), investigaron la posible relación entre el tamaño y la actividad del músculo masetero entre adultos. Encontrando una fuerte diferenciación entre los hombres y las mujeres. Sin embargo, la interrelación entre la actividad muscular, el tamaño y la morfología facial fue más perceptible en las mujeres que en los hombres. Las mujeres con planos mandibulares más amplios tenían un grosor del músculo masetero más reducido.

Por último, Wieczorek & Loster (2015) hallaron diferencias significativas en el índice de actividad entre géneros ya que la actividad fue significativamente más alta en el músculo temporal derecho en las mujeres y en el músculo masetero en los hombres en la tarea de máximo apretamiento.

En cuanto a la musculatura orbicular labial han sido pocos los estudios que hayan estudiado las diferencias de sexo en la actividad EMGS. Los estudios centrados en esta musculatura han evaluado mayoritariamente la fuerza, siendo más elevada en el sexo masculino (Jung et al., 2010). Por otro lado, Kilic (2010) no halló diferencias de género en la actividad EMGS del labio superior en niños y adolescentes. Así mismo, Patel et al. (2018) quisieron hacer una comparación de los potenciales de acción del masetero, mentalis y orbicular labial superior e inferior entre hombres y mujeres adultos con Clase I esquelética. Esta comparación la realizaron en las tareas de reposo y contracción isotónica. En su estudio revelaron que el género no es un factor significativo en la actividad muscular durante las tareas de reposo y contracción isotónica en personas con un patrón de crecimiento medio. Tampoco

encontraron diferencias significativas comparando la actividad muscular del lado derecho con la del lado izquierdo.

Síntesis

Como ha podido comprobarse, ha sido mucha la bibliografía revisada acerca de la EMGS y su relación con la morfología facial, las distintas maloclusiones y los hábitos parafuncionales. Pese a toda la bibliografía consultada no existe un consenso que apoye de forma ecuánime y concluyente esta relación. La actividad de los músculos masticatorios y su relación con la morfología craneofacial ha sido extensamente investigada. Aun así, no está completamente comprendido qué tipo de actividad muscular, si la generada en estado de reposo o bien la generada durante las actividades funcionales, es más determinante sobre el desarrollo craneofacial. Por otro lado, mientras que algunos autores atribuyen una mayor ventaja mecánica y actividad muscular a personas braquifaciales otros no parecen determinar patrones distintos de actividad EMGS a partir de las diferentes características craneofaciales. Tampoco parece existir un consenso que apoye un único factor cómo más determinante, sino que se postula la existencia, además de la fuerza o la actividad, de otros factores que contribuyen tanto o más sobre el desarrollo de la anatomía craneofacial.

En lo relativo a las diferentes clases esqueléticas y maloclusiones dentales los resultados son igual de inconcluyentes. A pesar de que, algunos autores hallaron mayor actividad EMGS en la Clase III esquelética, otros estudios han demostrado que las diferencias observadas en la actividad muscular no fueron significativas entre las distintas clases. Del mismo modo ocurre con la clasificación molar, la mayor actividad EMGS atribuida a la Clase III es discutida por otros trabajos que han afirmado que esa actividad no difiere entre las diferentes clases.

Los resultados no han sido más concluyentes en el ámbito de la EMGS y los hábitos parafuncionales. El influjo que ejercen los malos hábitos orales sobre la actividad muscular, tanto masticatoria como peribucal, es controvertido. Mientras que, algunos autores determinan la función como causante de la forma y la necesidad de corregir estos malos hábitos orales para el éxito terapéutico, otros inciden en que la forma alterada es la causante de la disfunción. Añadiendo más contradicciones, algunos autores afirman que precisamente es la presión ejercida en

reposo y no la funcional la que ofrece mayor influencia en la posición dentaria. Tampoco está claro aún hoy en día, si es la presión lingual la principal causante de las maloclusiones o si por el contrario, es la presión ejercida por labios y mejillas el factor más determinante. En lo relativo a la RO, se han hallado cambios significativos sobre el patrón de crecimiento craneofacial según el tipo respiratorio. Contrariamente, otros trabajos no determinaron que el modo respiratorio influyera sobre el comportamiento de los músculos, ni tampoco sobre la morfología facial.

El listado de afirmaciones contradictorias es extenso y ocupa buena parte de la literatura. Sin embargo, quedan algunos ámbitos en los que profundizar como es el caso de la onicofagia, la succión digital/chupete y su relación con la actividad muscular en los que la investigación realizada hasta la fecha ha sido nula. Sí ha sido objeto de estudio la consecuencia que ejercen estos malos hábitos orales especialmente sobre la oclusión dental, pero no se han realizado trabajos que evalúen explícitamente el estado de la musculatura orofacial mediante EMGS en este tipo de parafunciones.

Por otra parte, es necesario señalar que en muchos de los estudios consultados existen “errores” de método que en gran medida pueden explicar la variabilidad y la inconsistencia de los resultados obtenidos. En algunos trabajos los participantes incluidos en la muestra han sido muy reducidos (Antonini et al., 1990; Bakke & Michler, 1991; Nishi et al., 2018; Oliveira et al., 2016) y en otros únicamente participaron personas de un sólo género (Georgiakaki et al., 2007; Ringqvist, 1973; Serrao et al., 2003; Tecco et al., 2007). De igual modo, tampoco se ha tenido en cuenta la actividad EMGS muscular bilateral, midiéndose únicamente la musculatura de forma unilateral (Farella et al., 2005; Gamboa et al., 2017; Hönicke, 1995; Ueda et al., 1998; Ueda et al., 2000). En varios estudios se evaluó únicamente la actividad EMGS de un único músculo (Rodrigues & Ferreira, 2004; Tuxen et al., 1999; Uchida et al., 2011; Vijeta & Sangamesh, 2019) generalmente el masetero, obviando el resto de la musculatura orofacial y especialmente el músculo temporal que junto al masetero forma parte importante del sistema masticatorio. Aunque en general, en los estudios consultados la clasificación de la muestra ha sido homogénea, en los trabajos presentados por Ingervall & Thillander (1974) y Lowe & Takada (1984), entre otros, sólo tuvieron en cuenta niños, en el caso de Michelotti

et al. (1997) y Vianna-Lara et al. (2009), fueron adultos y por último en los estudios de Lowe et al. (1983) y Nickel et al. (2017), fueron adolescentes, son pocos los estudios que incluyeron diferentes grupos de edad.

En la misma línea y con respecto a lo referido anteriormente sobre las muestras de los estudios analizados, Cha et al. (2007) señalan que la controversia sobre la relación entre la actividad muscular y la morfología craneofacial parece deberse a diferencias en los criterios de selección de la muestra, como la clasificación esquelética o dental, la edad, el tamaño de la muestra y la variación individual. Por lo tanto, para comparar la actividad EMGS en los diversos patrones esqueléticos, es necesario clasificar la tipología esquelética de acuerdo con las características verticales y sagitales. Del mismo modo, para garantizar la integridad de la actividad muscular, es necesario investigar las actividades musculares en reposo y realizando diferentes tareas como el apretamiento máximo o máxima contracción voluntaria.

En base a esto, existen trabajos en los que únicamente se midió la actividad EMGS en máxima contracción voluntaria o durante el reposo, sin medir el estado de la musculatura en ambas tareas (Ferrario et al., 2002; Sabashi et al., 2009; Takeuchi-Sato et al., 2019; Vozzi et al., 2018; Wieczorek et al., 2013). En cuanto al plano sagital en algunos trabajos no se han tenido en cuenta los tres tipos de maloclusiones existentes, limitándose a comparar únicamente una o dos clases entre sí (Deguchi, 1995; Farias et al., 2013; Kuroyedova et al., 2017; Montero & Palomino, 2008; Nishi et al., 2018; Pancherz, 1980; Smaglyuk & Liakhovska, 2019; Célia et al., 2011). Asimismo, son muchos los estudios que no utilizaron en su clasificación las características verticales y sagitales, limitándose a distribuir la muestra sólo en uno de los planos (Ingervall & Thillander, 1974; López-Soto et al. 2017; Lowe, 1980).

Del mismo modo, los trabajos que han tenido en cuenta variables sociodemográficas específicas como es el caso del peso y la altura corporal han sido escasos. Estos datos son también importantes en las mediciones EMGS y se han de tener presentes pues la variación individual puede conducir a estimaciones erróneas intragrupalas.

Por otro lado, Lione et al. (2013) opinan que se ha publicado muy poco sobre el desarrollo de los músculos de la masticación y su relación con la morfología facial durante la etapa de crecimiento y del mismo modo, aún no se ha clarificado la

Introducción

influencia de los músculos masticatorios durante el desarrollo vertical del complejo dentofacial en individuos prepuberales. Por todo ello, cabe la necesidad de realizar un trabajo más profundo, en el que se superen las limitaciones metodológicas descritas y en el que se profundice en los diferentes ámbitos de la investigación. Es necesaria la realización de estudios con una muestra amplia y bien clasificada, con una metodología consensuada científicamente, que sea replicable y que permita llegar a conclusiones válidas y fiables.

2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 JUSTIFICACIÓN

Una fuerza muscular equilibrada es uno de los principales factores necesarios para lograr un ambiente estabilizado para el desarrollo del complejo craneofacial y una oclusión estable. La oclusión se encuentra en un estado constante de equilibrio dinámico, por lo tanto, el equilibrio funcional entre fuerzas extraorales e intraorales es considerado uno de los factores más importantes en la posición final de los dientes. Los cambios producidos en la posición de los dientes durante el reposo y las actividades funcionales todavía no están claros y existe mucha controversia sobre cual es más determinante. Si bien las presiones funcionales como la masticación y la deglución son generalmente más fuertes que las presiones en reposo, no se aplican durante periodos largos de tiempo. Las presiones producidas en estado de reposo son generalmente más prolongadas que las presiones funcionales, pero también son por lo general más ligeras. Por tanto, sería útil determinar qué tipo de presiones ejercen mayor influencia no sólo sobre la posición y estabilidad de los dientes, sino también sobre toda la anatomía orofacial.

Ha quedado en evidencia a partir de la literatura revisada, que las cuestiones planteadas siguen hoy en día generando muchas dudas y discrepancias. Especialmente, porque no parece existir un acuerdo sobre qué factor es el que ofrece una interacción más significativa sobre la oclusión dental y el patrón morfológico facial y también por la imprecisión de los métodos utilizados para medir y registrar de forma fiable la dimensión vertical y sagital. La controversia sobre la relación entre la actividad de los músculos orofaciales y la morfología craneofacial parece deberse a diferencias en los criterios de selección de la muestra, como la clasificación esquelética o dental, la edad, el tamaño de la muestra y la variación individual.

La EMGS es una técnica que permite la detección, análisis y uso de la señal eléctrica generada con la contracción de un músculo. La señal electromiográfica permite construir el electromiograma, que corresponde a la suma temporal y espacial de los potenciales de acción de las UM durante la contracción, permitiendo cuantificar de manera precisa y objetiva el comportamiento bioeléctrico muscular.

Con respecto a estas señales bioeléctricas la EMGS tiene un poder diagnóstico limitado, pero es una herramienta poderosa para la prevención y evaluación del estado general del músculo, así como de los tratamientos e intervenciones terapéuticas (Merletti & Muceli, 2019). Es una herramienta muy útil tanto a nivel de fiabilidad como de reproducibilidad para el estudio de la función muscular de todo el aparato estomatognático, mediante ella obtenemos una medida indirecta de la actividad de los músculos orofaciales, tanto desde un punto de vista estático, como también desde un punto de vista dinámico, por lo que la electromiografía superficial es en principio muy adecuada para el análisis de la función neuromuscular.

Hoy en día, resulta complicado definir con precisión la relación entre la morfología facial y la actividad del sistema estomatognático debido a todos los factores que se han explicado anteriormente. Por ello, el objetivo prioritario de este trabajo es profundizar en el estudio de esta relación. En esta tesis doctoral, se pretende analizar la relación de la actividad muscular con el patrón facial, la clase esquelética, la clase molar y las parafunciones, mediante mediciones EMGS durante la realización de actividades estáticas y dinámicas. La influencia de las distintas variaciones intrasujeto como la edad, la altura y el sexo sobre la actividad muscular facial también tienen su consideración en esta tesis.

El estudio EMGS detallado de la musculatura orofacial de las personas con distintos patrones faciales, así como de distintos tipos de maloclusión dentaria tanto en tareas dinámicas como estáticas, permitirá un mayor esclarecimiento sobre qué tipo de actividad es la que ejerce mayor influencia en la morfología craneofacial contribuyendo, además, en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones musculares y funcionales derivadas que puedan producirse. Del mismo modo, el estudio EMGS de la musculatura orofacial en personas con hábitos parafuncionales permitirá una mejor comprensión de la influencia de este tipo de parafunciones sobre el desarrollo craneofacial, muscular y dentario.

Surge la necesidad de que se realicen nuevos estudios más exhaustivos con muestras amplias y bien clasificadas, con grupos homogéneos y que incluyan las edades donde se evidencia y produce el desarrollo craneofacial y dentario, para que se pueda dar respuesta de forma más concluyente a las discrepancias observadas en la revisión bibliográfica realizada y en la justificación de esta tesis.

2.2 HIPÓTESIS

La hipótesis nula de este trabajo de investigación se formula de la siguiente forma:

- **Hipótesis Nula (H₀):** No existen diferencias en la actividad electromiográfica muscular orofacial entre personas con distintos patrones faciales, distinta clase esquelética, diferente clase molar, con diferentes hábitos parafuncionales y con diferentes características demográficas (sexo, edad, peso y altura).

2.3 OBJETIVOS

Los objetivos de esta tesis doctoral son los siguientes:

1. Evaluar y analizar las diferencias en los diferentes parámetros de actividad electromiográfica de los músculos temporales, maseteros, orbicular superior e inferior de los labios y suprahioides del cuello (vientre anterior del músculo digástrico) entre personas con distintos patrones faciales, diferente clase esquelética y distinta clase molar de Angle, mediante pruebas estáticas y dinámicas.
2. Determinar qué hábitos disfuncionales orales son más influyentes en la actividad muscular orofacial.
3. Analizar la influencia de las variables demográficas sexo, edad, peso y altura sobre la actividad muscular orofacial.

3. METODOLOGÍA

3.1 MUESTRA

Se ha seleccionado una muestra de 167 pacientes procedentes de la Clínica Odontológica de la Fundació Lluís Alcanyís - Universitat de València (UV) y del Centro de Salud de la Fuente de San Luís perteneciente al Hospital Universitario Doctor Peset de València. El muestreo se ha realizado de forma aleatoria, seleccionando casos consecutivos de pacientes que acuden a los Servicios de Ortodoncia de la Clínica Odontológica de la Universitat de València y del Servicio de Odontopediatría del Hospital Doctor Peset de València.

La muestra fue distribuida en dos grupos:

- **Grupo experimental:** constituido por 82 personas con maloclusión dentaria.
- **Grupo control:** constituido por 85 personas sanas que presentaban una oclusión dental normal. Es importante señalar que existe una muy baja incidencia de personas sin ningún tipo de alteración a nivel dental, por tanto, se ha definido en esta tesis como individuos sanos a aquellas personas cuya oclusión dental se encuentra dentro de la norma y no existe ninguna otra alteración desviante o grave que precise de corrección ortodóncica. Todos los participantes del grupo control eran pertenecientes a la clase I molar de Angle. Fueron incluidos en base a esta clasificación al no disponer de cefalometría lateral ya que se trataba de individuos sanos y era contraproducente realizarles una telerradiografía lateral de cráneo únicamente para la participación en el estudio por cuestiones de salubridad, éticas y humanitarias.

Este estudio fue aprobado el día 6 de junio de 2016 por el Comité Ético de Investigación en Humanos de la Comisión de Ética en Investigación Experimental de la Universitat de València bajo el número de procedimiento H1462442923380 (Anexo 1). Todos los padres y/o tutores, incluidos los niños mayores de 12 años, firmaron un consentimiento donde se les informó completamente de todo el procedimiento, sobre la ley de protección de datos en concreto el Reglamento 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD) y de la inocuidad de la prueba (Anexos 2, 3,4 y 5).

Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

Una vez completada la historia clínica donde además se incluían las medidas del peso y la altura, y realizada una exploración logopédica miofuncional (Anexo 6), todos los participantes fueron clasificados según los siguientes criterios de inclusión y de exclusión.

Criterios de inclusión

- Edad

Incluimos en este estudio a niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 6 y los 17 años. Todos los participantes tenían los primeros molares. En este tramo de edad y hasta la edad adulta se producen numerosos cambios tanto a nivel cualitativo como cuantitativo en la musculatura esquelética. A medida que el músculo va creciendo en volumen y fuerza se realiza simultáneamente un aumento en la longitud y el diámetro de las fibras musculares. Durante la pubertad, este crecimiento se produce con especial rapidez hasta que se estabiliza una vez alcanzada la edad adulta. Aun así, los esteroides sexuales, las hormonas de crecimiento y la actividad física están constantemente influyendo en el mantenimiento de la masa muscular a lo largo de la vida (Moreno, 2011).

Esta interdependencia de la actividad muscular de la mandíbula y la morfología craneofacial sugiere una contribución de la musculatura al desarrollo de la dentición. Por lo tanto, es en esta franja de edad donde mejor puede observarse la influencia que ejerce la actividad muscular tanto en el desarrollo craneofacial como dental por encontrarse en plena expansión de crecimiento. Se cree que la maloclusión durante la primera infancia puede afectar en gran medida el desarrollo facial y mandibular no sólo morfológicamente sino también funcionalmente. Los patrones masticatorios básicos se establecen durante la infancia y la maloclusión dental durante este período puede tener un impacto significativo en el desarrollo de la función masticatoria normal (Nakamura et al., 2013).

- **Sexo**

Se encuentran incluidos ambos sexos en la muestra de este estudio. Se analizarán las diferencias halladas entre hombres y mujeres. El hombre suele desarrollar más fuerza muscular que la mujer, debido a las diferencias en el tamaño del músculo y en el número de fibras que componen la masa muscular. Los esteroides sexuales son la causa, en parte, del tamaño y del número de fibras que componen esa masa muscular explicando en términos generales que desarrolle más fuerza el músculo masculino que el femenino.

- ***Pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la UV y al Centro de Salud de la Fuente de San Luís***

Fueron incluidos en este estudio todos aquellos individuos que firmaron el consentimiento informado y que acudieron a uno de estos dos centros para recibir tratamiento odontológico con algún tipo de maloclusión dental para ser incluidos dentro del grupo experimental y aquellos que no tenían maloclusión dental para ser incluidos dentro del grupo control.

- ***Pacientes a los que se les realizó una telerradiografía lateral de cráneo***

Como parte de su historia clínica y con fines médicos clínico-aplicados, a todos los participantes del grupo experimental se les realizó una telerradiografía lateral de cráneo. Mediante el estudio cefalométrico se realizaron las medidas oportunas para determinar la clase esquelética y el patrón facial del grupo experimental. En el grupo control no se dispone de cefalometría lateral al tratarse de individuos sanos sin ningún tipo de maloclusión dental y no precisar de tratamiento ortodóncico.

Criterios de exclusión

- ***Tratamiento ortodóncico***

No se aceptaron aquellos individuos que se encontraban en tratamiento de ortodoncia en el momento del estudio ni anteriormente.

- ***Patología neurológica o muscular***

Se excluyen de este estudio a personas diagnosticadas con una enfermedad neuromuscular o trastorno maxilofacial que afecte al rendimiento neuromuscular.

- ***Personas diagnosticadas con presencia de anomalías craneofaciales***

Excluimos de este estudio a pacientes con malformaciones craneofaciales graves o leves ante la posibilidad de que pudiesen condicionar los resultados de las pruebas.

- ***Edad***

Se excluyen de este estudio a las personas mayores de 17 años por considerarse la edad adulta y hallarse en una etapa más avanzada del desarrollo dentario y craneofacial.

3.2 REGISTROS ELECTROMIOGRÁFICOS

El estudio electromiográfico se llevó a cabo mediante un electromiógrafo de superficie bipolar de ocho canales Mio Tool Face de Miotec Suite 1.0 (Imagen 26) conectado a través de un puerto USB a un ordenador portátil Lenovo M30-70 con el sistema operativo Windows 8.1 disponible en la Clínica de Logopedia de la Fundació Lluís Alcanyís – Universitat de València.

Los ocho canales del electromiógrafo permitieron registrar la actividad electromiográfica de los músculos: temporal anterior derecho e izquierdo, masetero derecho e izquierdo, orbicular de los labios superior e inferior y musculatura suprahiodea (vientre anterior del digástrico derecho e izquierdo).



Imagen 26. Electromiógrafo de superficie bipolar Mio Tool face de Miotec Suite 1.0

3.3 TELERRADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO

Como se ha explicado anteriormente, a todos los participantes del grupo experimental se les realizó una telerradiografía lateral de cráneo como parte de sus registros diagnósticos. Posteriormente y a partir de la telerradiografía, se trazó la cefalometría lateral mediante el software Dolphin® disponible en la Clínica de Odontología de la UV. Todas las cefalometrías fueron trazadas por la misma investigadora y sus medidas fueron contrastadas con los odontólogos estudiantes del Máster de Ortodoncia responsables de cada uno de los casos analizados.

La clase esquelética se determinó para esta tesis utilizando el ángulo ANB (Steiner, 1960). Se eligió el ángulo ANB como criterio diagnóstico a pesar de la variedad de medidas clasificatorias existentes porque ha demostrado ser un indicador válido y fiable en la medición de la clase esquelética (Ahmed et al., 2018).

A continuación, se exponen las distintas clases esqueléticas mediante telerradiografías laterales de pacientes clasificados mediante el ángulo ANB de Steiner para esta tesis doctoral (Imágenes, 27,28 y 29).

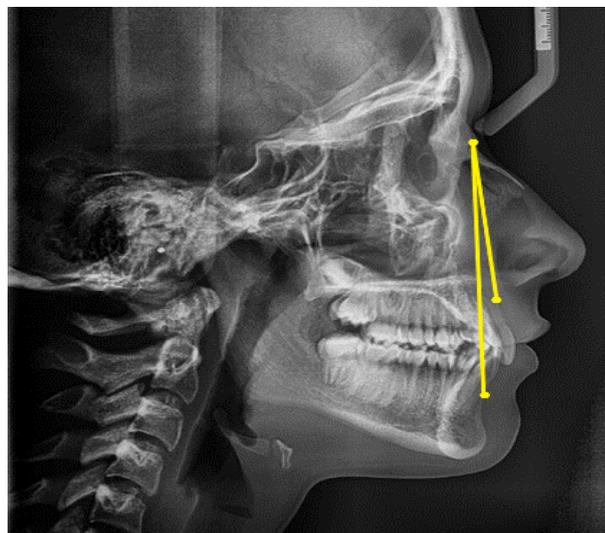


Imagen 27. Clase I esquelética

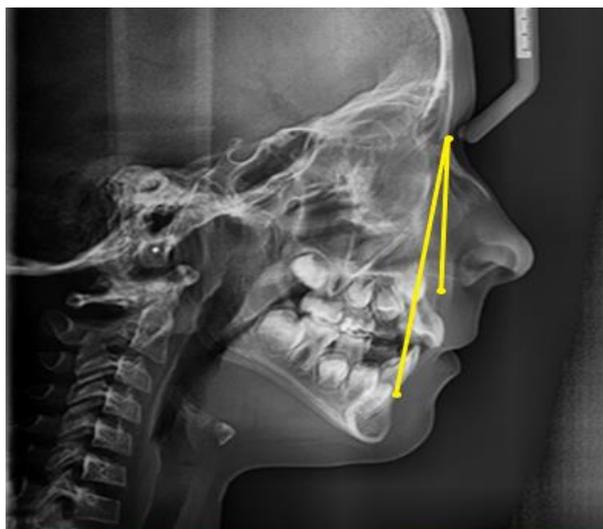


Imagen 28. Clase II esquelética

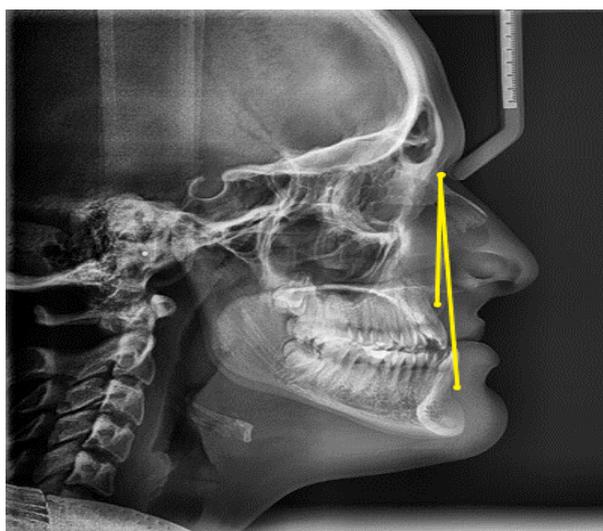


Imagen 29. Clase III esquelética

Igualmente, y tras estudiar las diferentes medidas existentes se eligió para determinar el patrón facial el Plano Mandibular (Ricketts, 1981) como herramienta diagnóstica porque se ha evidenciado que es un indicador fiable en la determinación del patrón facial (Ahmed et al., 2016; Castro et al., 2013).

A continuación, se exponen los distintos tipos de patrón facial clasificados mediante el Plano Mandibular para esta tesis, con fotografías y telerradiografías laterales de cráneo de la misma persona en cada caso (Imagen 30, 31 y 32).

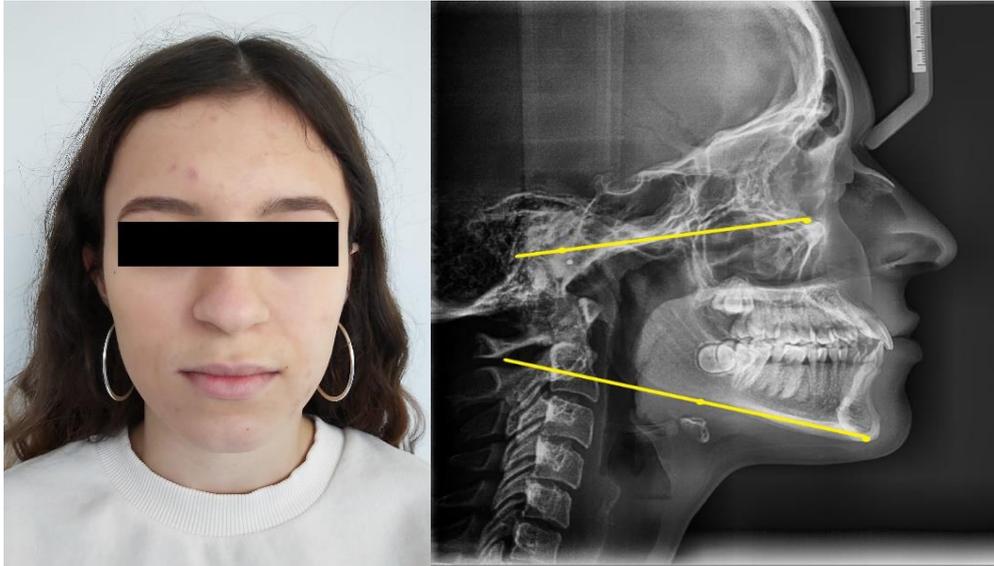


Imagen 30. Patrón mesofacial

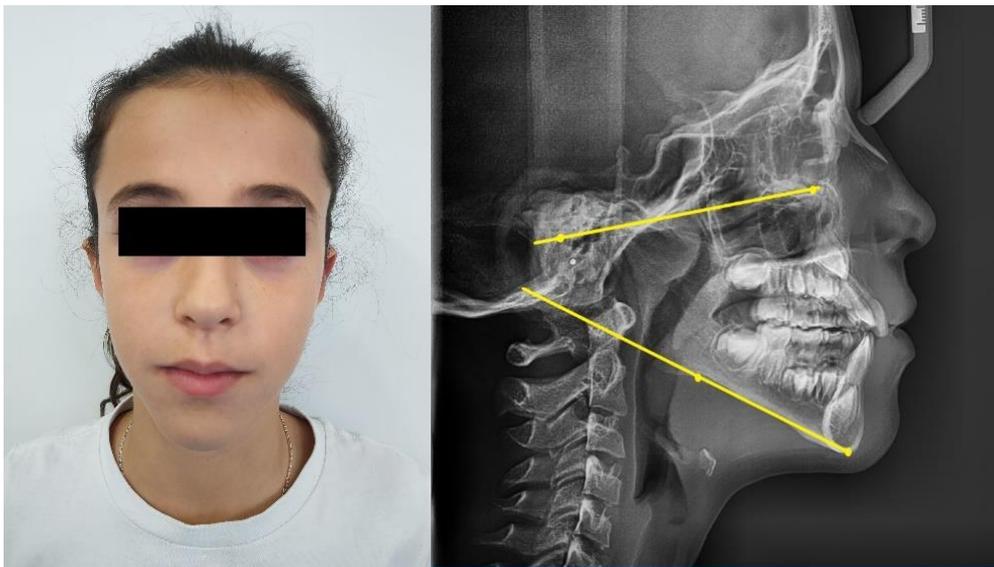


Imagen 31. Patrón dólicofacial

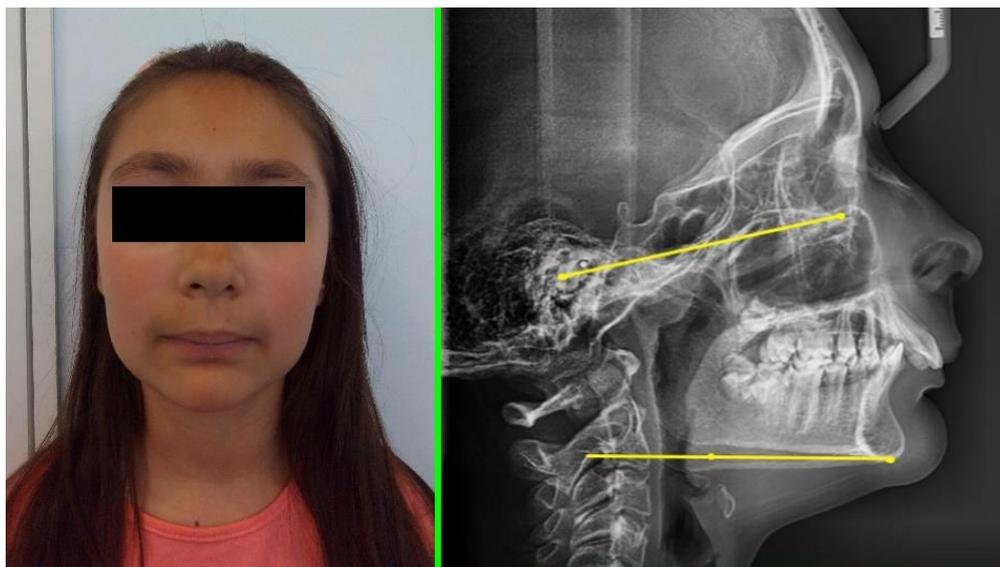


Imagen 32. Patrón braquifacial

3.4 MÉTODO

3.4.1 Diseño del estudio

Es un estudio transversal en el que se realiza la historia clínica y la exploración logopédica miofuncional, el análisis cefalométrico y oclusal, así como la electromiografía de superficie del grupo control y experimental, analizándose las diferencias halladas entre los grupos, así como la posible relación entre las variables.

Consentimiento informado

Al tratarse de pacientes menores de edad a todos los padres, madres y/o tutores legales se les hizo entrega de un cuestionario informado en el que se les explicaba toda la información relevante del estudio, su derecho a no participar y a retirarse en cualquier momento, el derecho a que sus datos sean tratados de forma confidencial mediante la ley de protección de datos, así como un consentimiento informado en el que aceptaban su participación libre y voluntaria en el estudio. Este último documento de consentimiento informado también era necesario que fuese firmado de forma libre y voluntaria por los pacientes mayores de 12 años (Anexos 2, 3, 4 y 5).

Historia clínica, fotografías, exploración miofuncional y oclusal

A todos los participantes de este estudio se les realizó una historia clínica y una exploración miofuncional estandarizadas (Borrás & Rosell, 2008) (Anexo 6), además de la toma de las medidas de peso (en kilogramos) y altura (en metros). Durante la exploración se valoraron tanto las estructuras anatómicas de los tejidos blandos y musculares como su funcionalidad, teniendo en cuenta el estado de la oclusión dental y la presencia o ausencia de hábitos parafuncionales. Se evaluó con especial atención la deglución disfuncional diagnosticada mediante evaluación clínica funcional pues ha quedado demostrado que es igualmente válida que la Técnica de Payne para la evaluación de la deglución disfuncional (Cañar et al., 2013).

A todos los pacientes se les realizó una serie fotográfica en las que se incluían fotografías de la cara de frente (Imagen 33) y de perfil (Imagen 34) y de la oclusión dental de frente (Imagen 35) y de ambos laterales izquierdo y derecho (Imagen 36 y 37).



Imagen 33. Fotografía frontal



Imagen 34. Fotografía de perfil



Imagen 35. *Oclusión dental frontal*



Imagen 36. *Oclusión dental lateral izquierdo*



Imagen 37. *Oclusión dental lateral Derecho*

3.4.2 Colocación de electrodos

Como se ha mencionado anteriormente, para la metodología de este estudio se siguieron las recomendaciones más importantes del proyecto SENIAM y Proyecto CEDE para la colocación y selección de electrodos. El protocolo de medición se realizó de la siguiente forma:

- **Electrodo de referencia:** se utilizó un electrodo de referencia y se colocó en la cara interna de la muñeca izquierda.
- **Registro de la actividad electromiográfica:** se utilizaron dos electrodos por canal y músculo, recogiendo la actividad electromiográfica en los siguientes canales y músculos: Canal 1: músculo temporal derecho, Canal 2: músculo temporal izquierdo, Canal 3: músculo masetero derecho, Canal 4: músculo masetero izquierdo, Canal 5: músculo orbicular labial superior, Canal 6: músculo orbicular labial inferior, Canal 7: vientre anterior del músculo digástrico derecho, Canal 8: vientre anterior del músculo digástrico izquierdo.

- **Ubicación de los electrodos:** la ubicación exacta de los electrodos se determina mediante la palpación de los músculos en contracción. Se posicionaron paralelos a las fibras musculares (Imagen 38 y 39).



Imagen 38. Vista frontal de la ubicación de los electrodos

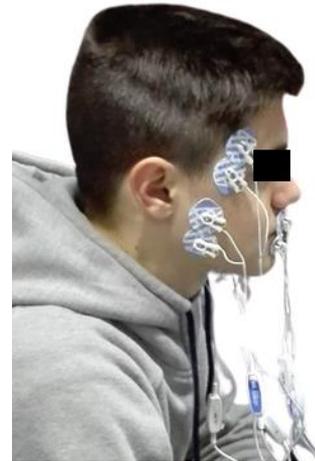


Imagen 39. Vista lateral de la ubicación de los electrodos

A continuación, se describe como se posicionan los electrodos en función de la morfología, forma y longitud de cada uno de los músculos:

- **Localización del masetero superficial:** se le pide al paciente que apriete con las muelas en máxima intercuspidadación y realice un esfuerzo máximo. El polo superior se coloca sobre la intersección de las dos líneas que van desde el trago a la comisura labial, y desde el gonión al exocanto. La zona anteroinferior del músculo es la más adecuada para el registro de la actividad eléctrica.
- **Localización del temporal anterior:** se le pide al paciente que realice un máximo apretamiento molar. Los electrodos se sitúan verticalmente sobre el borde anterior del músculo, en la zona correspondiente a la sutura fronto-parietal.
- **Localización del orbicular de los labios superior:** se posicionaron los electrodos encima del labio superior y debajo de la nariz.
- **Localización del orbicular de los labios inferior:** se posicionaron los electrodos debajo del labio inferior y arriba del mentón.

- **Localización del vientre anterior del digástrico o musculatura suprahiodea:** se le pide al paciente que apriete la lengua contra el paladar, de esta forma los músculos se hacen más prominentes en el cuello lo que facilita su localización.
- **Localización del electrodo de referencia:** se colocó en la cara interna de la muñeca izquierda.
- **Disminución de la impedancia:** se limpió la piel previamente a la colocación del electrodo con alcohol etílico de 96° para eliminar la grasa e impurezas.
- **Tamaño y forma de los electrodos:** se utilizaron electrodos circulares de un sólo uso Meditrace con corchete de cloruro de plata incorporado de monitorización y compuestos de hidrogel sólido adhesivo y conductor (Imagen 40 y 41). El tamaño de los electrodos era de 3 cm de diámetro y de 2 cm el diámetro de la parte gelificada.



Imagen 40. Electrodo gelificado Meditrace vista superior



Imagen 41. Electrodo gelificado Meditrace vista inferior

- **Distancia entre electrodos:** la distancia interelectrodo fue de 2 cm.
- **Material de los electrodos bipolares:** los electrodos eran de un sólo uso con corchete de monitorización incorporado de cloruro de plata y compuestos de hidrogel sólido adhesivo y conductor. El material del electrodo era foam delgado (espuma elaborada principalmente de polietileno).

3.4.3 Realización de los registros electromiográficos

En la habitación donde se realizaron los registros electromiográficos no existía ningún otro aparato eléctrico que pudiese aumentar las interferencias electromagnéticas ambientales. El paciente se situó a menos de un metro de

distancia del ordenador al que estaba conectado el electromiógrafo de forma que no hubiese tensión en los cables que conforman los sensores. Antes de comenzar los registros, se entrenó al paciente en las distintas tareas en las que se iba a registrar la actividad muscular. Los registros EMGS fueron realizados siempre por la misma investigadora. Se colocó al paciente sentado en una silla con respaldo recto, sin reposacabezas con los dos pies apoyados en el suelo, sin cruzar y los dos brazos apoyados sobre el reposabrazos de la silla.

Antes de comenzar los registros electromiográficos se dejó un tiempo de acomodación al paciente de 5 minutos para favorecer su relajación.

Registro electromiográfico en reposo

El paciente se mantuvo sentado con la musculatura facial y extremidades relajadas, pies apoyados en el suelo y sin cruzar y manteniéndose lo más relajado posible. Mediante esta tarea se pretende extraer un valor de referencia del estado de reposo muscular habitual que mantiene el paciente estando relajado. Se iniciaron 4 grabaciones EMGS durante 5 segundos descartando las dos primeras y utilizando las dos siguientes para asegurarnos de la relajación del paciente.

De toda la actividad EMGS registrada durante la tarea de reposo se eligió para su análisis y estudio la actividad electromiográfica obtenida en un segundo. Se eligió el periodo temporal, el segundo, que podría ser más representativo y homogéneo de la musculatura en reposo. Para este periodo temporal y para cada uno de los músculos se obtuvieron los registros de las siguientes medidas: la actividad media, la desviación típica de la actividad, la actividad mínima y máxima, la frecuencia media de la actividad y el total de la actividad por segundo. Todos estos valores fueron expresados en microvoltios (μV), exceptuando la frecuencia media de la actividad que fue expresada en Hercios (Hz).

Registro electromiográfico en la tarea de máximo apretamiento molar o máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Con el paciente colocado en la posición anterior se le pide que apriete con las muelas realizando el máximo esfuerzo posible, volviendo a la posición de reposo muscular entre cada uno de los registros para evitar la fatiga muscular. En cada registro se realiza la tarea de máxima contracción voluntaria dos veces, con una

duración de cada una de las contracciones de 5 segundos. Se eligió el periodo temporal de un segundo más representativo de la ejecución de la tarea y para cada uno de los músculos y en el mismo periodo temporal, se obtuvieron las mismas medidas de la actividad electromiográfica en microvoltios (μV), y la frecuencia media en Hercios (Hz), es decir: la actividad media, la desviación típica de la actividad, la actividad mínima y máxima, la frecuencia media de la actividad y el total de la actividad por segundo.

Registro electromiográfico en la tarea de máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Partiendo de la posición de reposo mandibular se le pide al paciente que junte los labios y los mantenga apretados realizando un máximo esfuerzo o contracción. El apretamiento ha de ser únicamente en los labios, manteniendo los dientes separados sin que haya contacto oclusal. En cada registro se realizó la tarea de máximo apretamiento del sellado labial dos veces. De la misma forma que en las tareas anteriores, se obtuvieron para cada uno de los músculos, las medidas de actividad electromiográfica indicadas anteriormente en un segundo representativo de la tarea y expresadas en las mismas unidades de medida que las tareas anteriores.

Registro electromiográfico en la tarea de deglución de saliva (DSAL)

Con el paciente colocado en posición de reposo tal y como se ha descrito en el apartado anterior, se le pide que trague saliva del modo en que lo hace habitualmente y sin estar condicionado por la prueba. En cada grabación se realizó la tarea de deglución de saliva dos veces. Para cada músculo se registraron las medidas anteriormente indicadas y de la misma forma.

Registro electromiográfico en la tarea de deglución de agua (DA)

Con el paciente preparado en las mismas condiciones que en los registros previos se le pide que mantenga en la boca y sin tragar hasta que se le indique la cantidad de 2 ml de agua. En cada registro se realizó la tarea de deglución de 2 ml de agua dos veces. Se obtuvieron las mismas medidas de la actividad electromiográfica y de la misma forma que en las tareas anteriores.

3.4.4 Procedimiento

Una vez realizados los registros EMGS se procedió al análisis de los electromiogramas obtenidos. En cada una de las tareas a realizar y al mismo tiempo para todos los músculos evaluados se eligió un periodo de 1 segundo determinado por la mayor concentración de frecuencia y amplitud EMGS. Se obtuvieron para ese segundo medido en microvoltios el pico máximo de actividad, la actividad mínima, la media, la desviación típica, el total de la actividad y la frecuencia media, medida en Hz, para cada músculo y en cada una de las tareas.

A continuación, y a modo de ejemplo, se presenta un electromiograma con la selección de un periodo temporal de un segundo de actividad EMGS (Imagen 42) de un paciente evaluado en esta tesis.

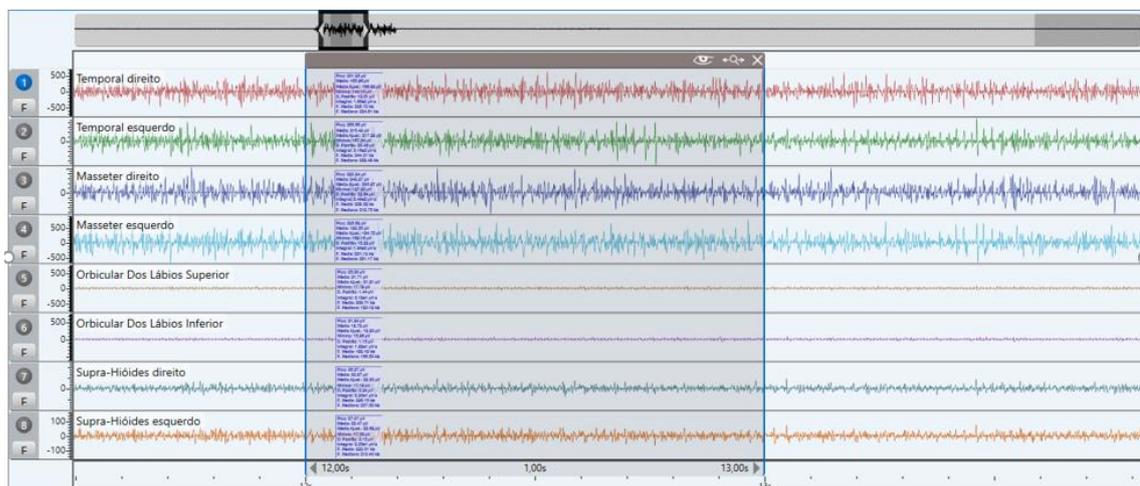


Imagen 42. Actividad EMGS de 1s de duración para todos los músculos evaluados durante la tarea de MCVM

La información obtenida de la historia clínica, junto con los datos extraídos de los registros EMGS se extrapolaron al programa informático IBM SPSS Statistics 26 para su posterior análisis estadístico.

Se recopilaron los valores de EMGS así obtenidos y se analizaron estadísticamente según las siguientes variables: 1.- Variables morfológicas: clase esquelética según el ángulo ANB de Steiner, patrón facial según el plano mandibular de Ricketts y clase molar de Angle. 2.- Hábitos disfuncionales o parafunciones: deglución disfuncional, respiración oral, succión digital/chupete, onicofagia. 3. Variables demográficas: sexo, edad, peso, altura.

En el capítulo siguiente se presentan los resultados obtenidos, de los análisis estadísticos realizados, según las variables dependientes e independientes indicadas, así como la relación entre las distintas variables. Dada la gran cantidad de análisis estadísticos realizados en función del número de variables y medidas realizadas sólo se exponen los resultados estadísticamente significativos y se comentan los resultados no significativos inesperados y que se entienden son de interés. En el Anexo 7 se presentan gran parte de los análisis estadísticos realizados.

4. RESULTADOS

Para dar respuesta a la hipótesis nula de este trabajo y responder a los objetivos planteados, se han realizado diferentes análisis estadísticos que se expondrán a continuación.

Previamente, y de forma inicial, se exponen los estadísticos descriptivos, las tablas de frecuencias y tablas de frecuencia cruzadas, para conocer con más detalle las características de la muestra, según las variables de interés.

Para facilitar los análisis y la exposición de los resultados, las variables independientes objeto de estudio, se han agrupado en tres grupos: 1.- Variables morfológicas: Ángulo ANB, Plano mandibular, Patrón facial, Clase esquelética y Clase molar de Angle. 2.- Parafunciones: Deglución disfuncional, Respiración oral, Onicofagia y Succión digital/chupete. 3.- Variables demográficas: Edad, Peso, Altura y Sexo.

En segundo lugar, se presentan los resultados de los análisis correlacionales, entre variables independientes, dependientes y entre variables independientes y dependientes. Estos análisis estadísticos se han realizado con la finalidad de conocer como se relacionan las variables independientes entre sí, las dependientes entre ellas mismas y cómo se relacionan las variables independientes con las dependientes.

En tercer lugar, para comprobar si existen diferencias significativas en la actividad EMGS global, en función de cada una de las variables independientes, se han realizado análisis de la varianza unidireccionales también conocidos como ANOVA de un solo factor o UNIANOVA. En el texto únicamente se exponen aquellos resultados que son estadísticamente significativos. Estos análisis estadísticos son de especial interés porque dan respuesta a la Hipótesis Nula (H_0) de este trabajo. Es decir, comprobar si es cierto que: “No existen diferencias en la actividad electromiográfica muscular orofacial entre personas con distintos patrones faciales, distinta clase esquelética, diferente clase molar, con diferentes hábitos parafuncionales y con diferentes características demográficas (edad, sexo, peso y altura).

En cuarto lugar, se ha profundizado en los análisis estadísticos, teniendo en cuenta cada una de las tareas y de los músculos en los que se han tomado mediciones de la actividad EMGS. Al igual que en el punto anterior, se han realizado análisis

univariantes o Unianovas para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas en las variables dependientes en función de cada una de las variables independientes, en cada uno de los músculos evaluados y en cada una de las tareas realizadas, excepto para las variables demográficas de Edad, Peso y Altura. En este caso y dadas las elevadas, positivas y significativas correlaciones entre estas variables, se ha optado por realizar un análisis conjunto a partir de un modelo lineal generalizado (MLG) en el que las variables dependientes son cada una de las medidas realizadas. El modelo MLG se ha elaborado sin constante, de este modo toda la variabilidad se concentra en las variables. Al fin y al cabo, solo se busca detectar que variables explican dicha variabilidad, no la elaboración de un modelo predictivo.

4.1 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y TABLAS DE FRECUENCIAS

4.1.1 Estadísticos descriptivos

A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos de las variables independientes teniendo en cuenta todos los sujetos que han participado en este estudio, tanto del Grupo Experimental (N = 82) como del Grupo Control (N = 85). Como se observa en la Tabla 1, el N total de la muestra estuvo compuesto por 167 personas. La media de la variable Edad, teniendo en cuenta la muestra total de participantes fue de 10,92 años, siendo el mínimo de edad de 6 años y de 17 años el máximo, con una desviación típica de 2,928. La media de la variable Peso fue de 43,27 kilos, siendo el mínimo de 18 y el máximo de 83, con una desviación típica de 15,89. La media de la Altura fue de 1,48 metros, el mínimo registrado fue de 1,10 y el máximo de 1,85 con una desviación típica de 0,17. El N total de participantes del grupo con maloclusión dental y que fue clasificado según cefalometría lateral fue de 82. La media del Plano Mandibular fue de 24,43, el mínimo fue de 5,8 y el máximo de 35,3 con una desviación típica de 6,39. Por último, la media del Ángulo ANB fue de 2,9°, el mínimo registrado fue de -9,1° y el máximo de 9,3° con desviación típica de 2,91.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos variables independientes escalares

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Típica
Edad (años)	167	6	17	10,92	2,928
Peso (kg)	167	18	83	43,27	15,895
Altura (m)	167	1,10	1,85	1,484	0,171
Plano Mandibular	82	5,8	35,3	24,433	6,392
Ángulo ANB	82	-9,1	9,3	2,948	2,917

4.1.2 Tablas de frecuencias

Variables morfológicas

A continuación, se exponen las tablas de frecuencias y los porcentajes con respecto al N total de la muestra correspondiente a las variables morfológicas y al Grupo. Tal y como se observa (Tabla 2) el N total de participantes fue de 167. El grupo control estuvo formado por 85 personas representando el 50,9% del total de la muestra y el grupo con maloclusión por 82 personas con un porcentaje del 49,1% respecto al total. Los 167 participantes se han clasificado según la Clase molar izquierda, independientemente de si pertenecían al Grupo Experimental o al Grupo Control. Del total de la muestra 117 presentaban Clase I con un porcentaje del 70,1%, 40 sujetos presentaban Clase II con un porcentaje del 24% y 10 personas presentaban Clase III representando un porcentaje del 6% del total. La misma clasificación se realizó con respecto a la Clase molar derecha. En este caso 115 personas tenían Clase I con un porcentaje del 68,9% respecto del total de participantes, 41 personas presentaban Clase II con un porcentaje del 24,6% y por último 11 personas pertenecían a la Clase III con un porcentaje del 6,6%. Puede observarse también que 82 pacientes pertenecientes al grupo experimental fueron clasificados según el patrón facial y la clase esquelética. En la variable Patrón Facial puede observarse que hay 45 sujetos mesofaciales con un porcentaje del 26,9% respecto al total de participantes, 16 sujetos son dólicofaciales con un porcentaje del 9,6 % y 21 sujetos son braquifaciales con un porcentaje del 12,6%. En cuanto a la

variable Clase Esquelética, 34 personas pertenecen a la Clase I con un porcentaje del 20,4 %, 38 pertenecen a la Clase II con un porcentaje del 22,8 % y 10 son de Clase III con un porcentaje del 49,1 %.

Tabla 2. *Tabla de frecuencias de las variables morfológicas, Sexo y Grupo*

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	78	46,7
	Femenino	89	53,3
Total		167	100,0
Grupo	Control	85	50,9
	Experimental	82	49,1
Total		167	100,0
Clase molar izquierda	Clase I	117	70,1
	Clase II	40	24,0
	Clase III	10	6,0
Total		167	100,0
Clase molar derecha	Clase I	115	68,9
	Clase II	41	24,6
	Clase III	11	6,6
Total		167	100,0
Patrón facial	Mesofacial	45	26,9
	Dólicofacial	16	9,6
	Braquifacial	21	12,6
Total		82	49,1
Clase esquelética	Clase I	34	20,4
	Clase II	38	22,8
	Clase III	10	6,0
Total		82	49,1

Parafunciones

Se presenta a continuación, la tabla de frecuencias correspondiente a las variables de hábitos disfuncionales o parafunciones. Aunque se han observado otros hábitos parafuncionales entre la población de estudio, sólo se exponen los resultados correspondientes a aquellos a los que se ha hecho referencia en apartados anteriores de esta tesis.

Puede observarse (Tabla 3) que el N total de pacientes que fueron clasificados según sus hábitos parafuncionales fue de 167, es decir, el total de participantes. El número de personas que presentaban deglución disfuncional fueron 60 representando un porcentaje del 35,9 % con respecto al total de participantes, 30 personas mantenían respiración oral siendo un porcentaje del 18 %; 40 presentaban onicofagia con un porcentaje del 24 % y 13 habían mantenido o presentaban succión digital y/o uso excesivo del chupete con un porcentaje del 7,8 %.

Tabla 3. Tabla de frecuencias según Parafunciones

		Frecuencia	Porcentaje
Parafunción	Deglución disfuncional	60	35,9
	Respiración oral	30	18,0
	Onicofagia	40	24,0
	Succión digital/chupete	13	7,8
Total		167	100,0

4.1.3 Tablas de frecuencias cruzadas

A continuación, se presentan las tablas de frecuencia cruzadas que se han realizado entre distintas variables y que es de interés conocer su frecuencia (P.e.: Sexo por Grupo).

El total de participantes de sexo masculino fue de 78. De ellos, 43 pertenecían al grupo control y 35 al grupo experimental o con maloclusión. El total de participantes del sexo femenino fue de 89, perteneciendo 42 al grupo control y 47 al grupo experimental o con maloclusión.

Tabla 4. *Tabla cruzada Sexo x Grupo*

		GRUPO		
		Control	Experimental	Total
Sexo	Masculino	43	35	78
	Femenino	42	47	89
Total		85	82	167

Como puede observarse en la Tabla 5, el total de la muestra fue clasificado según la Clase molar (izquierda y derecha), Clase esquelética y Patrón facial. Comenzando por la Clase molar izquierda, 117 participantes presentaban Clase I, siendo 57 de ellos hombres y 60 mujeres, 40 participantes pertenecían a la Clase II, siendo 15 hombres y 25 mujeres, 10 participantes se clasificaron como Clase III, siendo 6 de ellos hombres y 4 mujeres. Respecto a la Clase molar derecha, 115 participantes presentaban Clase I, de ellos 56 eran hombres y 59 mujeres, 41 participantes pertenecían a la Clase II, de ellos 16 son hombres y 25 mujeres, 11 participantes integraban la Clase III siendo 6 hombres y 5 mujeres. El total de personas clasificadas según la Clase esquelética fue de 82. De ellas, 34 personas presentaban Clase I siendo 11 hombres y 23 mujeres, 38 participantes pertenecían a la Clase II, de ellos 18 fueron hombres y 20 mujeres. El total de participantes de Clase III fue de 10, de ellos 6 eran hombres y 4 mujeres. Por último, el total de pacientes clasificados según el Patrón facial fue también de 82. 45 participantes eran mesofaciales, de ellos 18 fueron hombres y 27 mujeres. El grupo de dólcofaciales fue de 16, compuesto por 6 hombres y 10 mujeres. Finalmente, 21 participantes fueron braquifaciales siendo 11 de ellos hombres y 10 mujeres.

Tabla 5. Tabla cruzada Sexo x Clase Molar, Clase Esquelética y Patrón Facial

		SEXO		
		Masculino	Femenino	Total
Clase molar izquierda	Clase I	57	60	117
	Clase II	15	25	40
	Clase III	6	4	10
	Total	78	89	167
Clase molar derecha	Clase I	56	59	115
	Clase II	16	25	41
	Clase III	6	5	11
	Total	78	89	167
Clase esquelética	Clase I	11	23	34
	Clase II	18	20	38
	Clase III	6	4	10
	Total	35	47	82
Patrón facial	Mesofacial	18	27	45
	Dólicofacial	6	10	16
	Braquifacial	11	10	21
	Total	35	47	82

Como puede observarse en la Tabla 6, el grupo con maloclusión (Grupo Experimental) está formado por 82 personas, las cuáles fueron clasificadas según el Patrón facial y la Clase esquelética. De ellos, 45 sujetos se clasificaron como mesofaciales, lo que supone un 54,88 % de los pacientes con maloclusión, 16 como dólicofaciales (19,51 %) y 21 como braquifaciales (25,61 %). Igualmente, a partir de la Clase esquelética se clasificaron 34 personas con Clase I esquelética, lo que supone un 41,46 % del total de la muestra de pacientes con maloclusión, 38 con Clase II (46,34 %) y 10 con Clase III (12,20 %).

Tabla 6. *Tabla Grupo Experimental según Patrón Facial y Clase Esquelética*

GRUPO EXPERIMENTAL			
		FRECUENCIA	%
Patrón facial	Mesofacial	45	54,88
	Dólicofacial	16	19,51
	Braquifacial	21	25,61
Total		82	100
Clase esquelética	Clase I	34	41,46
	Clase II	38	46,34
	Clase III	10	12,20
Total		82	100

En referencia a la Tabla 7, de los 167 participantes incluidos en la muestra y con respecto a la Clase molar izquierda, 117 participantes presentaban Clase I, perteneciendo 85 de ellos al Grupo Control y 32 al grupo con maloclusión o Grupo experimental. Del total de participantes 40 presentaban Clase II y todos ellos estaban incluidos en el Grupo experimental. Igualmente, 10 participantes presentaban Clase III y todos ellos también formaban parte del grupo con maloclusión o Grupo experimental. En cuanto a la Clase molar derecha del total de participantes (167), 115 presentaban Clase I, perteneciendo 85 de ellos al grupo Control y 30 de ellos al grupo con maloclusión o Grupo experimental. Del total de participantes 41 sujetos presentaban Clase II, todos ellos se incluyeron en el grupo con maloclusión. Finalmente, 11 personas presentaban Clase III y todas ellas se incluyeron también en el grupo con maloclusión, también llamado Grupo experimental. Es importante destacar que, en la Tabla 7 se confirma que ningún sujeto perteneciente al Grupo control presenta Clases molares derechas o izquierdas distintas a la Clase molar I y que la mayoría de los sujetos del grupo presentan Clase molar II izquierda (N = 40) o derecha (N = 41). El N más bajo son los correspondientes a la Clase III, izquierda (N = 10) y derecha (N = 11). Hay que destacar también que en el Grupo experimental o de pacientes con maloclusión, 32 personas presentan Clase I izquierda y 30 personas Clase I derecha, la maloclusión

dentaria de este grupo de sujetos la presentan o bien de forma unilateral (derecha o izquierda) o bien a otro nivel (caninos o incisivos).

Tabla 7. *Tabla Grupo x Clase Molar Izquierda y Clase Molar derecha*

		Grupo		
		Control	Experimental	Total
Clase molar izquierda	Clase I	85	32	117
	Clase II	0	40	40
	Clase III	0	10	10
Total		85	82	167
Clase molar derecha	Clase I	85	30	115
	Clase II	0	41	41
	Clase III	0	11	11
Total		85	82	167

4.2 ANÁLISIS CORRELACIONALES

4.2.1 *Correlaciones entre variables independientes*

Para valorar como se relacionan entre sí las variables independientes con medidas escalares se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson. Las correlaciones entre las variables demográficas, Edad, Peso y Altura, tal como cabría esperar, son positivas, altas y significativas en el nivel 0,01 bilateral (Tabla 8). Es decir, a mayor Edad, mayor Peso y Altura, y, al contrario, a menor Edad, menor Peso y Altura.

Las correlaciones entre el Plano Mandibular y el ángulo ANB, aunque positivas son bajas y no son estadísticamente significativas ($r_{xy} = 0,127$; $p = 0,255$).

Tabla 8. Correlaciones de Pearson Variables independientes escalares

		Correlaciones de Pearson				
		Edad	Peso	Altura	Plano mandibular	Ángulo ANB
Edad	Pearson	1	0,784**	0,870**	-0,073	-0,047
	Significación		0,000	0,000	0,517	0,674
Peso	Pearson	0,784**	1	0,902**	-0,035	-0,169
	Significación	0,000		0,000	0,757	0,129
Altura	Pearson	0,870**	0,902**	1	-0,114	-0,109
	Significación	0,000	0,000		0,307	0,330
Plano mandibular	Pearson	-0,073	-0,035	-0,114	1	0,127
	Significación	0,517	0,757	0,307		0,255
Ángulo ANB	Pearson	-0,047	-0,169	-0,109	0,127	1
	Significación	0,674	0,129	0,330	0,255	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Las correlaciones entre las variables demográficas y las medidas cefalométricas son en todos los casos negativas, muy bajas, y no son significativas estadísticamente.

4.2.2 Correlaciones entre las variables dependientes

Se han analizado las correlaciones entre las variables dependientes observándose correlaciones positivas y muy altas en la mayoría de los casos y moderadas para la variable Actividad Muscular Desviación Media (DMA) (Tabla 9). En todos los casos, las correlaciones son estadísticamente significativas en el nivel 0,01 bilateral. Es decir, cuando se obtiene una puntuación alta (P.e. Actividad Muscular Máxima (AM)), también se obtiene una puntuación alta en las demás variables (Actividad Muscular Mínima (AMIN), Actividad Muscular Media (AMED) o Actividad Muscular Desviación Media (DMA)) y, al contrario, cuando se obtiene una puntuación baja en una variable también se obtienen puntuaciones bajas en las demás variables.

Tabla 9. Correlaciones de Pearson Variables dependientes

		Correlaciones de Pearson			
		Actividad Muscular Máxima	Actividad Muscular Mínima	Actividad Muscular Media	Actividad Muscular Desviación Media
Actividad Muscular Máxima	Pearson	1	0,895**	0,973**	0,785**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
Actividad Muscular Mínima	Pearson	0,895**	1	0,959**	0,445**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000
Actividad Muscular Media	Pearson	0,973**	0,959**	1	0,648**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
Actividad Muscular Desviación Media	Pearson	0,785**	0,445**	0,648**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

4.2.3 Correlaciones entre variables independientes y dependientes

Las correlaciones de las variables independientes con las dependientes son todas ellas muy bajas, algunas son positivas y otras negativas, muy pocas son estadísticamente significativas, las cuáles se comentan a continuación.

Con respecto a la correlación de las variables demográficas con las variables dependientes, la Edad presenta una correlación significativa, positiva pero muy baja con la AM ($r_{xy} = 0,031$; $p = 0,010$). El Peso correlaciona significativamente, pero con una correlación muy baja y negativa con la DMA ($r_{xy} = -0,039$; $p = 0,001$). La Altura correlaciona de forma significativa con la DMA ($r_{xy} = -0,031$; $p = 0,011$), con correlaciones muy bajas y negativas.

Con respecto a las correlaciones de las variables cefalométricas y las variables dependientes, sólo se obtiene una correlación significativa en el nivel de significación de 0,05, la del Plano Mandibular con la DMA ($r_{xy} = 0,039$; $p = 0,026$). Esta correlación es positiva pero muy baja.

4.3 ANÁLISIS UNIANOVA ACTIVIDAD EMGS GLOBAL

Para comprobar si existen diferencias significativas en la actividad EMGS global en función de cada una de las variables independientes se han realizado análisis de la varianza unidireccionales también conocidos como ANOVA de un solo factor o UNIANOVA que se irán exponiendo a lo largo de este apartado. Únicamente se expondrán aquellos resultados que hayan sido estadísticamente significativos.

4.3.1 Variables experimentales

Músculos

Se ha realizado una UNIANOVA para conocer si existen diferencias en la actividad electromiográfica global en función de los músculos en donde se realizan las mediciones. En la Tabla 10, se puede observar que todas las variables correspondientes a las medidas EMGS presentan diferencias estadísticamente significativas según el músculo en donde se miden. La actividad muscular ha sido medida en microvoltios (μV) exceptuando la frecuencia media que ha sido medida en hercios (Hz).

Tabla 10. Unianova actividad EMGS global según la variable Músculo

	F	gl	Sig.
AM	36,155	7	0,000
AMIN	24,383	7	0,000
AMED	25,766	7	0,000
DMA	63,786	7	0,000
TAS	19,427	7	0,000
FMA	241,294	7	0,000

(AM= Actividad Máxima; AMIN=Actividad Mínima; AMED= Actividad Media; DMA= Desviación Media de la Actividad; TAS= Total de la Actividad por segundo; FMA= Frecuencia Media de la Actividad).

Tarea

Para valorar si existen diferencias significativas en la EMGS según las tareas realizadas se ha realizado un UNIANOVA y cómo puede comprobarse en la Tabla 11

existen diferencias significativas en todas las medidas EMGS en función de las tareas realizadas.

Tabla 11. Unianova actividad EMGS global según la variable Tarea

	F	gl	Sig.
AM	399,097	4	0,000
AMIN	557,637	4	0,000
AMED	486,532	4	0,000
DMA	209,125	4	0,000
TAS	71,431	4	0,000
FMA	351,876	4	0,000

4.3.2 Variables morfológicas

Grupo

Para conocer si existen diferencias en la actividad EMGS global, en función de la variable Grupo, es decir, para conocer si se observan diferencias significativas en función de si se mide la actividad electromiográfica en personas con maloclusión (Grupo Experimental) o en personas sin maloclusión (Grupo Control) también se utilizó el análisis UNIANOVA. En este caso, se han hallado resultados estadísticamente significativos en las siguientes medidas: AM, AMED, DMA y FMA (Tabla 12).

Tabla 12. Unianova actividad EMGS global según la variable Grupo

	F	gl	Sig.
AM	5,721	1	0,017
AMED	4,602	1	0,032
DMA	8,414	1	0,004
FMA	6,161	1	0,013

Clase Molar

Para poder analizar los resultados obtenidos en función de cada una de las clases molares, se han dicotomizado las variables (0 = no presenta dicha clase molar; 1 = sí la presenta). Al dicotomizar estas variables, en este caso, no se diferencia entre lados, es decir, qué clase molar tienen los participantes en el lado izquierdo o en el

lado derecho, esta diferenciación se realiza más adelante, cuándo se profundiza en analizar la actividad electromiográfica según cada una de las tareas y músculo.

Se realizaron Unianovas para comprobar si se observaban diferencias en la actividad EMGS en función de la Clase Molar. No se hallaron resultados estadísticamente significativos para la Clase II molar. Se hallaron resultados significativos en la FMA ($F_1 = 5,725$; $p = 0,017$) según la Clase I y en la AMIN ($F_1 = 4,017$; $p = 0,017$) y FMA ($F_1 = 4,409$; $p = 0,036$) según la Clase III molar.

Ángulo ANB

Recuérdese que la cefalometría sólo se realizó a los participantes del grupo experimental o con maloclusión, como parte del proceso de evaluación, diagnóstico y rehabilitación ortodóncica. Las medidas obtenidas y variables así generadas sólo hacen referencia, pues, al grupo con maloclusión, entre estas variables se encuentran las siguientes variables: Ángulo ANB, Clase esquelética, Plano mandibular y Patrón facial.

Las variaciones de la variable cefalométrica Ángulo ANB explican parte de la varianza observada en las medidas de la actividad electromiográfica siguientes: AM, AMIN, AMED, DMA y FMA (Tabla 13).

Tabla 13. Unianova actividad EMGS global según la variable Ángulo ANB

	F	gl	Sig.
AM	1,839	49	0,000
AMIN	1,572	49	0,007
AMED	1,653	49	0,003
DMA	2,718	49	0,000
FMA	4,514	49	0,000

Clase Esquelética

La Clase esquelética, clasificada a partir de la medida cefalométrica del ángulo ANB sólo obtiene diferencias estadísticamente significativas en la variable FMA ($F_2 = 9,018$; $p = 0,000$).

Plano Mandibular

Las variaciones de la variable cefalométrica Plano mandibular explican parte de la varianza observada en las medidas de la actividad electromiográfica siguientes: AM, AMIN, AMED, DMA y FMA (Tabla 14).

Tabla 14. *Unianova actividad EMGS global según la variable Plano Mandibular*

	F	gl	Sig.
AM	1,628	65	0,001
AMIN	1,604	65	0,002
AMED	1,533	65	0,004
DMA	2,297	65	0,000
FMA	4,253	65	0,000

Patrón Facial

El Patrón facial, clasificado a partir de la medida cefalométrica Plano mandibular presenta diferencias significativas en las variables dependientes de DMA ($F_2 = 3,816$; $p = 0,022$) y FMA ($F_2 = 4,360$; $p = 0,013$).

4.3.3 Parafunciones

A continuación, se presentan los resultados estadísticamente significativos del análisis Unianova pertenecientes a las variables de Parafunciones. Para realizar los análisis estadísticos para cada una de las parafunciones, se han dicotomizado cada una de las variables (0 = no presenta determinada parafunción; 1 = sí la presenta).

Deglución Disfuncional

Como se observa en la Tabla 15, existen diferencias significativas en personas con deglución disfuncional en la AM, DMA, TAS y FMA.

Tabla 15. Unianova actividad EMGS global según la variable Deglución Disfuncional

	F	gl	Sig.
AM	5,015	1	0,025
DMA	26,755	1	0,000
TAS	7,477	1	0,006
FMA	24,324	1	0,000

Respiración Oral, Onicofagia y Succión Digital/Chupete

Para cada una de estas parafunciones, sólo se obtienen diferencias estadísticamente significativas para la variable dependiente FMA (Respiración Oral: $F_1 = 8,418$; $p = 0,004$; Onicofagia: $F_1 = 8,229$; $p = 0,004$; Succión Digital / Chupete = $F_1 = 6,204$; $p = 0,013$).

4.3.4 Variables demográficas

Sexo

Se ha llevado el mismo procedimiento anterior para comprobar los efectos de la variable Sexo sobre la actividad electromiográfica. Únicamente se han hallado resultados significativos en las medidas EMGS registradas en función del Sexo en la DMA ($F_1 = 8,650$; $p = 0,003$).

Edad

Para comprobar los efectos de la variable Edad sobre las medidas de actividad electromiográficas, tomadas en general, sin diferenciar según la tarea y el músculo, también se ha realizado un Anova de un factor. Para poder realizar este análisis estadístico se ha recodificado la variable Edad en intervalos. Tal como se puede observar en la Tabla 16, se han obtenido resultados estadísticamente significativos para todas las variables dependientes excepto para la TAS.

Tabla 16. Unianova actividad EMGS global según la variable Edad

	F	gl	Sig.
AM	3,336	12	0,000
AMIN	2,832	12	0,001
AMED	3,193	12	0,000
DMA	3,808	12	0,000
FMA	3,735	12	0,000

Peso

Para comprobar los efectos de la variable Peso sobre las medidas de actividad electromiográficas, tomadas en general, sin diferenciar según la tarea y músculo, se ha realizado un Anova de un factor o Unianova. Para poder realizar este análisis previamente se ha recodificado la variable Peso en intervalos. Se han obtenido resultados estadísticamente significativos para las variables dependientes: AM, DMA y FMA (Tabla 17).

Tabla 17. Unianova actividad EMGS global según la variable Peso

	F	gl	Sig.
AM	1,575	53	0,005
DMA	2,912	53	0,000
FMA	3,843	53	0,000

Altura

Se ha realizado una Unianova para comprobar los efectos de la variable Altura sobre las medidas de actividad electromiográficas, tomadas en general, sin diferenciar según la tarea y músculo. Para poder realizar el Unianova la variable Altura se ha recodificado en intervalos. Se han obtenido resultados estadísticamente significativos en todas las variables dependientes (Tabla 18).

Tabla 18. *Unianova actividad EMGS global según la variable Altura*

	F	gl	Sig.
AM	1,575	59	0,001
AMIN	1,263	59	0,012
AMED	1,294	59	0,013
DMA	2,912	59	0,000
TAS	1,259	59	0,005
FMA	3,843	59	0,000

4.4 ANÁLISIS UNIANOVA SEGÚN TAREA Y MÚSCULO

Una vez comprobado si las variables independientes explican parte de las diferencias encontradas en las variables dependientes, es decir, en las medidas de la actividad electromiográfica, tomadas de forma global sin distinguir entre las diferentes tareas o músculos, se ha profundizado en los análisis estadísticos, teniendo en cuenta cada una de las tareas y de los músculos en los que se han tomado mediciones de la actividad EMGS. Al igual que en el punto anterior, se han realizado análisis univariantes o Unianovas para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas en las variables dependientes en función de cada una de las variables independientes, en cada uno de los músculos evaluados y en cada una de las tareas realizadas. Los análisis efectuados han sido muy extensos por lo que en este apartado se presentan únicamente los resultados estadísticamente significativos y se comentan los no significativos que son de interés, de la forma más sencilla y clara posible. En el Anexo (7) se adjuntan los resultados obtenidos en el análisis estadístico correspondiente a este apartado.

4.4.1 Variables morfológicas

4.4.1.1 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Grupo

Para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los participantes del Grupo Control y del Grupo Experimental se han realizado UNIANOVAS en función del Grupo, en cada Tarea y Músculo, para cada una de las variables dependientes. En los párrafos siguientes se presentan los resultados significativos y se comentan los no significativos de interés.

Reposo

Tal como se puede observar en la Tabla 19, se han obtenido resultados significativos en reposo y en función del Grupo en la AMIN y AMED del orbicular labial superior, en la AM, AMIN, AMED, DMA y TAS del orbicular labial inferior y en la FMA de los suprahioides izquierdos.

Tabla 19. *Unianova actividad EMGS x Tarea (Reposo) x Músculo según Grupo*

		F	gl	Sig.
OLS	AMIN	4,574	1	0,034
	AMED	4,281	1	0,004
OLI	AM	6,692	1	0,011
	AMIN	4,247	1	0,041
	AMED	5,530	1	0,002
	DMA	6,357	1	0,013
	TAS	7,280	1	0,008
SI	FMA	4,208	1	0,042

(OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SI= Suprahioides Izquierdos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de MCVM y en función del Grupo, se han obtenido resultados estadísticamente significativos en la DMA del músculo orbicular labial superior, en la AM y DMA del orbicular labial inferior, en la AMIN, AMED y TAS de los músculos suprahioides derechos y en la AM, AMIN, AMED y TAS de los suprahioides izquierdos (Tabla 20).

Tabla 20. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según Grupo*

		F	gl	Sig.
OLS	DMA	4,477	1	0,036
OLI	AM	5,433	1	0,021
	DMA	7,378	1	0,007
SD	AMIN	8,457	1	0,004
	AMED	6,463	1	0,012
	TAS	6,748	1	0,010
SI	AM	4,131	1	0,044
	AMIN	6,328	1	0,013
	AMED	6,534	1	0,011
	TAS	5,375	1	0,022

(OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En esta tarea y según la variable Grupo, se han obtenido numerosos resultados estadísticamente significativos y en numerosas variables dependientes. Se han observado resultados significativos en el músculo temporal derecho en la AM, AMIN, AMED, DMA y FMA. En la AM, AMIN, AMED, DMA y FMA del músculo temporal izquierdo, en la AM, AMED, DMA, TAS y FMA del masetero derecho, en la AM, DMA y FMA del masetero izquierdo y en la FMA del orbicular del labio superior (Tabla 21).

Tabla 21. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MASL) x Músculo según Grupo*

		F	gl	Sig.
TD	AM	6,599	1	0,011
	AMIN	3,992	1	0,047
	AMED	5,393	1	0,021
	DMA	6,361	1	0,013
	FMA	4,608	1	0,033
TI	AM	8,256	1	0,005
	AMIN	3,940	1	0,049
	AMED	5,712	1	0,018
	DMA	10,091	1	0,002
	FMA	4,186	1	0,042
MD	AM	5,083	1	0,025
	AMED	4,333	1	0,039
	DMA	5,781	1	0,017
	TAS	5,646	1	0,019
	FMA	15,763	1	0,000
MI	AM	5,480	1	0,020
	DMA	7,134	1	0,008
	FMA	11,714	1	0,001
OLS	FMA	5,210	1	0,024

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior)

Deglución de saliva (DSAL)

Se han hallado resultados significativos en la tarea de deglución de saliva y en función de la variable Grupo en la AMIN del músculo temporal derecho, del temporal izquierdo, masetero derecho, masetero izquierdo, del orbicular labial inferior y en los músculos suprahioides izquierdos. En la AMIN, AMED y TAS del músculo orbicular labial superior, y en la AMIN y TAS de los músculos suprahioides derechos (Tabla 22).

Tabla 22. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según Grupo*

		F	gl	Sig.
TD	AMIN	11,075	1	0,001
TI	AMIN	9,881	1	0,002
MD	AMIN	17,423	1	0,000
MI	AMIN	12,747	1	0,000
OLS	AMIN	9,283	1	0,003
	AMED	4,022	1	0,047
	TAS	4,543	1	0,035
OLI	AMIN	9,938	1	0,002
SD	AMIN	17,505	1	0,000
	TAS	8,308	1	0,004
SI	AMIN	14,631	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

En la tarea de deglución de agua y según la variable Grupo, los resultados han sido significativos en la AMED del músculo masetero derecho, en la FMA del masetero izquierdo, en la AM, AMED y DMA del orbicular labial superior y en la AM, AMIN, AMED y DMA del orbicular labial inferior (Tabla 23).

Tabla 23. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DA) x Músculo según Grupo*

		F	gl	Sig.
MD	AMED	4,079	1	0,045
MI	FMA	4,289	1	0,040
OLS	AM	5,492	1	0,020
	AMED	4,309	1	0,039
	DMA	7,593	1	0,007
OLI	AM	10,236	1	0,002
	AMIN	4,811	1	0,030
	AMED	11,651	1	0,001
	DMA	7,517	1	0,007

(MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior)

4.4.1.2 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Interarcada sagital

Clase molar izquierda

Se han realizado UNIANOVAS para comprobar si existen diferencias significativas en función de la Clase molar izquierda por Tarea y Músculo, en cada una de las variables dependientes. En los párrafos siguientes se presentan los resultados obtenidos según Tarea y Músculo.

Interarcada sagital Clase molar izquierda y actividad EMGS global

Previamente a valorar la actividad EMGS para cada Tarea y Músculo se ha comprobado si la Interarcada sagital Clase molar izquierda presenta diferencias significativas en las variables dependientes tomadas en su globalidad, es decir, sin diferenciar entre Tarea y Músculo. En este sentido, únicamente se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en la FMA ($F_2 = 4,002$; $p = 0,018$) con respecto a la Interarcada sagital Clase molar izquierda.

Reposo

No se han hallado diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los músculos analizados individualmente en la tarea de reposo. Desde la clínica y según investigaciones previas, se esperaría que en la tarea de reposo se obtuvieran

asimetrías o compensaciones en diferentes músculos. Los resultados no coinciden con los esperados y se tendrán en cuenta en la discusión.

Máxima Contracción Voluntaria de maseteros (MCVM)

No se observan diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de los músculos analizados individualmente en la tarea de MCVM según la Interarcada sagital Clase molar izquierda. Únicamente se han hallado valores significativos en la FMA del músculo temporal izquierdo ($F_2 = 3,180$; $p = 0,044$) y orbicular labial superior ($F_2 = 4,539$; $p = 0,012$).

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Únicamente se han hallado resultados estadísticamente significativos en la tarea de máximo apretamiento labial, según la Interarcada sagital Clase molar izquierda, en la DMA del músculo temporal derecho ($F_2 = 6,341$; $p = 0,002$) y en AMIN ($F_2 = 4,866$; $p = 0,009$) y AMED ($F_2 = 4,353$; $p = 0,014$) del músculo orbicular superior.

Deglución de saliva (DSAL)

Se han hallado resultados estadísticamente significativos en la tarea de deglución de saliva en la AMIN de los músculos temporales y maseteros derechos y en la FMA de los músculos suprahioides tanto derechos como izquierdos según la Interarcada sagital Clase molar izquierda (Tabla 24).

Tabla 24. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según la Interarcada sagital Clase molar izquierda*

		F	gl	Sig.
TD	AMIN	6,552	2	0,002
TI	AMIN	4,556	2	0,012
MD	AMIN	5,682	2	0,004
SD	FMA	5,219	2	0,006
SI	FMA	5,315	2	0,006

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Se han hallado resultados estadísticamente significativos en la tarea de deglución de agua en la FMA del músculo temporal, masetero y suprahioides todos ellos únicamente en el lateral derecho (Tabla 25).

Tabla 25. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DA) x Músculo según la Interarcada sagital Clase molar izquierda*

		F	gl	Sig.
TD	FMA	3,878	2	0,023
MD	FMA	4,655	2	0,011
SD	FMA	3,175	2	0,044

(TD= Temporal Derecho; MD= Masetero Derecho; SD= Suprahioides Derechos)

4.4.1.3 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Interarcada sagital Clase molar derecha

Se han realizado los mismos análisis estadísticos para la Interarcada sagital Clase molar derecha que para la izquierda. Se presentan los resultados estadísticamente significativos y se comentan los resultados más relevantes que no son significativos.

Interarcada sagital Clase molar derecha y actividad EMGS global

Previamente a valorar los resultados obtenidos x Tarea y Músculo se ha analizado si existen diferencias significativas en la actividad EMGS global. En este caso no se obtienen resultados estadísticamente significativos en ninguna de las variables dependientes.

Reposo

No se observan diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los músculos analizados individualmente en la tarea de reposo según la Interarcada sagital Clase molar derecha.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Los resultados obtenidos han sido significativos en la AM y AMED del masetero derecho, en la AMED del masetero izquierdo, en la FMA del orbicular de los labios

superiores, en la FMA de los suprahioideos derechos y en la AMED de los suprahioideos izquierdos (Tabla 26).

Tabla 26. Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según la Interarcada sagital Clase molar derecha

		F	gl	Sig.
MD	AM	3,149	2	0,046
	AMED	3,343	2	0,038
MI	AMED	3,226	2	0,042
OLS	FMA	5,159	2	0,007
SD	FMA	4,477	2	0,013
SI	AMED	3,479	2	0,033

(MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Se han hallado resultados significativos en la DMA ($F_2 = 5,028$; $p = 0,008$) del músculo temporal derecho y en la FMA ($F_2 = 3,182$; $p = 0,044$) del masetero izquierdo según la Interarcada sagital Clase molar derecha.

Deglución de saliva (DSAL)

Los resultados han sido significativos en la AMIN de los músculos temporales derechos e izquierdos, de los músculos suprahioideos de forma bilateral y del orbicular labial superior (Tabla 27).

Tabla 27. Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según la Interarcada sagital Clase molar derecha

		F	gl	Sig.
TD	AMIN	4,233	2	0,016
TI	AMIN	4,501	2	0,012
OLS	AMIN	5,827	2	0,004
SD	AMIN	3,094	2	0,048
SI	AMIN	3,151	2	0,045

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Se han observado resultados significativos en la FMA ($F_2 = 5,236$; $p = 0,006$) del músculo temporal derecho y en la AM ($F_2 = 3,698$; $p = 0,027$) y AMED ($F_2 = 4,187$; $p = 0,017$) del músculo orbicular del labio inferior en la tarea de deglución de agua según la Interarcada sagital Clase molar derecha.

4.4.1.4 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Clase Esquelética

Para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las distintas clases esqueléticas clasificadas mediante el ángulo ANB se han realizado análisis Unianova en función de la tarea y músculo en cada una de las medidas de las variables dependientes. Se presentan los resultados estadísticamente significativos y se comentan los resultados de interés que no son significativos.

Clase Esquelética y actividad EMGS global

Previamente a valorar la actividad EMGS para cada Tarea y Músculo se ha comprobado si la Clase esquelética, presenta diferencias significativas en las variables dependientes tomadas en su globalidad, es decir, sin diferenciar entre Tarea y Músculo. En este sentido, únicamente se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en la FMA ($F_2 = 9,018$; $p = 0,000$) con respecto a la Clase esquelética.

Reposo

Sólo se han hallado valores estadísticamente significativos en la FMA ($F_2 = 3,209$; $p = 0,046$) del músculo masetero derecho en la tarea de reposo y según la Clase esquelética.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de MCVM y según la Clase esquelética, se han obtenido resultados estadísticamente significativos en la FMA ($F_2 = 4,061$; $p = 0,021$) del músculo temporal izquierdo y en la FMA ($F_2 = 3,918$; $p = 0,024$) del orbicular labial superior.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento labial se han obtenido resultados significativos, según la Clase esquelética, en la DMA del músculo temporal derecho,

en la DMA del masetero izquierdo, en la AM, AMIN, AMED y TAS del orbicular labial superior y en el TAS de los suprahioides derechos (Tabla 28).

Tabla 28. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MASL) x Músculo según la Clase Esquelética*

		F	gl	Sig.
TD	DMA	4,955	2	0,009
MI	DMA	4,529	2	0,014
OLS	AM	5,467	2	0,006
	AMIN	6,845	2	0,002
	AMED	8,292	2	0,001
	TAS	9,217	2	0,000
SD	TAS	3,492	2	0,035

(TD= Temporal Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioides Derechos)

Deglución de saliva (DSAL)

Se han hallado resultados significativos en la tarea de deglución de saliva, según la Clase esquelética en la FMA de los músculos orbicular labial superior y suprahioides derechos, y en la AM de los suprahioides izquierdos (Tabla 29).

Tabla 29. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según la Clase Esquelética*

		F	gl	Sig.
OLS	FMA	3,833	2	0,026
SD	FMA	3,773	2	0,027
SI	AM	3,110	2	0,050

(OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Únicamente se han hallado resultados estadísticamente significativos en la tarea de deglución de agua según la Clase esquelética en la FMA ($F_2 = 3,798$; $p = 0,027$) de los músculos suprahioides derechos.

4.4.1.5 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Patrón Facial

Se han realizado análisis Unianova para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos tipos de patrón facial clasificados mediante el Plano Mandibular en función de la Tarea y Músculo, en cada una de las variables dependientes. Se presentan únicamente los resultados estadísticamente significativos.

Patrón Facial y actividad EMGS global

Previamente a valorar la actividad EMGS para cada Tarea y Músculo se ha comprobado si el Patrón facial, presenta diferencias significativas en las variables dependientes tomadas en su globalidad, sin diferenciar entre Tarea y Músculo. En este sentido, únicamente se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en la DMA ($F_2 = 3,816$; $p = 0,022$) y en la FMA ($F_2 = 4,360$; $p = 0,013$).

Reposo

Los resultados que han sido significativos en la tarea de reposo, según el Patrón facial son: el TAS del músculo temporal izquierdo y la AM, DMA y TAS de los músculos suprahioides izquierdos (Tabla 30).

Tabla 30. Unianova actividad EMGS x Tarea (Reposo) x Músculo según el Patrón Facial

		F	gl	Sig.
TI	TAS	4,334	2	0,016
SI	AM	3,208	2	0,046
	DMA	3,767	2	0,027
	TAS	4,122	2	0,020

(TI= Temporal Izquierdo; SI= Suprahioides izquierdos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros, según el Patrón facial, se han hallado resultados significativos en la DMA y FMA del músculo temporal izquierdo, en la AM, AMIN y AMED del masetero derecho y en la AMIN y TAS del masetero izquierdo (Tabla 31).

Tabla 31. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según el Patrón Facial*

		F	gl	Sig.
TI	DMA	4,260	2	0,017
	FMA	5,268	2	0,007
MD	AM	3,249	2	0,044
	AMIN	4,553	2	0,013
	AMED	3,685	2	0,029
MI	AMIN	3,374	2	0,039
	TAS	4,888	2	0,010

(TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero izquierdo)

Máximo apretamiento labial del sellado labial (MASL)

Se han obtenido resultados significativos en la tarea de máximo apretamiento del sellado labial, según el Patrón facial, únicamente en la FMA ($F_2 = 4,580$; $p = 0,013$) del músculo orbicular labial superior.

Deglución de saliva (DSAL)

Únicamente se obtienen resultados significativos en el parámetro TAS ($F_2 = 5,448$; $p = 0,006$) de la musculatura SI durante la tarea de deglución de saliva.

Deglución de agua (DA)

Se han hallado resultados significativos en la tarea de deglución de agua, según el Patrón facial, únicamente en los músculos suprahioides izquierdos en la AMED ($F_2 = 3,889$; $p = 0,024$) y TAS ($F_2 = 3,900$; $p = 0,024$).

4.4.2 Parafunciones

Se han realizado múltiples análisis para comprobar si existen diferencias significativas según el tipo de parafunción en cada uno de los músculos analizados individualmente y en cada una de las tareas registradas. Se presentan únicamente los resultados estadísticamente significativos.

Parafunciones y actividad EMGS global

Previamente a valorar la actividad EMGS para cada Tarea y Músculo se ha comprobado si las Parafunciones presentan diferencias significativas en las variables dependientes tomadas en su globalidad, sin diferenciar entre Tarea y Músculo. En este sentido, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas para la Deglución atípica o disfuncional en la AM, DMA, TAS, FMA, y en la FMA para la Respiración oral, la Onicofagia y la Succión digital / Chupete (Tabla 32).

Tabla 32. *Unianova actividad EMGS muscular global según Parafunciones*

		F	gl	Sig.
Deglución Disfuncional	AM	5,015	1	0,025
	DMA	26,755	1	0,000
	TAS	7,477	1	0,006
	FMA	24,324	1	0,000
Respiración Oral	FMA	8,418	1	0,004
Onicofagia	FMA	8,229	1	0,004
Succión Digital/Chupete	FMA	6,204	1	0,013

4.4.2.1 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Deglución disfuncional

Reposo

Sólo se han hallado resultados significativos en la DMA ($F_1 = 5,668$; $p = 0,018$) y TAS ($F_1 = 8,068$; $p = 0,005$) en el músculo orbicular labial inferior en la tarea de reposo para la Deglución disfuncional o atípica.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros se han hallado resultados significativos, según la Deglución disfuncional, en la FMA del músculo temporal derecho e izquierdo, en la AMIN y FMA del músculo masetero derecho, en la FMA del músculo masetero izquierdo, en la DMA y FMA del músculo orbicular labial superior, en la AM y DMA del músculo orbicular labial inferior como puede verse a continuación en la Tabla 33.

Tabla 33. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según Deglución Disfuncional*

		F	gl	Sig.
TD	FMA	5,998	1	0,015
TI	FMA	10,415	1	0,002
MD	AMIN	5,288	1	0,023
	FMA	6,718	1	0,010
MI	FMA	8,329	1	0,004
OLS	DMA	4,329	1	0,039
	FMA	4,806	1	0,030
OLI	AM	5,807	1	0,017
	DMA	9,927	1	0,002

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; OLI= Orbicular Labial Inferior)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento del sellado labial, según la Deglución disfuncional, se han hallado resultados estadísticamente significativos en la AM, AMED y DMA del músculo temporal derecho, en la FMA del temporal izquierdo, en la AM y DMA del masetero derecho, en la DMA y FMA del masetero izquierdo, en la FMA del orbicular de los labios superior y en la DMA de los músculos suprahioides izquierdos (Tabla 34).

Tabla 34. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MASL) x Músculo según Deglución Disfuncional*

		F	gl	Sig.
TD	AM	5,751	1	0,018
	AMED	4,018	1	0,047
	DMA	7,476	1	0,007
TI	FMA	5,563	1	0,020
MD	AM	4,557	1	0,034
	DMA	7,006	1	0,009
MI	DMA	4,852	1	0,029
	FMA	7,917	1	0,005
OLS	FMA	6,916	1	0,009
SI	DMA	4,875	1	0,029

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

En la tarea de deglución de saliva se observan diferencias significativas, según la Deglución disfuncional, en los músculos masetero derecho (AMIN), orbicular del labio superior (AM) y suprahioideos derechos (AMIN, TAS y FMA) e izquierdos (AM, AMIN, AMED y DMA) (Tabla 35).

Tabla 35. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según Deglución Disfuncional*

		F	gl	Sig.
MD	AMIN	7,867	1	0,006
OLS	AM	7,210	1	0,008
SD	AMIN	5,375	1	0,022
	TAS	4,281	1	0,040
	FMA	4,455	1	0,036
SI	AM	7,129	1	0,008
	AMIN	12,553	1	0,001
	AMED	7,289	1	0,008
	DMA	4,402	1	0,037

(MD= Masetero Derecho; OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Tras el análisis realizado en la tarea de deglución de agua, según la Deglución disfuncional, únicamente se han obtenido resultados significativos en el músculo orbicular labial superior en la AM, AMIN, AMED, DMA y FMA y en el músculo orbicular labial inferior en la AM, AMED, DMA y la FMA (Tabla 36).

Tabla 36. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DA) x Músculo según Deglución Disfuncional*

		F	gl	Sig.
OLS	AM	8,116	1	0,005
	AMIN	5,405	1	0,021
	AMED	7,408	1	0,007
	DMA	7,858	1	0,006
	FMA	4,549	1	0,034
OLI	AM	5,849	1	0,017
	AMED	4,674	1	0,032
	FMA	4,987	1	0,027

(OLS= Orbicular Labio Superior; OLI= Orbicular Labio Inferior)

4.4.2.2 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Respiración oral***Reposo***

En la tarea de reposo, según la Respiración oral, únicamente se han hallado valores significativos en la AMED ($F_1 = 4,361$; $p = 0,038$) del músculo masetero izquierdo.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Sólo se han observado resultados significativos en la FMA ($F_1 = 7,689$; $p = 0,006$) del músculo masetero izquierdo en función de la Respiración oral.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento del sellado labial únicamente se han hallado valores estadísticamente significativos, según la Respiración oral, en la FMA ($F_1 = 3,998$; $p = 0,047$) del músculo orbicular labial superior y en la FMA ($F_1 = 6,436$; $p = 0,012$) del músculo orbicular labial inferior.

Deglución de saliva (DSAL)

Se han hallado valores estadísticamente significativos, según la Respiración oral, en el TAS del músculo masetero izquierdo, en la AMIN y AMED del músculo orbicular labial superior, en el TAS de los suprahioides derechos y en la AMED y TAS de los suprahioides izquierdos (Tabla 37).

Tabla 37. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según Respiración Oral*

		F	gl	Sig.
MI	TAS	3,822	1	0,052
OLS	AMIN	4,389	1	0,038
	AMED	4,371	1	0,038
SD	TAS	3,878	1	0,051
SI	AMED	4,200	1	0,042
	TAS	7,963	1	0,005

(MI= Masetero Izquierdo; OLS= Orbicular Labio Superior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

En la tarea de deglución de agua, según la Respiración oral, se han hallado valores significativos en la FMA del músculo orbicular de los labios inferior y en la AMIN y TAS de los músculos suprahioides izquierdos (Tabla 38).

Tabla 38. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DA) x Músculo según Respiración Oral*

		F	gl	Sig.
OLI	FMA	7,493	1	0,007
SI	AMIN	6,105	1	0,014
	TAS	4,682	1	0,032

(OLI= Orbicular Labio Inferior; SI= Suprahioides Izquierdos)

4.4.2.3 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Onicofagia

Reposo

Se han hallado valores significativos, según la variable Onicofagia, en la FMA del músculo temporal izquierdo, en la FMA del músculo masetero izquierdo y en el TAS de los suprahioides derechos (Tabla 39).

Tabla 39. *Unianova actividad EMGS x Tarea (Reposo) x Músculo según Onicofagia*

		F	gl	Sig.
TI	FMA	4,008	1	0,047
MI	FMA	4,391	1	0,038
SD	TAS	4,502	1	0,035

(TI= Temporal Izquierdo; MI= Masetero Izquierdo; SD= Suprahioides Derechos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

No se han obtenido resultados estadísticamente significativos, según la variable Onicofagia, en ninguno de los músculos evaluados en la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Únicamente se han hallado valores significativos, según la Onicofagia, en el TAS ($F_1 = 4,989$; $p = 0,027$) del músculo masetero derecho.

Deglución de saliva (DSAL)

Sólo se han hallado resultados significativos, según la variable Onicofagia, en la FMA ($F_1 = 6,700$; $p = 0,011$) de los músculos suprahioides izquierdos durante la tarea de deglución de saliva.

Deglución de agua (DA)

Los resultados han sido significativos, según la variable Onicofagia, para el TAS y la FMA del músculo masetero derecho y para la FMA del masetero izquierdo (Tabla 40).

Tabla 40. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DA) x Músculo según Onicofagia*

		F	gl	Sig.
MD	TAS	4,682	1	0,032
	FMA	5,934	1	0,016
MI	FMA	4,462	1	0,036

(MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo)

4.4.2.4 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Succión digital/Chupete

Reposo

No se han hallado resultados estadísticamente significativos, según la variable Succión digital/Chupete, en ninguno de los músculos evaluados en la tarea de reposo.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Los resultados han sido significativos, según la variable Succión digital/Chupete, para la FMA del músculo orbicular labial inferior y para la AM y DMA de los músculos suprahioides derechos (Tabla 41).

Tabla 41. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según Succión Digital/Chupete*

		F	gl	Sig.
OLI	FMA	4,171	1	0,043
SD	AM	5,451	1	0,021
	DMA	8,845	1	0,003

(OLI= Orbicular Labio Inferior; SD= Suprahioides Derechos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Se han hallado resultados significativos, según la variable Succión digital/Chupete, en la FMA ($F_1 = 6,693$; $p = 0,011$) del músculo temporal derecho.

Deglución de saliva (DSAL)

En la tarea de deglución de saliva, según la variable Succión digital/Chupete, se han hallado resultados significativos en la FMA ($F_1 = 8,208$; $p = 0,005$) del músculo orbicular labial inferior.

Deglución de agua (DA)

No se han hallado resultados estadísticamente significativos, según la variable Succión digital/Chupete, en ninguno de los músculos evaluados en la tarea de deglución de agua.

4.4.3 Variables demográficas

4.4.3.1 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Sexo

Aunque sólo se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la actividad EMGS, tomada en general, según el Sexo en la variable dependiente DMA ($F_1 = 8,650$; $p = 0,003$), se ha comprobado si existen diferencias estadísticamente significativas en función del Sexo, en cada Tarea y Músculo. Para ello se han realizado Unianovas para cada una de las variables dependientes. En los párrafos siguientes se presentan los resultados significativos y se comentan los no significativos de interés.

Reposo

No se obtienen resultados significativos en la tarea de reposo según Tarea y Músculo, en función de la variable Sexo, en ninguna de las variables dependientes, en los músculos temporales (derechos e izquierdos) maseteros derechos, orbicular del labio superior y en los músculos suprahioideos izquierdos. Se obtienen resultados significativos en el músculo masetero izquierdo en AM, AMED y DMA; en el músculo orbicular labial superior en AMIN; y en los músculos suprahioideos derechos en FMA (Tabla 42).

Tabla 42. *Unianova actividad EMGS x Tarea (Reposo) x Músculo según Sexo*

		F	gl	Sig.
MI	AM	6,730	1	0,010
	AMED	6,674	1	0,011
	DMA	5,985	1	0,015
OLI	AMIN	4,216	1	0,042
SD	FMA	7,590	1	0,007

(MI= Masetero Izquierdo; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

No se obtienen resultados significativos en la tarea de MCVM según Tarea y Músculo, en función de la variable Sexo, en ninguna de las variables dependientes, en los músculos temporales izquierdos, maseteros derecho y orbicular del labio inferior. Se han obtenido resultados significativos para la DMA en los músculos maseteros izquierdos, y en lo suprahioides derechos e izquierdos. También se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en la FMA de los músculos temporales derechos y en la TAS del orbicular labial superior (Tabla 43).

Tabla 43. *Unianova actividad EMGS x Tarea (MCVM) x Músculo según Sexo*

		F	gl	Sig.
TD	FMA	5,564	1	0,019
MI	DMA	4,432	1	0,037
OLS	TAS	4,382	1	0,038
SD	DMA	8,264	1	0,005
SI	DMA	7,189	1	0,008

(TD= Temporal Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

No se obtienen resultados significativos en la tarea de MASL según Tarea y Músculo, en ninguna de las variables dependientes, es decir, en ninguno de los músculos y en ninguna de las medidas realizadas.

Deglución de saliva (DSAL)

No se obtienen resultados significativos en la tarea de DSAL según Tarea y Músculo, en función de la variable Sexo, en ninguna de las variables dependientes obtenidas en los músculos temporales y maseteros, ambos en su lado izquierdo, y en el músculo orbicular labial inferior. Se obtienen resultados significativos para la DMA en los músculos temporal derecho, masetero derecho, orbicular del labio superior y suprahioides derechos e izquierdos. También se obtienen resultados significativos para la AM y AMED del músculo temporal derecho (Tabla 44).

Tabla 44. *Unianova actividad EMGS x Tarea (DSAL) x Músculo según Sexo*

		F	gl	Sig.
TD	AM	8,843	1	0,003
	AMED	4,995	1	0,027
	DMA	9,124	1	0,003
MD	DMA	3,937	1	0,049
OLS	DMA	5,382	1	0,022
SD	DMA	3,932	1	0,049
SI	DMA	4,150	1	0,043

(TD= Temporal Derecho; MD= Masetero Derecho; OLS = Orbicular Labial Superior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

No se obtienen resultados significativos en la tarea de deglución de agua en cada Tarea y Músculo, en función de la variable Sexo, en ninguna de las variables dependientes obtenidas en los músculos temporales y maseteros, en ambos casos de forma bilateral, y en los músculos suprahioides también de forma bilateral. Sólo se obtienen resultados significativos para la FMA ($F_1 = 5,735$; $p = 0,018$) del orbicular labial superior y en la TAS ($F_1 = 11,552$; $p = 0,001$) del orbicular labial inferior.

4.4.3.2 Actividad EMGS x Tarea y Músculo según Edad, Peso y Altura

Dadas las elevadas, positivas y significativas correlaciones de las variables Edad, Peso y Altura, se ha optado por realizar un análisis conjunto de estas variables a partir de un modelo lineal generalizado (MLG) en el que las variables dependientes son cada una de las medidas realizadas (Véase Anexo 7).

Se presentan los resultados estadísticamente significativos para cada variable dependiente.

4.4.3.3. *MLG Variable dependiente = Actividad Máxima (AM)*

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AM

Reposo

En la variable dependiente AM no se obtienen diferencias significativas en la tarea de reposo para ninguno de los músculos en los que se ha registrado su actividad electromiográfica.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la Tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM) se obtienen diferencias significativas en todos los músculos según el MLG (Tabla 45).

Tabla 45. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = AM*

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	187,348	1	0,000
TI	171,387	1	0,000
MD	179,607	1	0,000
MI	179,291	1	0,000
OLS	6,828	1	0,009
OLI	16,944	1	0,000
SD	12,125	1	0,000
SI	10,124	1	0,001

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Al igual que en la tarea anterior (MCVM), en la Tarea de máximo apretamiento del sellado labial (MASL) se obtienen diferencias significativas en todos los músculos según el MLG (Tabla 46).

Tabla 46. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = AM*

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	5,070	1	0,024
TI	5,261	1	0,022
MD	8,626	1	0,003
MI	10,470	1	0,001
OLS	299,203	1	0,000
OLI	303,531	1	0,000
SD	43,571	1	0,000
SI	43,469	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

Al igual que en las tareas anteriores (MCVM, MASL), en la tarea de deglución de saliva (DSAL) se obtienen diferencias significativas en todos los músculos según el MLG (Tabla 47).

Tabla 47. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DSAL) x Edad x Peso x Altura = AM*

TAREA DSAL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	5,154	1	0,023
TI	5,850	1	0,016
MD	6,401	1	0,011
MI	6,750	1	0,009
OLS	16,334	1	0,000
OLI	37,094	1	0,000
SD	53,507	1	0,000
SI	48,917	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de deglución de agua se obtienen resultados significativos en la AM en todos los músculos excepto en los músculos temporales derechos e izquierdos (Tabla 48).

Tabla 48. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DA) x Edad x Peso x Altura = AM*

TAREA DA	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
MD	5,107	1	0,024
MI	4,866	1	0,027
OLS	24,732	1	0,000
OLI	37,385	1	0,000
SD	44,708	1	0,000
SI	42,092	1	0,000

(MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente AM

El estadístico de Wald Chi-cuadrado aporta información sobre si las diferencias obtenidas en la AM según el MLG se explican a partir de las variables de Edad, Peso y Altura. En el caso de la Actividad Máxima sólo la Edad y el Peso presentan resultados estadísticamente significativos (Tabla 49).

Tabla 49. *MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AM*

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	24,685	1	0,000
PESO	15,572	1	0,000
ALTURA	0,394	1	0,530

4.4.3.4. MLG Variable dependiente = Actividad Mínima (AMIN)

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AMIN

Reposo

En la variable dependiente AMIN no se obtienen diferencias significativas en la tarea de reposo para ninguno de los músculos en los que se ha registrado su actividad electromiográfica.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la Tarea de MCVM se obtienen diferencias significativas en los músculos temporales (derechos e izquierdos), en los músculos maseteros, también de forma bilateral y en el orbicular labial inferior según el MLG (Tabla 50).

Tabla 50. MLG Modelo: *Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = AMIN*

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	188,815	1	0,000
TI	172,724	1	0,000
MD	154,741	1	0,000
MI	148,322	1	0,000
OLI	5,896	1	0,015

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLI = Orbicular Labial Inferior)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la Tarea de máximo apretamiento del sellado labial (MASL) se obtienen diferencias significativas en los músculos orbiculares labiales (superior e inferior) y en los músculos suprahioides (derecho e izquierdo) según el MLG (Tabla 51).

Tabla 51. MLG Modelo: *Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = AMIN*

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
OLS	250,931	1	0,000
OLI	223,915	1	0,000
SD	22,947	1	0,000
SI	23,232	1	0,000

(OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

En la variable dependiente AMIN no se obtienen diferencias significativas en la tarea de deglución de saliva para ninguno de los músculos en los que se ha registrado su actividad electromiográfica.

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de deglución de agua no se obtienen resultados significativos en la actividad EMGS, en la variable dependiente AMIN en ninguno de los músculos estudiados.

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente AMIN

En este caso, al igual que para la AM, para la AMIN sólo se obtienen resultados significativos en el estadístico de Wald Chi-cuadrado para la Edad y el Peso, no para la Altura (Tabla 52).

Tabla 52. *MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AMIN*

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	23,716	1	0,000
PESO	16,036	1	0,000
ALTURA	0,051	1	0,821

4.4.3.5 MLG Variable dependiente = Actividad Media (AMED)

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AMED

Reposo

En la variable dependiente Actividad Media no se obtienen diferencias significativas en la tarea de reposo para ninguno de los músculos en los que se ha registrado su actividad electromiográfica.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 53).

Tabla 53. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = AMED*

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	226,409	1	0,000
TI	209,318	1	0,000
MD	203,095	1	0,000
MI	198,740	1	0,000
OLS	5,460	1	0,019
OLI	14,485	1	0,000
SD	9,910	1	0,002
SI	8,287	1	0,004

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento del sellado labial, al igual que en la tarea de MCVM se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 54).

Tabla 54. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = AMED*

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	3,921	1	0,048
TI	4,079	1	0,043
MD	7,291	1	0,007
MI	8,946	1	0,003
OLS	329,614	1	0,000
OLI	321,464	1	0,000
SD	43,040	1	0,000
SI	43,212	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

Al igual que en las tareas anteriores, en la variable dependiente AMED no se obtienen diferencias significativas en la tarea de deglución de saliva para los músculos temporales y maseteros, de forma bilateral. Se obtienen resultados significativos en los músculos orbiculares labiales (superior e inferior) y para los músculos suprahioides (derechos e izquierdos) (Tabla 55).

Tabla 55. MLG Modelo: Músculo x Tarea (DSAL) x Edad x Peso x Altura = AMED

TAREA DSAL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
OLS	7,941	1	0,005
OLI	22,104	1	0,000
SD	30,451	1	0,000
SI	28,625	1	0,000

(OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de deglución de agua, al igual que para la tarea de deglución de saliva se obtienen resultados significativos en la AMED en los músculos orbiculares labiales (superior e inferior) y para los músculos suprahioides (derechos e izquierdos) (Tabla 56).

Tabla 56. MLG Modelo: Músculo x Tarea (DA) x Edad x Peso x Altura = AMED

TAREA DA	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
OLS	12,943	1	0,000
OLI	19,472	1	0,000
SD	24,143	1	0,000
SI	23,229	1	0,000

(OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioides Derechos; SI= Suprahioides Izquierdos)

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente AMED

En este caso, al igual que para la AM y la AMIN, sólo se obtienen resultados significativos en el estadístico de Wald Chi-cuadrado para las variables Edad y Peso, no para la Altura (Tabla 57).

Tabla 57. MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = AMED

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	29,753	1	0,000
PESO	16,793	1	0,000
ALTURA	0,327	1	0,568

4.4.3.6 MLG Variable dependiente = Desviación media de la actividad (DMA)

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = DMA

Reposo

En la variable dependiente DMA no se obtienen diferencias significativas en la tarea de reposo para ninguno de los músculos en los que se ha registrado su actividad electromiográfica.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros, en la variable DMA, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 58).

Tabla 58. MLG Modelo: Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = DMA

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	46,356	1	0,000
TI	42,517	1	0,000
MD	62,563	1	0,000
MI	63,030	1	0,000
OLS	5,498	1	0,019
OLI	13,417	1	0,000
SD	9,013	1	0,003
SI	7,441	1	0,006

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento del sellado labial (MASL), al igual que en la tarea de MCVM, en la variable DMA, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 59).

Tabla 59. MLG Modelo: Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = DMA

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	4,803	1	0,028
TI	4,875	1	0,027
MD	6,595	1	0,010
MI	7,513	1	0,006
OLS	94,103	1	0,000
OLI	108,590	1	0,000
SD	22,754	1	0,000
SI	22,658	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

Al igual que en las tareas anteriores, en la variable DMA, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 60).

Tabla 60. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DSAL) x Edad x Peso x Altura = DMA*

TAREA DSAL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	8,318	1	0,004
TI	10,906	1	0,001
MD	10,724	1	0,001
MI	11,149	1	0,001
OLS	22,589	1	0,000
OLI	47,688	1	0,000
SD	82,491	1	0,000
SI	75,738	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de deglución de agua, al igual que para todas las tareas anteriores, en la variable dependiente DMA, se obtienen resultados significativos en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 61).

Tabla 61. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DA) x Edad x Peso x Altura = DMA*

TAREA DA	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	5,638	1	0,018
TI	6,065	1	0,014
MD	9,249	1	0,002
MI	8,402	1	0,004
OLS	32,944	1	0,000
OLI	48,966	1	0,000
SD	78,100	1	0,000
SI	74,563	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente DMA

En este caso, al igual que para la AM, AMIN y AMED sólo se obtienen resultados significativos en el estadístico de Wald Chi-cuadrado para la Edad y el Peso, no para la Altura (Tabla 62).

Tabla 62. MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = DMA

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	6,730	1	0,009
PESO	6,520	1	0,011
ALTURA	0,422	1	0,516

4.4.3.7 MLG Variable dependiente = Total Actividad Segundo (TAS)

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = TAS

Reposo

En la variable dependiente TAS, en la tarea de reposo, se obtienen resultados significativos en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 63).

Tabla 63. MLG Modelo: Músculo x Tarea (Reposo) x Edad x Peso x Altura = TAS

TAREA REPOSO	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	115,581	1	0,000
TI	120,912	1	0,000
MD	79,232	1	0,000
MI	91,662	1	0,000
OLS	82,561	1	0,000
OLI	86,242	1	0,000
SD	108,724	1	0,000
SI	142,016	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros, en la variable TAS, también se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 64).

Tabla 64. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = TAS*

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	38,872	1	0,000
TI	47,945	1	0,000
MD	59,795	1	0,000
MI	47,708	1	0,000
OLS	63,071	1	0,000
OLI	41,962	1	0,000
SD	39,603	1	0,000
SI	33,928	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de MASL, al igual que en la tarea de MCVM, en la variable TAS, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 65).

Tabla 65. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = TAS*

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	77,535	1	0,000
TI	79,594	1	0,000
MD	42,515	1	0,000
MI	47,692	1	0,000
OLS	29,261	1	0,000
OLI	36,442	1	0,000
SD	87,723	1	0,000
SI	98,782	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

Al igual que en las tareas anteriores, en la variable TAS, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 66).

Tabla 66. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DSAL) x Edad x Peso x Altura = Tas*

TAREA DSAL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	72,839	1	0,000
TI	78,882	1	0,000
MD	42,897	1	0,000
MI	38,261	1	0,000
OLS	74,395	1	0,000
OLI	60,105	1	0,000
SD	82,026	1	0,000
SI	71,151	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de DA, al igual que para todas las tareas anteriores, en la variable dependiente TAS, se obtienen resultados significativos en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 67).

Tabla 67. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DA) x Edad x Peso x Altura = TAS*

TAREA DA	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	88,310	1	0,000
TI	89,847	1	0,000
MD	62,171	1	0,000
MI	49,107	1	0,000
OLS	63,783	1	0,000
OLI	58,216	1	0,000
SD	73,176	1	0,000
SI	68,788	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente TAS

En este caso, no se obtienen resultados significativos en el estadístico de Wald Chi-cuadrado para la Edad, el Peso y la Altura (Tabla 68).

Tabla 68. *MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = TAS*

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	0,528	1	0,467
PESO	0,380	1	0,538
ALTURA	0,022	1	0,882

4.4.3.8 MLG Variable dependiente = Frecuencia Media de la Actividad (FMA)

Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = FMA

Reposo

En la variable dependiente FMA, en la tarea de reposo, se obtienen resultados significativos en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 69).

Tabla 69. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (Reposo) x Edad x Peso x Altura = FMA*

TAREA REPOSO	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	1686,346	1	0,000
TI	1607,346	1	0,000
MD	1965,518	1	0,000
MI	1823,474	1	0,000
OLS	1250,908	1	0,000
OLI	1193,847	1	0,000
SD	1618,991	1	0,000
SI	1386,699	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

En la Tarea de máxima contracción voluntaria de maseteros, en la variable FMA, también se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 70).

Tabla 70. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MCVM) x Edad x Peso x Altura = FMA*

TAREA MCVM	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	2350,416	1	0,000
TI	2359,497	1	0,000
MD	2212,519	1	0,000
MI	2142,657	1	0,000
OLS	1865,216	1	0,000
OLI	1431,530	1	0,000
SD	1705,561	1	0,000
SI	1694,000	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

En la tarea de máximo apretamiento del sellado labial (MASL), al igual que en las tareas anteriores (Reposo y MCVM), en la variable FMA, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 71).

Tabla 71. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (MASL) x Edad x Peso x Altura = FMA*

TAREA MASL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	1379,758	1	0,000
TI	1315,431	1	0,000
MD	1404,137	1	0,000
MI	1305,080	1	0,000
OLS	1504,807	1	0,000
OLI	1293,773	1	0,000
SD	1152,365	1	0,000
SI	1109,212	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de saliva (DSAL)

Al igual que en las tareas anteriores, en la variable FMA, se obtienen diferencias significativas en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 72).

Tabla 72. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DSAL) x Edad x Peso x Altura = FMA*

TAREA DSAL	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	1906,228	1	0,000
TI	1885,868	1	0,000
MD	1635,247	1	0,000
MI	1552,406	1	0,000
OLS	1376,906	1	0,000
OLI	1204,578	1	0,000
SD	1459,303	1	0,000
SI	1480,281	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Deglución de agua (DA)

Para la tarea de deglución de agua, al igual que para todas las tareas anteriores, en la variable dependiente FMA, se obtienen resultados significativos en todos los músculos y de forma bilateral según el MLG (Tabla 73).

Tabla 73. *MLG Modelo: Músculo x Tarea (DA) x Edad x Peso x Altura = FMA*

TAREA DA	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
TD	1711,805	1	0,000
TI	1696,736	1	0,000
MD	1717,473	1	0,000
MI	1690,103	1	0,000
OLS	1298,601	1	0,000
OLI	1209,032	1	0,000
SD	1496,289	1	0,000
SI	1561,110	1	0,000

(TD= Temporal Derecho; TI= Temporal Izquierdo; MD= Masetero Derecho; MI= Masetero Izquierdo; OLS = Orbicular Labial Superior; OLI = Orbicular Labial Inferior; SD= Suprahioideos Derechos; SI= Suprahioideos Izquierdos)

Tarea x Músculo según Edad, Peso y Altura. Variable dependiente FMA

En este caso, para la variable FMA, no se obtienen resultados significativos en el estadístico de Wald Chi-cuadrado para la Edad, el Peso y la Altura (Tabla 74).

Tabla 74. *MLG Modelo: Músculo x Tarea x Edad x Peso x Altura = FMA*

	Wald Chi-Cuadrado	gl	Sig.
EDAD	1,363	1	0,243
PESO	0,627	1	0,429
ALTURA	0,162	1	0,687

Una vez expuestos los resultados obtenidos, en el siguiente punto se interpretarán los mismos, teniendo en cuenta tanto los resultados previos obtenidos por los diferentes autores como lo que se esperaría obtener desde un punto de vista clínico-aplicado.

5. DISCUSIÓN

Este trabajo presenta algunas particularidades que no se observan en otros estudios que utilizan la EMGS para analizar la actividad electromiográfica de la musculatura facial. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Se estudian gran parte de los músculos faciales y no un solo músculo como en la mayoría de las investigaciones revisadas.
- Se analiza la actividad electromiográfica en varias tareas, no en una única tarea, como en muchos de los trabajos publicados.
- Se estudian los efectos que sobre la actividad electromiográfica tienen variables morfológicas, parafunciones y variables demográficas; no únicamente una de ellas.
- Se han registrado y analizado para todas las variables cinco parámetros de actividad EMGS muscular lo que nos da una visión completa del electromiograma realizado.

Con todo ello y teniendo en cuenta que son pocos los trabajos que han considerado la actividad muscular tanto de forma específica como global, en tareas dinámicas y en reposo y en el que se hayan tenido en cuenta la influencia de las variables demográficas y hábitos parafuncionales sobre la actividad EMGS, en este apartado se analizarán los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos planteados y se contrastarán con los resultados obtenidos en investigaciones previas. Se ha realizado un bloque de discusión para cada una de las variables planteadas en los objetivos, en los que se ha reflexionado sobre las diferencias de la actividad muscular sobre las variables morfológicas y demográficas y la influencia de los malos hábitos orales o parafunciones sobre la actividad EMGS.

5.1 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LOS DIFERENTES PATRONES FACIALES

El primer objetivo de esta tesis fue evaluar y analizar las diferencias en los diferentes parámetros de actividad EMGS de los músculos orofaciales y suprahioides del cuello, en niños y adolescentes con distintos patrones faciales en pruebas estáticas y dinámicas. A continuación, se dará respuesta al objetivo

planteado reflexionando sobre los resultados obtenidos tanto de forma global como en el análisis individual por músculo y tarea.

5.1.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según el Patrón Facial

Los resultados obtenidos en la actividad muscular global medida en su conjunto en función del Patrón facial arrojaron diferencias estadísticamente significativas en la DMA y FMA al comparar personas con distintos patrones faciales. En la literatura científica se observan contradicciones con respecto a cuáles son los patrones faciales en los que se espera, presenten mayor actividad electromiográfica, tomada ésta de forma general. Aun así, cabría destacar que, numerosos autores señalan que personas con patrones braquifaciales obtendrán mayor actividad electromiográfica porque algunos músculos son más grandes y potentes.

Los resultados obtenidos en este trabajo, teniendo en cuenta la actividad electromiográfica general, sin diferenciar dicha actividad según músculo y tarea, contradicen en cierta medida lo esperado. De hecho, si comparamos las medias obtenidas por cada uno de los grupos al comparar los valores obtenidos por las personas mesofaciales y dólicofaciales, se obtienen resultados muy aproximados, aunque fueron ligeramente inferiores los obtenidos por los mesofaciales. Al comparar los valores obtenidos entre los grupos mesofaciales y braquifaciales se obtuvieron valores muy similares para ambos grupos, pero ligeramente inferiores para el grupo de braquifaciales. Entre el grupo de dólicofaciales y braquifaciales las diferencias únicamente fueron significativas en la FMA siendo los valores mayores para el grupo de dólicofaciales y la menor puntuación para el grupo de braquifaciales. El valor de la FMA es un indicador de la fatiga muscular y su disminución mediante valores bajos durante las contracciones musculares en mediciones periódicas es considerada una medida objetiva del proceso de fatiga, principalmente a nivel periférico (Busanello-Stella, 2015). Dado que el grupo de dólicofaciales fuera de lo esperado, fueron quienes obtuvieron las puntuaciones más altas en todas las mediciones nos hace plantearnos algunas cuestiones.

Van Spronsen et al. (1992), afirmaron que el área transversal del vientre medio de los músculos masetero, pterigoideo medial y temporal anterior era más reducida

en el grupo de pacientes dólcofaciales. Igualmente, Lione et al. (2013) observaron que la dimensión del músculo masetero era más reducida en pacientes dólcofaciales durante la etapa de crecimiento en comparación con braquifaciales y mesofaciales. Es posible que estos pacientes dólcofaciales debido a diferencias en la proporción del tipo y tamaño de fibra tengan que realizar un mayor esfuerzo para realizar las mismas tareas, y medida toda esa actividad global en su conjunto quede reflejada de forma significativa en el aumento de la frecuencia de disparo de las UM. A medida que aumenta el nivel de esfuerzo durante la contracción muscular, por una parte, se produce un aumento del número de UM activadas observable por el aumento de la amplitud (reclutamiento espacial) y por otro lado también se produce un aumento de la frecuencia de disparo de las motoneuronas (reclutamiento temporal). De ahí que generen una actividad mayor en un momento dado.

Otra cuestión a tener en cuenta es que se están analizando también conjuntamente los resultados obtenidos por el grupo control y experimental. En el grupo experimental todos los participantes, en mayor o menor grado, presentan maloclusión y hábitos parafuncionales asociados en la mayoría de los casos a esas maloclusiones, por lo que, es posible que para realizar las mismas tareas tengan que realizar un mayor esfuerzo compensatorio.

5.1.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según el Patrón facial

Reposo

Al analizar la actividad EMGS en los distintos patrones faciales según Músculo y Tarea durante el reposo, la actividad electromiográfica fue significativa en el TAS del músculo TI, siendo menor en los participantes mesofaciales y mayor en dólcofaciales. También fue significativa la AM, DMA y TAS de la musculatura SI, siendo mayor la actividad en el parámetro AM y TAS en dólcofaciales. Al estar realizando una tarea de reposo sería esperable encontrar diferencias significativas en estos pacientes en el valor de AMIN y no tanto en el TAS, pues se sobreentiende que se genera una menor actividad electromiográfica en personas dólcofaciales.

En este trabajo, se ha hallado una mayor actividad en el grupo de niños y adolescentes dólcofaciales, por lo que nuestros resultados están en desacuerdo con

los obtenidos por Michelotti et al. (1997) donde evidenciaron que la actividad EMGS en reposo fue significativamente mayor en el grupo de ángulo bajo (braquifaciales) que en el grupo de ángulo alto (dólicofaciales). Estas diferencias en los resultados podrían venir a causa de múltiples factores. Estos autores utilizaron en su muestra adultos y éstos fueron evaluados en la posición de reposo clínico, es decir, los participantes recibieron un entrenamiento preliminar para mantener la misma separación vertical de la mandíbula controlada por un kinesiógrafo mientras que, en el presente estudio la muestra estuvo constituida por niños y adolescentes en su posición de reposo habitual. Indudablemente, existen numerosos factores que pueden afectar notoriamente esta posición postural y la actividad EMGS variará según sea evaluada en su estado natural o en una posición más artificial.

Por otro lado, nuestros hallazgos coinciden con los obtenidos por Vianna-Lara et al. (2009) en el que los diferentes tipos faciales verticales no determinan patrones distintos de actividad EMGS para el masetero durante el reposo, pero no en cuanto al músculo temporal ya que en nuestros resultados sí resultó significativo. Esto último puede ser debido a que la función principal del músculo temporal es la de elevación y cierre de la mandíbula. Durante el reposo, el masetero no ejerce una labor destacada en este sentido (Coelho-Ferraz et al., 2009) por lo que, esta significancia en la musculatura temporal cobra una mayor relevancia durante este estado postural. Parece ser que, el grupo de dólicofaciales ejerce un despliegue mayor de actividad en este músculo durante la realización de su función de elevación y cierre mandibular durante el reposo.

Así mismo, nuestros resultados son contradictorios con el estudio de Ueda et al. (1998), quienes no hallaron relación entre la dimensión vertical y la actividad muscular temporal. A diferencia de nuestro estudio, estos autores basaron su muestra en adultos sanos, sin maloclusiones ni trastornos temporomandibulares.

Ha quedado evidenciado en nuestro estudio que, además del músculo temporal es la actividad electromiográfica de la musculatura suprahiodea la que ofrece un valor estadísticamente significativo durante el mantenimiento del estado de reposo. Los músculos suprahiodeos contribuyen como estabilizadores de la posición mandibular (Ueda et al. 1998). La mayor actividad atribuida a dólicofaciales en los músculos temporal y suprahiodeos puede resultar de un mayor esfuerzo para el

cierre mandibular o bien de una mayor tensión muscular para el mantenimiento del estado de reposo. Este trabajo conjunto se realizó de forma asimétrica y con una mayor actividad del lado izquierdo.

Nuestros resultados con respecto a la musculatura temporal se encuentran en la misma línea que los de Bakke et al. (1991), estos autores analizaron la actividad muscular temporal y maseterina en una muestra de participantes de entre 15 y 45 años, la mayoría mujeres con maloclusión dental. Concluyeron que la carga general de los músculos aumentó de forma notable durante el estado de reposo asociando la morfología de cara larga con una actividad muscular elevadora débil y sobrecargada. Estos autores no tuvieron en cuenta la musculatura suprahiodea. Aunque en nuestros resultados, en los músculos maseteros no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos, sí se obtuvieron en la musculatura suprahiodea, en parámetros que podrían traducirse en una mayor variabilidad de la actividad electromiográfica y una mayor amplitud. Estos valores significativos podrían explicarse por el papel fundamental que juega también la musculatura suprahiodea en el control de la mandíbula en el mantenimiento postural.

En la misma línea, Cha et al. (2007) observaron un aumento de la actividad muscular temporal en reposo en personas de rostro alargado. Al igual que en nuestro estudio, los participantes de este grupo además del patrón dólicofacial presentaban maloclusión dental. Este aumento de la actividad fue atribuido a la maloclusión dental, que podría causar una mayor estimulación neuromuscular del temporal lo que conllevaría a una mayor actividad en reposo. La actividad de los músculos masticatorios en reposo está relacionada con la forma y posición de la mandíbula, de ahí que exista una diferencia entre los músculos temporal y masetero en su función del mantenimiento de la postura mandibular. Hay que tener en cuenta también que, los músculos de la mandíbula en los sujetos de rostro alargado están elevados (Gomes et al., 2010) por lo que, sin duda este hecho influirá también en la actividad EMGS. Esto se vería respaldado por el estudio de Boom et al. (2008), donde indicaban que la etiología de los patrones de crecimiento facial está asociada repetidamente con la capacidad o la insuficiencia de los músculos que cierran la mandíbula para restringir o aumentar el desarrollo vertical craneofacial.

Se ha demostrado que los músculos que ejercen una actividad significativa según el patrón facial durante el estado de reposo son el temporal y suprahioides del lado izquierdo. Estos músculos realizan un trabajo de soporte y estabilización mandibular que se ha visto ejercido de forma asimétrica con una menor actividad del lado derecho. Cierta asimetría muscular se consideraría dentro de los límites establecidos, sin embargo, sobre todo en el caso de los músculos SI la actividad registrada fue mucho mayor en comparación con el lado diestro. Esta actividad durante el estado de reposo se puede interpretar como desequilibrada y descompensada. Es muy probable que, en este desequilibrio de la actividad electromiográfica tengan un papel importante las maloclusiones que presentan los participantes del grupo experimental.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Se hallaron diferencias significativas únicamente en el músculo TI en la DMA y FMA siendo este último valor mayor en el grupo de dólcofaciales. Centrándonos únicamente en este resultado, nuestros hallazgos siguen la misma línea que el estudio presentado por Melo y Bianchini (2016), donde sólo hallaron una correlación significativa para el músculo TI en la tarea de MCVM. Estos autores no pudieron interpretar este dato pues no encontraron explicación para justificar la actividad registrada unilateralmente del músculo temporal. Nosotros trataremos de dar sentido a este resultado una vez valorada toda la actividad EMGS registrada.

En esta tarea y como era de esperar, se hallaron valores significativos en la AM y AMIN del MD encontrándose mayor actividad en el grupo de braquifaciales. También resultó significativa la AMED con unos valores muy aproximados entre braquifaciales y mesofaciales. La AMIN del MI fue también mayor en el grupo de braquifaciales y el TAS y la FMA fue mayor en el grupo de dólcofaciales. Al tratarse de una tarea de máximo esfuerzo sería esperable que el parámetro significativo hubiese sido la AM en ambos músculos y no únicamente en el derecho, sin embargo, el valor que ha coincidido en ambos músculos ha sido el de AMIN.

En la tarea de MCVM nuestros resultados en cuanto al músculo MD coinciden con los obtenidos en adultos por Alabdullah et al. (2015), Bakke & Michler (1991), Custodio et al. (2011), Serrao et al. (2003), Gomes et al. (2010a), Gomes et al. (2010b), Takeuchi-Sato et al. (2019) y en niños con Ingervall & Thilander (1974) ya

que la máxima actividad fue producida por personas con el patrón facial vertical disminuido. El valor aumentado únicamente para el MD en braquifaciales y no de forma bilateral, es atribuible a una mayor predominancia del lado derecho en la masticación ya que, la mayor parte de la población es diestra y es muy común la preferencia o el hábito masticatorio de un lado sobre el otro. Sin embargo, y para esta tarea, los resultados obtenidos discrepan con los presentados por Nakakawaji et al. (2002) quienes no hallaron diferencias claramente significativas en el músculo masetero en tareas de contracción isométrica entre el grupo de niñas dólcofaciales y braquifaciales. Estos autores, explican estos resultados no significativos a las diferencias individuales provocadas por el crecimiento inmaduro. No obstante, y en una muestra con un rango de edad similar al suyo nuestros resultados sí lo fueron.

Continuando con el mismo trabajo, el valor de la frecuencia mediana en cada carga aplicada en el grupo formado por adultas fue mayor en el grupo de patrón facial disminuido que en el aumentado, tanto en el músculo masetero como en el temporal, al contrario que en nuestros resultados pues, aunque se trate de valores distintos el valor más alto en la FMA de los músculos izquierdos, temporal y masetero fue obtenido por los participantes dólcofaciales. La principal diferencia con nuestro estudio es que únicamente utilizaron en su muestra adultos con sexo femenino y eran participantes con una oclusión normal. En nuestro trabajo, se ha cuidado este aspecto pues ambos sexos fueron incluidos y se incluyeron también participantes con y sin maloclusión. No sería arriesgado predecir que los distintos tipos de maloclusión dental presentes en el grupo experimental de la muestra de este trabajo hayan podido influir no sólo a nivel muscular sino también a nivel funcional, generando un esfuerzo mayor compensatorio ante la misma situación clínica, de ahí la mayor actividad derivada en la FMA de los participantes dólcofaciales.

Igualmente, los resultados obtenidos contradicen los ofrecidos por Melo & Bianchini (2016) quienes afirmaron que no existían valores significativos entre los distintos patrones faciales y la actividad eléctrica del masetero en adultos. Estos autores no utilizaron una cefalometría lateral en su clasificación, sino que se basaron en índices morfológicos en la distribución de la muestra. Es muy posible que una de las causas de la variabilidad entre nuestros resultados y la de estos autores, sea el

método clasificatorio empleado, además de la diferencia de edades entre una muestra y otra. Estos autores también informaron de una mayor actividad en los músculos temporales que en los maseteros, independientemente del índice morfológico facial. Los parámetros significativos hallados en nuestros resultados en la musculatura bilateral del músculo masetero, frente al único valor significativo aportado por el temporal izquierdo, nos hacen discrepar de esta afirmación.

Finalmente, el mayor cúmulo de parámetros estadísticamente significativos en los músculos maseteros con actividad EMGS aumentada en participantes braquifaciales, confirman la mayoría de los resultados descritos en la bibliografía en los que se había observado que la amplitud de los valores EMGS sobre todo en tareas de máximo esfuerzo siempre son mayores en individuos de cara corta o braquifaciales, relacionando estas dimensiones faciales más reducidas con una mayor actividad EMGS (Li et al., 2008). Estos resultados confirman la mayor potencia del músculo masticatorio en estos participantes durante la máxima contracción voluntaria. El hecho de que las personas de cara corta presenten una mayor activación EMGS en las mismas condiciones clínicas parece explicarse porque, anatómicamente los músculos en los individuos de cara corta tienden a un mayor volumen y espesor, como se demuestra en investigaciones previas (Hatch et al., 2001; Ueki et al., 2006; Van Spronsen et al., 1992).

No obstante, en la mayoría de los trabajos revisados, no sólo se informa de una mayor actividad EMGS en personas braquifaciales en los músculos maseteros sino también en los temporales. El parámetro significativo resultante en el músculo temporal no ha sido en la AM por tratarse de una actividad de máximo esfuerzo, sino en la FMA donde además y contrariamente a lo afirmado, los valores fueron más altos en participantes dólicofaciales. Entendemos por frecuencia el número de repeticiones por unidad de tiempo. Este aumento de la frecuencia en dólicofaciales podría venir determinado al tener que sostener durante cierto tiempo la máxima contracción voluntaria y ello podría derivar en un mayor esfuerzo, que el intento por generar la máxima actividad. Aunque se registró más actividad significativa en el MI, los parámetros fueron distintos al del MD, evidenciando una mayor frecuencia de activación de UM en el MI y por tanto un mayor esfuerzo muscular. Este esfuerzo muscular podría explicar la variabilidad y actividad EMGS significativa registrada en

la FMA del temporal ipsilateral reflejo de una mayor actividad contributiva y compensatoria.

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

Esta tarea pone de manifiesto la actividad muscular de los labios superiores e inferiores al sellar los labios en un máximo apretamiento o contracción. Mediante la realización de esta tarea se muestra la capacidad de sellado labial o cierre máximo de una persona. Los músculos orbiculares de los labios superior e inferior son dos músculos diferentes, por lo tanto, las respuestas de ambos se analizarán de forma independiente.

Al analizar las diferencias observadas en cada uno de los músculos, en la tarea de MASL, únicamente se observaron diferencias significativas en la FMA del músculo OLS. Siendo una tarea predictora de la capacidad para el máximo sellado o apretamiento labial hubiese sido esperable encontrar mayor actividad electromiográfica y de forma significativa en el grupo de participantes dólcofaciales. Este aumento de la actividad habría evidenciado la incompetencia labial asociada a este patrón debido a parafunciones como la DD y la RO, mostrando una hiperactividad peribucal tal y como se ha descrito en la literatura científica. Esa hiperactividad peribucal, sí se ha visto reflejada en el músculo orbicular labial superior, pero, en contra de lo esperado no ha sido mayor en el grupo de personas dólcofaciales, sino en el de mesofaciales. Ambos grupos, dólcofaciales y braquifaciales, ante el nivel de exigencia máximo para el mantenimiento de la tarea de MASL la realizan generando una menor frecuencia de la actividad electromiográfica que el grupo de referencia.

Wakabayashi et al. (2002), también obtuvieron valores mayores en el grupo mesofacial durante la realización de la tarea de MASL. Sin embargo, determinaron que la actividad muscular inferior del músculo orbicularis oris está relacionada con la morfología facial vertical. Los datos obtenidos en este trabajo discrepan de esta afirmación, pues no es la musculatura labial inferior sino, y en contra de lo esperado, ha sido el músculo labial superior quién ha generado una mayor actividad, evidenciando la capacidad de este músculo para compensar la presencia quizás, de una incompetencia labial.

Deglución de saliva (DSAL)

Como era de esperar para esta tarea se registraron diferencias estadísticamente significativas en el TAS de la musculatura SI. Al igual que en el estudio presentado por Alabdullah et al. (2015) la mayor actividad durante el acto deglutorio fue proporcionada por el grupo dólícofacial. Como se ha explicado anteriormente, el hábito de DD se observa conjuntamente en muchas ocasiones asociado con el patrón de crecimiento dólícofacial. La mayor actividad registrada en este patrón en la musculatura suprahiodea nos puede estar informando acerca de un mayor esfuerzo deglutorio centrado principalmente en la estabilización mandibular pues es una de las funciones de la musculatura suprahiodea. Esta mayor actividad significativa del músculo SI se realiza de forma asimétrica, pues este patrón de actividad no se ha registrado en el músculo contralateral (SD). Para el resto de la musculatura orofacial evaluada no se han obtenido resultados estadísticamente significativos, y ello coincide con los obtenidos por Alabdullah et al. (2015) en adultos, e Ingervall (1976) en niñas, en los que no hallaron diferencias significativas en la actividad del labio superior e inferior, según la morfología facial durante la deglución.

Resaltar, que los resultados obtenidos han mostrado la importancia de la musculatura suprahiodea en la realización de esta tarea. Al igual que en la tarea de reposo, esta musculatura ha vuelto a ejercer un papel relevante en la estabilización y soporte mandibular.

Deglución agua (DA)

En la tarea de deglución de 2 ml de agua se hallaron resultados significativos en la AMED y TAS de la musculatura SI. En esta tarea, además del TAS fue significativo el valor de AMED. En ambos valores la mayor actividad fue para el grupo dólícofacial. Ambas tareas, DA y DSAL han arrojado resultados en un mismo músculo y parámetro EMGS, no observándose diferencias relevantes entre la deglución de agua y saliva en la actividad electromiográfica de la musculatura orofacial.

Mediante esta tarea, se ha vuelto a manifestar que el Patrón facial únicamente presenta diferencias significativas en la actividad electromiográfica del músculo SI durante la deglución, observándose un patrón asimétrico de la actividad

comparando los resultados obtenidos en ambos lados de la musculatura suprahioides.

Síntesis

En conjunto, y contrariamente a lo esperado, nuestros resultados apuntan a una mayor actividad EMGS en el patrón dólcofacial. Esto queda reflejado sobre todo en el análisis muscular global, en la tarea de reposo y en las tareas de DA y DSAL, donde la musculatura suprahioides y el músculo temporal evidenciaron la mayor actividad EMGS significativa en este grupo. Por otro lado, y de acuerdo con la mayoría de los estudios consultados en la tarea de MCVM, la mayor actividad EMGS fue generada por el grupo de braquifaciales. Estos resultados vienen a confirmar que es el músculo masetero el que más contribuye a las fuerzas isométricas generadas durante el apretamiento máximo y no tanto el músculo temporal que ejerce un papel más bien de “posicionador”, junto con la musculatura suprahioides, que ha demostrado ser significativa durante el mantenimiento del estado de reposo y deglución en personas dólcofaciales.

Del mismo modo y durante la tarea de MASL hubiese sido esperable hallar diferencias estadísticamente significativas en algún parámetro de actividad EMGS en el músculo OLI ya que, como se ha comentado en apartados anteriores, el aumento del tercio inferior asociado al patrón dólcofacial conlleva, en numerosas ocasiones, hipotonía del labio superior compensada por el labio inferior que realiza un mayor recorrido y, por lo tanto, una mayor tensión compensatoria para el sellado labial. Sin embargo, y en contra de lo postulado, ha sido la musculatura del OLS la que ha mostrado resultados significativos evidenciando que, ante la exigencia máxima de una tarea como la de MASL no es otra musculatura la que toma el relevo, sino que ella misma genera un mayor esfuerzo para realizar su función. Los valores hallados entre personas con patrones braquifaciales y dólcofaciales fueron muy aproximados, obteniéndose mayores resultados en el grupo de personas mesofaciales. Estos resultados nos hacen replantearnos todo lo revisado hasta ahora en la literatura acerca de la relación entre la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios y periorales, y la morfología craneofacial. En base a esto, podría decirse que efectivamente en personas braquifaciales existe una mayor actividad EMGS, pero únicamente cuando se exige un mayor esfuerzo isométrico,

como es el caso de la tarea MCVM, evidenciando ante toda la musculatura orofacial evaluada, que es el músculo masetero el mayor generador de actividad EMGS, tal y como se esperaba. Por tanto, en cuanto a la creencia general de que las personas braquifaciales presentan una mayor actividad muscular EMGS habría que precisar sobre qué músculo y en qué tarea.

Así mismo, partíamos de la idea, tras la bibliografía revisada, de que el músculo temporal al igual que el masetero, también contribuiría, aunque en menor medida, en esta mayor actividad EMGS, al menos en la tarea de MCVM, pues forma parte de la musculatura masticatoria. Sin embargo, ha quedado claro su papel relevante no durante la tarea de máxima contracción voluntaria molar o maseterina sino, durante el estado de reposo. Resulta claro también el protagonismo de la musculatura suprahioidea en esta última tarea para el mantenimiento y estabilidad de la mandíbula. Por otro lado, y en contra de lo esperado, la musculatura orbicular labial y especialmente la del labio inferior, no ha mostrado los resultados esperados, quedando reflejada una mayor frecuencia de activación en el labio superior en la tarea de MASL.

Los resultados obtenidos, aunque en ocasiones no confirman lo esperado, no dejan de ser interesantes pues a diferencia de otros trabajos se ha utilizado una muestra amplia de personas en edad de crecimiento, y se han tenido en cuenta diferentes tareas y músculos, pudiéndose realizar análisis más detallados de la actividad electromiográfica de la musculatura orofacial.

Finalmente, los participantes con diferentes patrones faciales mostraron una actividad EMGS estadísticamente significativa en parámetros diferentes de la musculatura facial desvelando información importante según la tarea realizada del papel protagonista que desempeña cada grupo muscular.

5.2 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LA CLASE ESQUELÉTICA

La segunda de las variables independientes que se ha estudiado dentro del grupo de variables morfológicas, es la Clase esquelética. En el siguiente apartado, se analizan los resultados obtenidos en la actividad EMGS en función de la Clase esquelética, dándose respuesta y en continuidad con el primer objetivo planteado.

5.2.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Clase Esquelética

La Clase esquelética únicamente presentó diferencias significativas en la actividad electromiográfica tomada en su conjunto y de forma global en el parámetro de FMA. Esta actividad obtuvo un valor más elevado en el grupo de Clase III e inferior en la Clase I, evidenciando que los grupos con maloclusión esquelética presentan una mayor actividad EMGS.

Como se ha explicado ya anteriormente, este parámetro se puede interpretar como que se está realizando una mayor frecuencia de activación de UM en la actividad EMGS durante la realización de las distintas tareas y músculos tomados conjuntamente. Por lo que, podría interpretarse como que los dos grupos con maloclusión esquelética, con una mayor afectación de la Clase III presentan una mayor dificultad evidenciada en un aporte mayor de actividad EMGS frente al grupo normativo.

5.2.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Clase esquelética

Reposo

Durante la realización de esta tarea únicamente se registró un parámetro significativo, la FMA del músculo MD. Esta actividad, aunque se obtuvieron resultados muy similares para las diferentes clases esqueléticas fue mayor en el grupo de Clase III.

Los estudios que han evaluado la actividad muscular EMGS durante tareas de reposo, por lo general, y al igual que en nuestro estudio han hallado una mayor

actividad en pacientes de Clase III esquelética, tanto en muestras de niños como en adultos (Deguchi et al., 1995; Khavari & Hossein-Zadeh-Nik, 2002; Miralles et al., 1991; Tecco et al., 1991). Un hecho diferencial a los resultados obtenidos en nuestro estudio es que esta actividad significativa se ha hallado tanto en los músculos temporales como en maseteros, atribuyéndose a la morfología como la principal causante de este resultado.

Según Miralles et al. (1991) esta actividad significativa y aumentada de los músculos masticatorios, podría estar relacionada con diferencias en la posición y rotación de la mandíbula como factores capaces de determinar un cambio en el eje muscular, mostrando un aumento en el componente vertical lo que, provocaría una mayor estimulación de los husos neuromusculares de los músculos elevadores de la mandíbula y, en consecuencia, un aumento reflejo de la actividad EMGS postural.

La actividad significativa del músculo masetero en reposo y mayor en la Clase III también fue reportada por Guimaraes dos Santos et al. (2012) y fue explicada por estos autores como debida a una disminución en el brazo de palanca del músculo masetero lo que conduce a una sobrecarga en este músculo durante el reposo en personas con Clase III esquelética. No obstante, en su estudio la muestra se clasificó en base a la clasificación de la oclusión molar de Angle. En nuestro caso, todos los participantes que presentaron Clase III molar, también presentaron Clase III esquelética por lo que esta explicación pudiera ser plausible para nuestros datos. Sin embargo, esta actividad significativa se dio de forma unilateral evidenciando una asimetría durante el estado de reposo quizá influenciada por la maloclusión. Es posible que, además de la anatomía del músculo masetero esta actividad significativa unilateral se pueda explicar por los efectos en la actividad EMGS de parafunciones como el bruxismo. Hipótesis que no ha sido contrastada en nuestro trabajo.

En contrapartida, también hay autores que durante el estado de reposo no hallaron diferencias significativas en la actividad muscular en función de las distintas clases esqueléticas. Entre ellos, Cha et al. (2007) en una muestra clasificada al igual que en nuestro estudio mediante el ángulo ANB no hallaron diferencias significativas en la actividad muscular electromiográfica. Sin embargo, sí que hallaron una mayor actividad tanto en los músculos temporales como en los

maseteros en el grupo de Clase III. Con todo ello, concluyeron que en la actividad EMGS en reposo no ejerce una influencia importante el tipo facial esquelético, afirmación que no compartimos. En la misma línea, Fogle & Glarós (1995) también determinaron que las variables cefalométricas no ejercían actividad significativa en la actividad electromiográfica de los músculos masticatorios.

En conjunto, parece ser que en la literatura durante el estado de reposo se ha hallado actividad muscular EMGS significativa, tanto en maseteros como en temporales y, con valores más elevados en la Clase III. En la misma línea, en nuestro trabajo se han obtenido mayores resultados en el grupo de participantes con Clase III esquelética. Sin embargo, en nuestros resultados el músculo masetero frente a la musculatura temporal es el que cobra un mayor protagonismo. Se ha evidenciado además una asimetría muscular, debida probablemente a un hábito preferente masticatorio o a la asimetría común presente en la mayoría poblacional diestra.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

Durante la realización de esta tarea se registró actividad significativa en la FMA del músculo TI y OLS. Los valores EMGS fueron muy similares al comparar las tres clases esqueléticas.

Hasta donde sabemos, no hemos hallado en la literatura estudios que hayan reportado únicamente actividad significativa unilateral en la frecuencia media del músculo temporal durante tareas de MCVM según la clase esquelética. Por tanto, no podemos interpretar este resultado partiendo de una respuesta basada en conocimientos previos y sí de las evidencias objetivables obtenidas en nuestros resultados.

Parece ser que, durante la tarea de MCVM según la variable Clase esquelética no se observa actividad EMGS significativa en los músculos maseteros. Estos resultados coinciden con los reportados en la bibliografía, aunque cabe destacar que esta falta de significación también se reportó en la musculatura temporal, algo que difiere de los resultados de nuestro estudio (Cha et al., 2007; Lowe & Takada, 1984; Miralles et al., 1991; Tecco et al., 2007). Las causas que se han expresado dando justificación a la falta de actividad significativa de los músculos maseteros en pacientes con maloclusiones dentales durante tareas de apriete, principalmente se han centrado en una alteración de su ubicación y forma anatómica y, por tanto, en una

disminución de su capacidad funcional (English et al., 2002). Otra causa expresada en la literatura es también el número de contactos oclusales, ya que una mayor cantidad de contactos oclusales proporciona una mejor estabilidad en la contracción muscular. No olvidemos que, gran parte de nuestra muestra son niños con dentadura en proceso de desarrollo y, además, en algunos casos también presentan algún tipo de maloclusión dental lo que resulta en una menor área de contacto oclusal debido a la reducción de la intercuspidad de los dientes maxilares y mandibulares.

Aunque en el estudio de Qi et al. (2016), se centraron más bien en la investigación del contacto oclusal y la actividad EMGS de los músculos masticatorios en pacientes con mordida en tijera y trastornos temporomandibulares, los resultados que obtuvieron fueron similares a los nuestros. En sus hallazgos, obtuvieron una menor actividad muscular del masetero en el lado afecto por maloclusión dental, junto a un número más pequeño de contactos oclusales y una menor distribución de la fuerza de mordida. Sin embargo, al igual que en nuestro estudio, tal asociación no se dio en el músculo temporal coincidiendo en la existencia de una diferencia funcional entre temporal y masetero. Es decir, cuando se produce un apretamiento máximo unilateral debido a cualquier alteración en la oclusión se produce una carga asimétrica mandibular. Al reducir su actividad en el lado de trabajo, el masetero contribuye en este caso, al equilibrio mandibular mientras que el músculo temporal probablemente sea el que proporcione un aumento en la capacidad de apriete incrementando su actividad según aumente la fuerza de mordida. Por otro lado, la significación obtenida en la FMA del músculo OLS podría atribuirse a un efecto compensatorio.

Por tanto, los resultados relativos a la realización de esta tarea parecen respaldar aquellos estudios que han mantenido que la estabilidad oclusal tiene más influencia sobre la actividad muscular EMGS que la posición sagital mandibular (Jiménez, 1989).

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

Durante la realización de esta tarea se registró actividad muscular significativa en la DMA del músculo TD y MI. Esta actividad fue más elevada en el grupo de Clase III. En la AM, AMIN, AMED del OLS la actividad fue mayor en el grupo de Clase I exceptuando el parámetro TAS que fue mayor en el grupo de Clase III. El parámetro TAS de los músculos SD fue mayor en la Clase I.

La realización de esta tarea de máximo esfuerzo labial ha supuesto la implicación de un mayor número de músculos faciales, incluyendo la musculatura masticatoria hecho que no se dio en la tarea de MCVM donde sí hubiese sido esperable actividad significativa además del temporal, de los músculos maseteros y suprahioides. Además, esta actividad de la musculatura masticatoria se registró en un parámetro que refleja una mayor variabilidad de la actividad muscular. Estos hallazgos, vienen a coincidir con los obtenidos en este estudio durante la realización de esta misma tarea según las variables de interarcada derecha e izquierda de la Clase molar. En ella también se registró actividad significativa en los músculos masticatorios, más elevada en la Clase III, en una tarea donde se esperaba un mayor rendimiento de la musculatura orbicular labial. Tanto en la variable de Clase molar, como en la de Clase esquelética, el músculo OLI no registró actividad significativa alguna.

La baja amplitud EMGS observada en el orbicular labial en pacientes de Clase II por Lowe et al. (1983) hubiese podido coincidir con nuestros resultados si únicamente hubiesemos evaluado al igual que ellos, la maloclusión de Clase II, ya que esta se mostró inferior al grupo con oclusión Clase I. Sin embargo, no sólo la amplitud sino, también la AMIN y AMED fue inferior en todos los casos en el grupo de Clase III. Una vez más, ha quedado demostrado que la supuesta hipotonicidad del labio superior en la Clase II más que mostrar una baja actividad EMGS en el músculo OLI se ve aumentada y de forma compensatoria por la actividad del músculo OLS.

En la misma línea que el trabajo presentado anteriormente, se encuentran los estudios de Jung et al. (2010) y Thüer & Ingervall (1986) en los que, únicamente evaluaron pacientes pertenecientes a las Clases I y II. Estos autores, hallaron una mayor fuerza en el labio superior con respecto al inferior en personas pertenecientes a la Clase I en comparación a la Clase II. En nuestro caso, registramos

actividad significativa únicamente en el OLS y también con un valor más aumentado en el grupo de Clase I.

Sin embargo, durante la realización de esta tarea y en comparación al grupo de Clase I la actividad del OLS en la Clase II fue inferior. Los parámetros significativos registrados en nuestro estudio son indicativos de una mayor amplitud, actividad mínima y media, mostrando claramente que la Clase I es capaz de generar una mayor actividad EMGS frente a los dos grupos con maloclusión esquelética en una tarea de máximo esfuerzo. Por lo que, interpretamos este resultado como que las alteraciones craneofaciales presentadas en los grupos de Clase II y III influyen en el rendimiento muscular durante la realización de esta tarea.

En general, se ha podido observar una actividad muscular asimétrica y compensatoria en la musculatura masticatoria, muy similar a la obtenida en la variable de Clase molar y que viene a coincidir en algunos aspectos con la mayor parte de los estudios reportados en la bibliografía.

Deglución de Saliva (DSAL)

Según la Clase esquelética se registró actividad muscular significativa en la FMA del OLS y SD. La actividad del OLS fue muy similar entre las Clases II y III registrando unos valores superiores a la Clase I. En los SD la actividad fue superior en la Clase III. El parámetro de AM también resultó significativo en la musculatura SI, con un valor superior en la Clase III.

De los escasos trabajos disponibles en la literatura que se han basado principalmente en la influencia de la actividad muscular según los tres tipos de clase esquelética en tareas deglutorias, contrariamente a nuestros hallazgos Lowe & Takada (1984), no hallaron un efecto significativo de la clase esquelética sobre la musculatura orbicular labial. Sin embargo, coincidimos en el resultado de que tanto en los músculos maseteros como en los temporales no se observa actividad EMGS significativa en función de la clase esquelética.

En el estudio de Miralles et al. (1991), al igual que nosotros, se basaron para realizar la clasificación de la clase esquelética de los participantes en el ángulo ANB. Hallaron una mayor actividad EMGS deglutoria en los músculos temporal y masetero en la Clase III. Nuestros resultados no muestran actividad significativa en

la musculatura masticatoria durante la DSAL, pero sí compartimos el hallazgo de una actividad mayor en el grupo de Clase III, en nuestro caso de la musculatura suprahióidea. Las discrepancias con nuestros resultados podrían explicarse, por varias razones. La primera estaría relacionada por el condicionamiento en el modo deglutorio realizado en el trabajo de Miralles et al. (1991), pues todos los participantes fueron instruidos para deglutir en posición de máxima intercuspidad, manteniendo, por tanto, un contacto oclusal en todos los casos. Este contacto oclusal se vería reflejado en la actividad significativa de la musculatura masticatoria. En segundo lugar, estos autores no evaluaron la musculatura suprahióidea, ni orbicular labial.

Según nuestros resultados, durante la realización de esta tarea es la musculatura OLS y suprahióidea, la que ejerce una influencia significativa según la Clase esquelética. No descartamos, que esta tarea se haya desarrollado también manteniendo un contacto oclusal, pero de ser así, es la musculatura suprahióidea la que ha cobrado una mayor relevancia en el mantenimiento y soporte de la estabilización mandibular, aparte de a su labor específica y fundamental en el elevamiento del hueso hioides durante la deglución. Esta significación de la actividad muscular se ha realizado en el SD en un parámetro que registra una mayor frecuencia de activación de UM y en el SI en el de mayor amplitud pudiendo traducirse en una mayor cantidad de fibras musculares reclutadas en el grupo de pacientes de Clase III. Esta mayor actividad registrada en la Clase III durante la deglución y en la musculatura suprahióidea podría venir dada debido a un mayor desplazamiento del hueso hioides, mayor en este grupo maloclusivo, como así se evidenció mediante resonancia magnética en el trabajo presentado por Gokce et al. (2012).

La musculatura OLS con resultados muy similares para los dos grupos con maloclusión esquelética y con valores superiores para la Clase I confirman los antecedentes bibliográficos acerca de una mayor actividad perioral en personas con maloclusión dental o esquelética y hábitos parafuncionales (Overstake, 1975; Störmer & Pancherz, 1999; Tosello et al., 1998). Es posible que esta actividad significativa del OLS venga precedida por la alta prevalencia de parafunciones existentes en nuestros participantes del grupo con maloclusión, afectando al

equilibrio de la musculatura perioral. En un sistema estomatognático sano, las fuerzas musculares de los músculos periorales mantienen un contacto labial pasivo y un entorno en equilibrio. Un sellado labial normal no requiere una mayor contracción de fibras musculares por lo que, esta actividad significativa vendría dada tal y como se ha demostrado en estudios anteriores por incompetencia labial (Gamboa et al., 2017; Tomiyama et al., 2004). El principal hallazgo de este resultado es la detección durante la DSAL de una actividad significativa del OLS que podría interpretarse como una actividad compensatoria y debida a una incompetencia labial.

Deglución de Agua (DA)

Únicamente se registró actividad muscular significativa en la FMA de la musculatura SD y con un valor superior en el grupo de Clase III esquelética. Durante la DA ha quedado evidenciado que apenas se produce actividad EMGS significativa en los músculos de interés y que la variable Clase esquelética apenas influye sobre la actividad muscular, a excepción de la musculatura SD. Este músculo y parámetro coincidió también durante la tarea de DSAL.

Son pocos los estudios que hayan incluido los tres tipos de clase esquelética en tareas deglutorias de agua y que su objetivo principal haya sido el estudio de su influencia sobre la actividad EMGS de la musculatura facial y suprahióidea. La mayoría de los trabajos se han centrado principalmente en el estudio de la musculatura masticatoria y en una sola maloclusión esquelética (principalmente ha sido estudiada la Clase II) en parafunciones como la DD y la incompetencia labial por lo que, nuestros resultados aportan y amplían los conocimientos sobre este campo.

La posible interpretación a la actividad significativa unilateral registrada en el SD podría deberse a un mantenimiento oclusal deglutorio funcionalmente asimétrico y desequilibrado, o bien a un posible desplazamiento anatómico asimétrico del hueso hioides, reflejado en un mayor esfuerzo asimétrico de la musculatura suprahióidea en las maniobras de elevación y desplazamiento. Nos decantamos más por la primera de las dos hipótesis. En cualquier caso, nuestros resultados han evidenciado que, según la variable Clase esquelética la única musculatura que ejerce una influencia significativa durante la DA es la musculatura suprahióidea. Curiosamente, esta musculatura ha demostrado ser la gran olvidada en gran parte de la bibliografía

existiendo un predominio preferente a investigar las relaciones entre la maloclusión y la musculatura masticatoria y orbicular labial. Así pues, nuestros resultados evidencian que es necesaria la inclusión de la musculatura suprahioidea en la evaluación y análisis de los efectos que las alteraciones del sistema estomatognático pueden ejercer sobre la actividad muscular para tener una visión más general y realista de esta actividad.

Síntesis

Por lo general, durante el estado de reposo la literatura ha mostrado la existencia de una actividad muscular significativa tanto en los músculos maseteros como en los temporales y con valores más altos para la Clase III. Nuestros resultados difieren parcialmente pues, aunque sí se obtienen puntuaciones significativas y más elevadas tanto de forma global como en reposo para el músculo masetero en la Clase III esquelética, no ocurre lo mismo con la musculatura temporal. El hallazgo de actividad significativa unilateral del músculo masetero nos hace postular la idea, basada en estudios previos, de la existencia de una actividad EMGS asimétrica y compensatoria entre la musculatura temporal y maseterina, según tarea. Además, esta actividad podría generarse de forma aún más pronunciada ante la presencia de cualquier déficit añadido, sea morfológico o funcional.

Según la variable Clase esquelética los músculos maseteros no muestran actividad EMGS significativa en una tarea tan específica como la MCV. Estos resultados vendrían a coincidir con muchos de los reportados en la bibliografía donde parece ser que la potencia muscular atribuida a este músculo se ve reducida ante la presencia de maloclusiones. No obstante, la justificación que cobra más peso para esta falta de actividad EMGS significativa en los músculos maseteros, sería una reducción en el número de contactos oclusales.

La tarea de MASL expuso un amplio despliegue de actividad muscular significativa según la Clase esquelética que quizá, hubiese sido más esperable registrar en la tarea antecesora pues el esfuerzo era requerido principalmente por la musculatura masticatoria y, por tanto, un mayor número de estructuras relacionadas. Sin embargo, se ha demostrado en una tarea aparentemente más específica, mayor actividad significativa de los músculos orofaciales, en un aporte de actividad muscular asimétrico y en algunos casos compensatorio. La actividad

muscular significativa hallada en el OLS sugiere una fuerte influencia de la Clase esquelética sobre la actividad muscular de este músculo.

Según los resultados obtenidos, se puede afirmar que durante la tarea de DSAL no se produjo actividad muscular significativa en los músculos masticatorios por lo que no se pueden apoyar algunos resultados de estudios previos. No se descarta el mantenimiento de un contacto oclusal deglutorio en las tareas de deglución, pero, de producirse es la musculatura suprahioidea la que ejerce un papel significativo en este menester. Es posible que, el desplazamiento del hueso hioides atribuido principalmente a los pacientes con Clase III haya ejercido una mayor influencia en la actividad de la musculatura suprahioidea. La deglución de saliva es una función que se realiza frecuentemente durante las 24 horas del día. El hallazgo de actividad significativa en la frecuencia media del OLS sugiere, como actividad compensatoria, una incompetencia labial en este músculo.

La Clase esquelética apenas ejerce influencia sobre la actividad muscular significativa durante la DA, a excepción de la musculatura SD. Las causas de esta actividad unilateral podrían deberse a numerosos motivos, entre ellos a un posible contacto oclusal desequilibrado, pero, independientemente de producirse o no, se evidencia una mayor actividad de la musculatura suprahioidea.

5.3 DIFERENCIAS OBSERVADAS EN LOS DISTINTOS PARÁMETROS DE ACTIVIDAD EMGS SEGÚN LA CLASE MOLAR

Por último, dentro del primer objetivo de esta tesis también se encontraba evaluar y analizar las diferencias en los diferentes parámetros de actividad electromiográfica de los músculos temporales, maseteros, orbicular superior e inferior de los labios y suprahioideos del cuello (vientre anterior del músculo digástrico) en personas con diferente clase molar de Angle mediante pruebas estáticas y funcionales. A continuación, se dará respuesta a este objetivo según esta variable analizando y completando los resultados obtenidos con la literatura revisada.

Previamente a la exposición de los resultados obtenidos cabe recordar y señalar que todos los participantes del Grupo Control presentaban Clase I de Angle bilateral, y que el Grupo Experimental estaba formado por personas con maloclusión Clase II

o Clase III de Angle, unilateral o bilateral. Se expondrán primero los resultados obtenidos según el Grupo.

5.3.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según el Grupo

En el registro de la actividad muscular de forma global se observó actividad estadísticamente significativa en los parámetros AM, AMED, DMA y FMA. Aunque en algunos parámetros la actividad fue muy similar en ambos grupos, fue mayor en todos los casos para el grupo con maloclusión dental. Los parámetros que han resultado significativos evidencian que hay diferencias entre los grupos con respecto a una mayor amplitud, actividad media, variabilidad y frecuencia EMGS. Esto ha sido muy discutido en la bibliografía, pues no se ha evidenciado de forma clara y concluyente qué grupo presenta una mayor actividad EMGS, si el grupo con oclusión normal o si, por el contrario, el grupo con maloclusión dental.

Medida así, la actividad en su conjunto, los resultados apuntan a que es el grupo con maloclusión dental quién presenta una mayor actividad EMGS. Sin embargo, como se ha explicado en apartados anteriores, un aumento de la amplitud no es indicativo de una mayor potencia muscular o un mejor rendimiento. Por lo que, procederemos a analizar por músculo y tarea los parámetros significativos para ofrecer una visión más completa del rendimiento muscular ofrecido en cada caso.

5.3.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según el Grupo

Reposo

En la tarea de reposo se observaron resultados significativos en los músculos OLS, OLI y SI, siendo el grupo con maloclusión dental quienes registraron una mayor actividad EMGS en todos los músculos. No se ha registrado actividad significativa de los músculos masticatorios durante el reposo, por lo que, ha quedado evidenciado que la musculatura orbicular labial es la que presenta diferencias significativas durante esta tarea; actividad que se mantiene durante periodos más prolongados de tiempo durante la vida diaria.

Estos resultados, estarían de acuerdo con los presentados por Antonini et al. (1990) quienes no hallaron actividad significativa en la musculatura masticatoria en tareas de reposo y en contradicción con Gustafsson & Ahlgren (1975). Estos últimos autores realizaron su estudio en una muestra de niños con maloclusión dental y clasificados según su competencia labial y observaron que ambos grupos podían adoptar una posición de relajamiento labial sin actividad EMGS diferencial. Esto también se vio apoyado por Célia et al. (2011) quienes hallaron una baja actividad del músculo orbicular labial durante el reposo. Al igual que en nuestro estudio, esta actividad fue medida en la posición de reposo habitual de la persona y sin forzar el sellado labial. Por lo que, es posible que el reducido rango de edad (entre 8-10 años), la inclusión en la muestra únicamente del sexo femenino y de personas con maloclusión dental de Clase II, hayan podido explicar la discrepancia de resultados.

Sin embargo, la actividad significativa de ambos orbiculares labiales, hallada en una muestra de niños de 8 a 12 años con Clase II e incompetencia labial y con una actividad mayor en el OLI registrada en el estudio de Tosello et al. (1999) vendría a coincidir plenamente con los resultados obtenidos en el presente estudio. Según estos autores, la mayor actividad registrada en el labio inferior vendría a confirmar una gran parte de lo reportado en la literatura, en la que la incompetencia labial produciría una mayor activación compensatoria del segmento inferior durante el cierre labial.

Parece ser que, la maloclusión dental ejerce un mayor efecto sobre la musculatura orbicular labial en estado de reposo, esto también se vio reflejado en otros trabajos (Tomé & Marchiori, 1998; Viegas et al., 2005) posiblemente a la menor cantidad de contactos oclusales adecuados, generando una mayor actividad muscular del orbicular labial durante el estado de reposo.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

Durante la realización de esta tarea, se registró actividad significativa en la DMA del músculo OLS, en la AM y DMA del OLI, en la AMIN, AMED y TAS de los músculos SD y en la AM, AMIN, AMED y TAS de los SI.

Cabe señalar, en contra de lo esperado, que la actividad EMGS de ambos maseteros no resultó significativa durante la tarea de MCVM. En su lugar, fue otra vez la musculatura OLS e inferior y ambos músculos suprahioides, quienes

resultaron significativos. En todos los parámetros, el grupo con maloclusión dental fue quien registró una mayor actividad EMGS. El parámetro DMA, hallado en la musculatura orbicular labial es indicativo de una mayor variabilidad EMGS, evidenciando que el desarrollo de esta actividad se ha realizado con una actividad EMGS anormal. Esto puede resultar comprensible si se tiene en cuenta que toda esta actividad ha podido desarrollarse de forma compensatoria, considerando que la maloclusión dental se asocia con desequilibrio esquelético, oclusal y muscular.

Los resultados de este estudio, vendrían a coincidir con muchos de los reportados en la bibliografía en los que tampoco se registró actividad significativa en los músculos maseteros o resultó con un menor potencial con respecto al grupo sin maloclusión (Farias et al., 2013; Ferrario et al., 2006; Guimaraes dos Santos et al., 2012; Nishi et al., 2017; Piancino et al., 2009; Piancino et al., 2016; Rodrigues & Ferreira, 2004; Vozzi et al., 2018). Esto se explicaría por la reducción de la actividad EMGS de la musculatura masticatoria explicada en anteriores ocasiones debido a la maloclusión dental. Se ha demostrado que la maloclusión dental cursa con una alta disminución de la actividad muscular maseterina durante pruebas de esfuerzo máximo (Moreno et al., 2008).

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

Se ha hallado actividad EMGS significativa en el músculo TD en la AM, AMIN, AMED, DMA y FMA. En la AM, AMIN, AMED, DMA y FMA del músculo TI, en la AM, AMED, DMA, TAS y FMA del MD, en la AM, DMA y FMA del MI y en la FMA del OLS.

Resulta cuanto menos llamativo que, durante la tarea de MASL sea la musculatura masticatoria la que cobre una mayor relevancia, resultando significativos tanto los músculos temporales como los maseteros de forma bilateral y, además, en todos los parámetros EMGS en una tarea cuya mayor exigencia es a nivel labial. Igual que sucedió en la evaluación de variables anteriores, la musculatura OLI no resultó significativa siendo una vez más el OLS quién generó una mayor actividad en respuesta a la exigencia demandada.

Esta actividad significativa del OLS se ha visto también reflejada en otros estudios (Mattos et al., 2017). Según estos autores, este aumento de la actividad vendría dado por una mayor necesidad de reclutamiento de UM para la realización de la misma actividad, argumentación que compartimos. Pero no tan sólo para la musculatura

OLS, sino también en el caso de toda la musculatura orofacial y suprahioidea que ha participado durante la realización de esta tarea de manera compensatoria. Es necesario señalar que, a pesar de la concordancia de resultados, este autor no basó su clasificación según la maloclusión dental sino que, la muestra fue distribuida según el modo respiratorio oral versus nasal. No obstante, tal y como ellos refieren en su estudio, los participantes que presentaban RO presentaron un perfil de comportamiento similar al de otros estudios que asociaron la RO con casos de retrognatismo y mordida abierta.

Según el presente estudio, se ha observado que en tareas de máximo esfuerzo labial es el OLS quién genera actividad significativa y, por lo tanto, parece también poseer una mayor adaptación y compensación según la tarea, en contra de lo que se pensaba, pues generalmente se había atribuido al OLI un mayor esfuerzo compensatorio. Este hallazgo, se vio también reflejado en el estudio de Célia et al. (2011) en el que aparte de hallar una mayor actividad EMGS en el grupo con maloclusión, no registraron actividad significativa en el OLI durante la realización de esta tarea, a pesar de las discrepancias existentes con nuestros hallazgos con respecto a la tarea de reposo.

Parece ser que, la actividad EMGS de la musculatura orbicular labial es una buena predictora de la competencia labial. Es posible que el músculo mentoniano, tal y como se ha expresado en muchos trabajos, junto a la musculatura labial también posea esta cualidad (Gamboa et al., 2019; Yamaguchi et al., 2011).

Deglución de Saliva (DSAL)

Se han hallado resultados significativos en función de la variable Grupo en la AMIN del músculo TD, TI, MD, MI, OLI y SI. En la AMIN, AMED y TAS del músculo OLS y en la AMIN y TAS de los músculos SD. Resulta especialmente relevante, que durante la tarea de DSAL se registró actividad estadísticamente significativa en el parámetro AMIN en todos los músculos faciales evaluados. Ha quedado demostrado de forma notoria que durante la realización de esta tarea tan vital como frecuente, se produce un amplio patrón de actividad EMGS significativa, en toda la musculatura facial según el Grupo.

Entre algunos estudios que evaluaron la DSAL en participantes con maloclusión dental, Farias et al. (2013) obtuvo resultados totalmente opuestos a nuestro estudio

pues, tras la evidente y amplia actividad muscular registrada en este estudio, no hallaron diferencias significativas entre el grupo de participantes con maloclusión dental y el grupo sin maloclusión. Observaron además, una mayor variabilidad de trazados EMGS anormales en ambos grupos, afirmación que no apoya este estudio pues los resultados obtenidos para el parámetro AMED no han sido significativos en la mayoría de los músculos explorados, exceptuando para el músculo OLS. Es posible que las diferencias en la muestra expliquen esta discrepancia, pues únicamente evaluaron 20 adultos con maloclusión de Clase III y el grupo control estuvo formado por tan sólo 10 participantes. Limitación que los propios autores señalaron en su estudio.

Reiterando de nuevo que apenas existen estudios que, hayan evaluado conjuntamente toda la musculatura facial, pues se han centrado principalmente en la evaluación de la musculatura masticatoria por un lado y en el estudio de la musculatura orbicular labial por otro, existen trabajos que al igual que el nuestro, evidenciaron actividad muscular significativa en la musculatura orbicular labial asociada a la maloclusión dental (Tosello et al., 1998; Vianna-Lara & Caria, 2006). En el caso de Vianna-Lara & Caria (2006) la actividad no resultó significativa, esto lo atribuyeron a que la muestra con maloclusión de Clase II fue clasificada según el modo respiratorio, mostrando la existencia de una mayor influencia en la actividad eletromiográfica de la maloclusión dental, que la influencia sobre dicha actividad del hábito parafuncional.

Ha quedado evidenciado que existen diferencias significativas según la variable Grupo durante la DSAL en una amplia gama de parámetros EMGS y en toda la musculatura facial. Ha sido ampliamente debatido en la bibliografía acerca del tipo de actividades que presentan un mayor efecto sobre la morfología craneofacial, si las actividades funcionales o si por el contrario el estado de reposo.

Por tanto, es preciso señalar que el hallazgo en este estudio de actividad muscular significativa en toda la musculatura facial en función del Grupo aporta una visión más realista de lo que sucede con las personas del grupo experimental o con maloclusión, pues llevan asociados otros factores que pueden influir de forma notoria en una actividad tan frecuente y vital como es la DSAL. En definitiva, la

maloclusión dental presenta una actividad EMGS significativa durante la DSAL en toda la musculatura orofacial.

Deglución de Agua (DA)

La tarea de DA se realizó con una menor implicación de actividad EMGS significativa de la musculatura facial que la obtenida durante la tarea de DSAL. Resultó significativa la AMED del músculo MD, la FMA del MI, la AM, AMED y DMA del OLS y por último, la AM, AMIN, AMED y DMA del OLI.

En esta tarea se observó una deglución con mayor contacto oclusal evidenciada en los músculos maseteros y la musculatura orbicular labial, con un mayor número de parámetros significativos en ésta última. En todos los parámetros los valores resultaron más elevados para el grupo experimental, evidenciando que la DA se realiza con una mayor actividad de la musculatura perioral en el grupo de personas con maloclusión. Estos resultados de la actividad aumentada de la musculatura peribucal coinciden con los presentados por Störmer & Pancherz (1999). Sin embargo, estos autores hallaron concomitantemente una actividad disminuida de la musculatura masticatoria. Esto se explicaría según estos autores, por un contacto oclusal menor o falta de contacto durante la deglución en el grupo con maloclusión. Nuestros hallazgos, confirman esta afirmación pues, aunque se ha hallado una menor actividad en los músculos maseteros para el grupo experimental y ésta se ha mostrado significativa se ha evidenciado un menor contacto oclusal durante la deglución de agua.

La literatura sustenta que la presencia de una mayor contracción de la musculatura orbicular labial durante la deglución en individuos con maloclusión es significativamente más frecuente que en individuos con oclusión normal (Lapatki et al., 2002; Tosello et al., 1998; Yamaguchi et al., 2000). Si bien, en base a los resultados obtenidos en este estudio apoyamos esta afirmación, esta concordancia de resultados no es excluyente con otros resultados que, expresaron una mayor actividad de la musculatura masticatoria en niños con maloclusión dental. Esta actividad EMGS fue explicada por la contracción isométrica durante el contacto oclusal deglutorio y la estabilización mandibular (Soto et al., 2015).

Síntesis

En resumen, los hallazgos de este estudio han demostrado que existe una mayor actividad muscular en el grupo experimental evidenciada en un valor más elevado en todos los parámetros EMGS registrados en todas las tareas. Por tanto, es el grupo con maloclusión dental quien ejerce una mayor actividad EMGS significativa tanto en reposo como en tareas funcionales.

Sin embargo, la actividad muscular significativa no se ha presentado previsible en los músculos de interés acorde al tipo de tarea realizada, sino que más bien la actividad de los músculos masticatorios no ha resultado significativa durante la MCVN observándose mayor actividad muscular de tipo compensatorio en los músculos labiales y viceversa. Parece ser que, como se ha explicado en apartados anteriores la hipofuncionalidad de un músculo puede provocar mayor actividad muscular compensatoria en otros músculos, realizándose un trabajo conjunto y al unísono, según la exigencia de la tarea requerida. Del mismo modo, es importante destacar que, la actividad muscular significativa hallada durante la tarea de reposo, en la musculatura orbicular labial y suprahiodea, tal y como se ha señalado en la literatura, puede ejercer una mayor influencia sobre la morfología oral y la oclusión dental ya que se realiza durante periodos temporales más prolongados.

Hay que destacar también, la amplia actividad EMGS significativa registrada durante las tareas deglutorias. Principalmente en la DSAL, por lo que, sería muy recomendable incluir en la evaluación de pacientes con maloclusión dental la evaluación de la deglución pues, ha quedado demostrado que, durante éstas tareas se observan diferencias significativas en la actividad muscular según el Grupo, en la mayoría de los músculos evaluados, pudiendo afectar de un modo u otro sobre la maloclusión dental tal y como se ha propuesto y evidenciado en estudios anteriores (Begnoni et al., 2020; Dixit & Shetty, 2013; Jalaly et al., 2009; Soto et al., 2015; López Soto et al., 2017b; Störmer & Pancherz, 1999; Tosello et al., 1998).

5.3.3 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Interarcada sagital Clase molar derecha e izquierda

Tras la revisión de la bibliografía consultada, no se puede afirmar que exista una mayor evidencia o consenso en cuanto a qué tipo de maloclusión dental ejerce una mayor influencia sobre la actividad EMGS muscular. Todas las afirmaciones han sido contradictorias entre sí, por lo que se hace más que necesario el análisis de los resultados obtenidos en este trabajo al respecto.

En base a la bibliografía estudiada, sería esperable hallar una actividad EMGS muscular global más equilibrada y en algunos casos mayor para los participantes de Clase I molar, debido a una mejor oclusión y un sistema estomatognático supuestamente más equilibrado. Los resultados obtenidos a partir de la clasificación molar derecha e izquierda analizados globalmente, presentan valores estadísticamente significativos únicamente en la FMA de la interarcada sagital del lado izquierdo siendo este valor mayor para la Clase III. Por lo tanto, se evidencia una mayor actividad EMGS para el grupo de Clase III, pero no en un parámetro de máxima amplitud haciendo referencia a una mayor potencia muscular sino en un parámetro de frecuencia, indicativo, en este caso, de un mayor esfuerzo muscular.

No se ha hallado actividad EMGS significativa según la interarcada sagital del lado derecho evidenciando de esta forma una asimetría muscular y un mayor esfuerzo de la musculatura lateral izquierda. Se sabe que cierta asimetría muscular puede entrar dentro de unos límites normales, sin embargo, las diferencias registradas entre un lado y otro manifiestan una clara asimetría muscular que se analizará a continuación con más profundidad.

5.3.4 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Interarcada sagital Clase molar derecha e izquierda

Las diferentes Clases molares de Angle se agruparon en conjunto para cada interarcada y se diferenciaron en interarcada derecha e izquierda. Se analizaron todos los músculos individualmente y de forma bilateral según cada interarcada en cada una de las tareas.

Reposo

Durante la realización de esta tarea no se observaron diferencias significativas en ningún parámetro de la actividad EMGS en cada uno de los músculos evaluados. Estos resultados apuntan a que la clase molar no provoca cambios significativos en la actividad muscular EMGS durante el estado de reposo. Este dato es importante, ya que el estado de reposo ocupa la mayor parte del tiempo en la actividad muscular orofacial diaria y es muy discutida la influencia de esta función sobre el sistema estomatognático.

Los resultados obtenidos coinciden con los reportados por Sabashi et al. (2009) en el que tampoco hallaron actividad significativa durante el estado de reposo según las distintas clases molares en los laterales derecho e izquierdos. Aunque Sabashi et al. (2009) únicamente evaluaron la actividad muscular del masetero, sí trabajaron sobre una muestra amplia (N= 172) con edades comprendidas entre los 10 y 18 años, un rango de edad muy similar al de esta tesis y al igual que en este estudio, el grupo formado por pacientes de Clase III también era más reducido comparado con los demás grupos. Por otro lado, Sabashi et al. (2009) justifican la falta de resultados significativos en la actividad EMGS en reposo, según la clase molar debidos a los efectos producidos por la clase esquelética. Esto puede conducir a estimaciones erróneas ya que la clase molar no es indicativa de la clase esquelética, y pueden diferir en una misma persona, aspecto que se tiene en cuenta en este trabajo.

En cuanto a la hiperactividad muscular hallada en el masetero durante el estado de reposo en el trabajo de Guimaraes dos Santos et al. (2012), los resultados obtenidos en este trabajo no apoyan los obtenidos en dicho estudio. Estos autores, sugieren que los niños con maloclusión de Clase III presentan diferencias anatómicas en el posicionamiento del músculo masetero, mostrándose anteriorizado debido a su inserción en el borde inferior del arco mandibular. Debido a esto, los niños con Clase III y, en referencia a su desventaja mecánica, presentan una alteración en el sistema de palanca de la mandíbula. Según estos autores, existe una disminución en este brazo de palanca del músculo masetero, lo que conduce a una sobrecarga en la condición de reposo, reduciendo la oclusión y la actividad muscular durante la máxima mordida. La sobrecarga generada durante el estado de reposo que los autores reportan en su estudio contrastan con los resultados de los

registros EMGS de este trabajo, en los que no se han hallado diferencias significativas, durante la tarea de reposo, en ninguna de las medidas de actividad EMGS estudiadas de la musculatura facial.

Por otro lado, la mayoría de los estudios se han centrado en los músculos masticatorios y disponemos de poca información del resto de la musculatura facial según las distintas maloclusiones. Al respecto, destacar el trabajo presentado por Celia et al. (2011) donde hallaron una actividad muy baja en la musculatura orbicular labial durante el estado de reposo. Estos autores únicamente evaluaron la musculatura orbicular labial en un grupo de niñas con un rango de edad reducido (entre 8 y 10 años) con maloclusión de Clase II y oclusión normal por lo que no tenemos constancia de la actividad muscular durante el registro de esta tarea en el resto de la musculatura facial, ni en personas con maloclusión de Clase III. A pesar de estas diferencias, los hallazgos obtenidos en la musculatura orbicular labial van en la misma dirección que los obtenidos en este trabajo.

Los resultados obtenidos sugieren que, durante el estado de reposo, las diferentes maloclusiones de Angle de ambas interarcadas no ejercen una influencia significativa sobre la actividad muscular facial.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

Se registró actividad muscular significativa en la AM y AMED del MD; AMED del MI; FMA del OLS; FMA del SD y AMED del SI de la interarcada sagital derecha. Los parámetros en ambos maseteros fueron mayores para la Clase I y menores para la Clase III. Se observó en la FMA del TI actividad electromiográfica más elevada en el grupo de participantes con Clase III y en el músculo OLS, siendo inferior en el grupo de Clase III, y muy igualada al comparar los valores obtenidos para la Clase I y II de la interarcada izquierda. Los resultados relativos a la realización de esta tarea evidenciaron una clara asimetría en la actividad muscular, tanto de la interarcada sagital clase molar izquierda como de la derecha.

Como era de esperar, en una tarea de máximo apretamiento se produce actividad electromiográfica significativa en ambos maseteros en un parámetro de máxima amplitud. Este parámetro refleja los potenciales de UM obtenidos para este músculo en un periodo de tiempo, obteniéndose un mayor potencial en el grupo de Clase I e inferior en el III. El parámetro AMED registrado en ambos maseteros refleja la

actividad electromiográfica media de las UM que descargan en un periodo determinado, reflejando en ambos maseteros un valor mayor en la Clase I e inferior en la III.

Por otro lado, y al igual que para el patrón facial, se observan diferencias significativas en la musculatura suprahioidea, seguramente porque realiza un trabajo conjunto de soporte y estabilización mandibular. Asimismo y como puede observarse, la escasa actividad muscular registrada en la interarcada izquierda en una tarea de máxima contracción se ve claramente compensada por la actividad de la musculatura facial de la interarcada derecha.

Los resultados obtenidos en la interarcada derecha, se mostraron más acordes con los resultados esperados en la actividad electromiográfica en ambos maseteros según la bibliografía revisada, en contraste con la falta de resultados significativos en la musculatura temporal. Sí se observa actividad EMGS significativa en el músculo TI de la interarcada izquierda. Este hecho confirma los antecedentes bibliográficos acerca de que el músculo temporal en una tarea de MCV manifiesta una actividad que va de moderada a fuerte, mientras que la actividad generada por el masetero va en un rango de fuerte a muy fuerte, considerando este músculo como uno de los más poderosos de nuestro cuerpo (Medrano & Palomino, 2008). Es por ello que, puede considerarse normal cierto grado de asimetría muscular, que difiere entre el masetero y la porción anterior del músculo temporal, dependiendo de la tarea realizada o de la intensidad de contracción (Coelho-Ferraz et al., 2008). Sin embargo, la asimetría registrada en este estudio dista mucho de poderse explicar en los mismos términos.

En nuestros resultados, el grupo de Clase III registró los valores más bajos de actividad EMGS en ambas interarcadas, exceptuando el parámetro de FMA del TI que fue mayor en este grupo mostrando un aumento en la frecuencia de contracción de tipo compensatorio sin duda, resultado de una mayor afectación de la oclusión. Se ha descrito continuamente en la literatura una mayor hipotonía en la musculatura masticatoria de la Clase II debido a sus características morfológicas y parafunciones asociadas. Sin embargo, esto no se ha visto reflejado en el análisis de esta tarea, pues los valores registrados para la Clase III fueron todavía inferiores a

los obtenidos para la Clase II mostrando una menor actividad en la musculatura masticatoria.

En lo relativo a la musculatura orbicular labial, la actividad EMGS significativa hallada en ambas interarcadas en el parámetro de FMA en el OLS aunque fue muy igualada entre las Clases I y II fue mayor en la Clase II. Esta mayor actividad del OLS puede atribuirse a una compensación durante la MCV de mordida en la interarcada izquierda. Además, esta mayor actividad se ha registrado en un parámetro que refleja una mayor frecuencia muscular y por lo tanto, un mayor esfuerzo. Se sabe que la hipofuncionalidad de un músculo, puede provocar la hiperfuncionalidad de otro.

En base a los resultados obtenidos, no compartimos las afirmaciones de otros trabajos (Albornoz et al., 2009; Smaglyuk & Liakhovska, 2019) en los que se han realizado comparativas entre las Clases I y II y en los que se ha descrito que a pesar de tener menos puntos de contacto oclusales, la Clase II produce un aumento de actividad en la musculatura masticatoria con respecto a la Clase I. En nuestro trabajo no se ha tenido en cuenta el número de puntos oclusales pero aún así, la mayor actividad registrada en la Clase I molar nos hace discrepar de tal afirmación.

López-Soto et al. (2017b) indican que, al mantener menos puntos de contacto las personas con Clase II presentan una menor protección del sistema estomatognático que limita la contracción de los músculos elevadores con el fin de proteger la articulación temporomandibular. Al no disponer de esta protección, pueden ejercer una mayor fuerza de forma más perjudicial y descontrolada. Los resultados obtenidos en nuestro trabajo en la tarea de MCVM están en desacuerdo con la propuesta de estos autores ya que se observa una mayor actividad en la Clase I. Esto se ha manifestado en un parámetro de máxima amplitud que refleja un mayor potencial y descarga de UM mayor en este grupo. Por tanto, la disminución de la actividad puede ser mayor según se agrave la patología maloclusiva, poniendo de manifiesto que el desequilibrio y asimetría muscular es todavía mayor en la Clase III. Estos desequilibrios y asimetrías, en algunos casos se compensan por la actividad EMGS de la musculatura contralateral o con la participación y activación de otros músculos faciales.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo en cuanto a la Clase II, parecen encontrarse en la misma línea que los presentados por Kuroyedova et al. (2017). Estos autores no evaluaron la Clase III y según ellos, la clase más afectada por oclusión distal es la Clase II. Los autores hallaron una condición más hipotónica de la musculatura en este grupo. Este resultado podría verse avalado por la menor actividad registrada en este estudio en el parámetro de AM en los pacientes de Clase II con respecto a la Clase I, sin embargo, la actividad registrada por la Clase III fue todavía menor. Es posible que la oclusión distal provoque hipotonía muscular en pacientes de Clase II pero, los resultados de este trabajo avalan que la Clase III, mucho menos estudiada entre otros motivos por una menor frecuencia poblacional, puede tener en la musculatura facial unos efectos igual de limitantes o incluso más perjudiciales que los atribuidos hasta ahora a la Clase II.

Los antecedentes bibliográficos relativos a los distintos tipos de oclusión durante la realización de esta tarea han arrojado resultados muy diversos y contradictorios. Por un lado, algunos estudios no hallaron diferencias significativas según las distintas clases molares (Ferrario et al., 2006; Rodrigues & Ferreira, 2004; Sathyanarayana et al., 2012; Vozzi et al., 2018). Esto se ha atribuido a diversos motivos, uno de ellos es considerar la oclusión fisiológica como un estado de equilibrio funcional entre todos los tejidos y estructuras del sistema masticatorio, independientemente de la morfología real de las relaciones maxilo-mandibulares y/o dentales opuestas. Es posible que el sistema estomatognático realice su función buscando ese equilibrio funcional, pero tras los resultados obtenidos, discrepamos de que esa función se realice equilibradamente, a pesar del estado en el que se encuentren las estructuras designadas para llevar a cabo esa función y de algún modo, ese desequilibrio repercutirá en la actividad electromiográfica de la musculatura facial.

Por otro lado, algunos estudios además de hallar diferencias significativas en función de la Clase molar, también hallaron al igual que en este trabajo, una menor actividad EMGS en el grupo de Clase III (Farias et al., 2013; Guimaraes dos Santos et al., 2012). Los primeros autores argumentaron que esto era debido a que la maloclusión está asociada a un desequilibrio esquelético y muscular que puede verse reflejado en datos cuantitativos EMGS, argumentación que compartimos.

Asímismo, los resultados obtenidos por Guimaraes dos Santos et al. (2012) como ya se explicó durante la tarea de reposo, los autores atribuyen esta menor actividad de la Clase III a la disminución en el brazo de palanca del músculo masetero. No estamos completamente de acuerdo con esta hipótesis ya que, aunque sí coincidimos con un valor disminuido durante la MCVM no se dió la hiperactividad muscular durante el estado de reposo que los autores reportan. Es posible que éstos puedan atribuirse a otros muchos más factores además de a la anatomía del músculo masetero.

En la misma línea que los resultados obtenidos en este trabajo se muestran los obtenidos por Nishi et al. (2017). Estos autores registraron una mayor actividad en la Clase I que en las Clases II y III, en el músculo TD durante la tarea de MCVM, no mostrando diferencias significativas ni en el músculo TI, ni en los músculos maseteros. Cabe señalar que, a diferencia de nuestro estudio estos autores no evaluaron la actividad muscular bilateral simultáneamente, sino que fueron realizándola músculo por músculo. Esto puede ocasionar errores de método y mucha más imprecisión en los datos EMGS, tal como los propios autores indican. En este estudio se ha cuidado este aspecto metodológico realizando una grabación multicanal capaz de comparar la activación de patrones EMGS entre varios músculos, proporcionando datos de la actividad muscular individual al mismo tiempo y en cada una de las tareas propuestas, siguiendo las directrices de un protocolo establecido para ello. Por lo que, se descarta que la asimetría muscular hallada en este trabajo se deba al mismo error de método que preconizan los propios autores a la hora de justificar sus hallazgos.

Al igual que en este estudio, Moreno et al. (2008) subdividieron su muestra en Clase molar derecha e izquierda, ya que ambos lados pueden variar en una misma persona. El grupo de Clase III durante la realización de la tarea de MCVM mostró los valores EMGS más altos y el músculo temporal fue más activo que el masetero. El motivo de esta mayor actividad del temporal que refieren en su trabajo se interpreta, según los autores, por la existencia de una mordida cruzada unilateral que afecta a la actividad ipsilateral, disminuyendo la actividad del masetero por lo que, la mayor parte de la fuerza es generada por el temporal anterior. Aunque los resultados obtenidos en nuestro trabajo difieren de los obtenidos por Moreno et al.

(2008), compartimos la hipótesis explicativa que proponen como causante de los resultados significativos obtenidos en nuestro estudio para el músculo temporal frente a la falta de significación estadística de la actividad EMGS registrada en los músculos maseteros en la interarcada izquierda.

Resulta difícil interpretar o inferir a qué se debe esta discrepancia de resultados entre una interarcada y otra, generándonos cierta dificultad a la hora de realizar la comparativa con estudios anteriores pues, la mayoría de estudios han evaluado la actividad muscular de un lado frente al otro y existen pocos estudios que, al igual que el nuestro, hayan registrado toda la actividad muscular facial de ambos lados según cada interarcada. Así pues, nos hallamos ante la disyuntiva de dos mitades que difieren entre sí, en una misma unidad.

Aún así, estamos de acuerdo con la hipótesis de que esta escasa actividad en los maseteros de la interarcada izquierda es probable que venga determinada por una mayor afectación en la oclusión pues parece ser que, tras todo lo revisado en la bibliografía y según la interpretación de los parámetros EMGS significativos obtenidos, el lado más afectado muestra una disminución de la actividad en comparación con el lado sano o el de menor afectación. Esto también se vería confirmado por el trabajo de Santana-Mora et al. (2009) en el que los pacientes con TTM del lado derecho demostraron un uso preferencial y una mayor actividad EMGS durante la tarea de MCVm de los músculos del lado izquierdo y viceversa. Es posible que una de las causas para la baja actividad registrada en nuestro trabajo sea la adaptación funcional protectora del sistema que ellos refieren en su estudio.

Por último, el despliegue de actividad muscular evidenciado de la interarcada derecha también incluyó actividad significativa de la musculatura suprahioidea, tanto derecha como izquierda. No se descarta que esta actividad sea generada también de forma compensatoria ante la mínima actividad registrada por los músculos maseteros en la interarcada izquierda además de contribuir en el soporte y estabilización mandibular.

Ha quedado evidenciado que el comportamiento muscular entre un lado de la cara y otro, difiere significativamente según las distintas clases molares de una interarcada y otra en una tarea de máximo rendimiento o contracción muscular.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Durante la realización de esta tarea en ambas interarcadas, tanto derecha como izquierda se registró actividad EMGS significativa en el parámetro AMED del TD, siendo mayor este valor para el grupo de Clase III. El músculo OLS únicamente fue significativo en la interarcada izquierda y con una menor actividad EMGS para la Clase III, tanto en el parámetro de AMIN como en el de AMED. El resultado obtenido en el OLS fue muy similar para las Clases I y II. Por otro lado, además del TD la interarcada derecha registró actividad EMGS significativa en el MI en el parámetro de FMA y con un registro mayor en el grupo de Clase III.

Como ha podido observarse, en esta tarea también se ha reflejado el desequilibrio muscular o asimetría que se produce entre las distintas clases molares según cada interarcada. En el TD y en ambas interarcadas, se produce actividad significativa en un parámetro que refleja una mayor actividad media, evidenciando un valor mayor en el grupo de Clase III. En la interarcada izquierda, sí se produciría actividad significativa en uno de los músculos esperados durante la realización de esta tarea como es el OLS, siendo el grupo de Clase III los que ejercen una menor actividad. Parece ser que, las alteraciones en la oclusión presentadas en este grupo y en ambas interarcadas tienen una mayor afectación sobre la actividad de la musculatura labial.

En la interarcada derecha, la actividad del TD se produce concomitantemente con el músculo masetero contralateral, siendo mayor esta actividad también para el grupo de Clase III. En esta interarcada se aprecia una pronunciada asimetría muscular, además de la participación no esperada del MI en una tarea de apretamiento labial. Es posible que el desequilibrio muscular producido por la maloclusión dental aumente la participación de la musculatura temporal en la tarea de MASL, en realizar su función de estabilización mandibular. Al mismo tiempo, es posible que la menor participación de la musculatura orbicular labial y del TI, se vea compensada por el músculo masetero ipsilateral, de ahí que se halla encontrado actividad EMGS significativa en el MI y además aumentada en ambos músculos masticatorios en los pacientes de Clase III.

Como afirman en su estudio Medrano & Palomino (2008), la actividad muscular en personas sanas es simétrica y sinérgica, esto permite, según los autores, utilizar el lado sano como patrón de normalidad en sujetos con alteraciones unilaterales.

Aunque estos autores no evaluaron en su estudio la tarea de MASL, es de los pocos trabajos donde se ha evaluado la musculatura orbicular labial junto a la masticatoria en niños con maloclusión dental. Obtuvieron durante las tareas de apertura bucal y desviación de la comisura, una afectación del músculo orbicular labial en el grupo de pacientes con maloclusión, frente al grupo con oclusión normal. En nuestro caso, los resultados que se obtuvieron en la musculatura del OLS es muy similar al comparar las Clases I y II en parámetros que reflejan la mínima actividad generada y la actividad media. Durante la tarea de MASL, tanto el grupo de Clase I como el de Clase II ejercieron la misma actividad mínima, con una diferencia importante con respecto a la Clase III y además, obtuvieron una mayor actividad media EMGS, más elevada que éstos últimos. Estos resultados van en contra de lo esperado ya que se esperaría una mayor actividad en esta tarea en la musculatura orbicular labial para las personas con Clase III e hipotonismo en las personas con Clase II. Es posible que se den patrones compensatorios en el caso de la Clase II al realizar la actividad de máximo sellado labial y que las personas con Clase III no puedan superar la actividad máxima EMGS de las personas con una distribución muscular más equilibrada.

Célia et al. (2011) evaluaron únicamente en niñas con Clase II subdivisión 1 y oclusión normal, la musculatura del OLS e inferior, sin tener en cuenta la musculatura masticatoria y suprahióidea. Al igual que en nuestro estudio, sólo hallaron actividad significativa en el OLS y con un valor mayor en la Clase II. En nuestro caso, esta actividad fue muy similar a la del grupo de Clase I. No evaluaron participantes de Clase III molar por lo que no podemos comparar si esta actividad hubiese sido más elevada con respecto al grupo de Clase III.

Con todo, nuestros resultados se mostrarían en desacuerdo con los de Medrano & Palomino (2008), donde los pacientes con maloclusión dental demostrarían una disminución de la actividad en relación a los sanos. En nuestro trabajo, la Clase II obtiene resultados similares en la actividad del OLS en participantes con Clase I y la Clase III también los supera en la actividad EMGS de los músculos temporales y maseteros, mostrando que esta disminución de la actividad EMGS no se cumple. Parece ser que, la musculatura facial realiza adaptaciones tanto de la musculatura masticatoria como perioral, aumentando su actividad en presencia de alteraciones pero además, es importante analizar e interpretar el tipo de parámetro EMGS que se

ha visto aumentado o ha resultado significativo, pues un aumento o disminución de actividad no siempre es sinónimo de un mejor o peor rendimiento muscular.

Por tal motivo, y contrariamente a la tarea de MCV, el grupo de Clase III realizó una mayor actividad en temporal y masetero en comparación con los grupos de Clase I y II, pero en parámetros que reflejan una mayor frecuencia de activación y una mayor actividad media. Este aumento de la frecuencia en un momento determinado puede resultar difícil de sostener en el tiempo y puede derivar, a largo plazo, en una disminución de la frecuencia consecuencia de una mayor fatiga muscular. Por ende, este grupo está realizando una mayor actividad muscular, asimétrica y desequilibrada demostrando que una mayor afectación de la oclusión afecta en mayor medida a la actividad EMGS de la musculatura orofacial.

La menor longitud del labio superior o la supuesta hipotonicidad atribuida a la Clase II descrita en la literatura no parece ejercer una menor respuesta muscular frente a una tarea de máximo rendimiento o MASL, sino que se obtienen resultados similares, por lo menos durante la realización de esta tarea, frente al grupo con Clase I e incluso aumentada, si la comparamos con los resultados de estudios anteriores (Lipari et al., 2020; Soto et al., 2015). Lo que sí resulta evidente, es que la actividad muscular del OLS se ve influenciada de forma significativa según las distintas clases molares, al menos y en este caso, de la interarcada izquierda. En la interarcada derecha es el MI el que ejerce una mayor actividad significativa junto al TD y la musculatura suprahiodea ejerciendo una actividad desorganizada y sustitutoria, en una tarea en donde hubiese sido más esperable hallar actividad EMGS significativa en los músculos orbiculares labiales. Ha quedado evidenciada durante la realización de esta tarea una mayor afectación de la musculatura en el grupo de Clase III.

Deglución de Saliva (DSAL)

En la interarcada izquierda se registró actividad EMGS significativa en el parámetro AMIN del TD, TI, MD, SI y SD. En la interarcada derecha la actividad significativa en el parámetro AMIN se registró en el TD, TI, OLS, SD y SI. En ambas interarcadas la actividad fue mayor en el grupo de Clase III y menor en el grupo de Clase I en todos los músculos, registrándose una notable diferencia entre ambos grupos y con una diferencia aún mayor en el caso del músculo OLS.

Tras la importante asimetría muscular registrada durante las tareas anteriores, tanto de reposo como de máximo esfuerzo, en ambas interarcadas se ha hallado actividad EMGS significativa más equilibrada durante la realización de esta tarea, pero, continua evidenciándose un desequilibrio o asimetría muscular. Un dato relevante a tener en cuenta es que en toda la musculatura de ambas interarcadas el parámetro EMGS significativo ha sido el de AMIN. Este parámetro registra la actividad mínima que es capaz de producir un determinado músculo durante la realización de determinada tarea, DSAL en este caso. Por tanto, durante la deglución de saliva es el grupo de Clase III el que registró un valor más alto en este parámetro en todos los músculos, demostrando que llevan a término esta actividad generando un despliegue mayor de actividad muscular mínima o más baja.

El músculo OLS registra un valor inferior en los participantes de Clase II con respecto a la Clase III. Una vez más, los valores obtenidos por la Clase II vuelven a estar muy cercanos a los obtenidos por el grupo de participantes con Clase I esto nos hace dudar de la hipotonicidad atribuida a la Clase II descrita en la bibliografía. Supuestamente, esta hipotonicidad podría ser debida a la corta longitud del labio superior descrita en la bibliografía en la Clase II y, por lo tanto, a una menor actividad en este músculo. Sin embargo, esta actividad generada en deglución en comparación al grupo de Clase I se muestra muy similar. Una vez más, el OLI no parece ejercer una influencia significativa durante la deglución de saliva en pacientes con maloclusión, contrariamente a lo esperado.

Por otro lado, la actividad significativa registrada en el MD, temporales y suprahiodeos refleja que durante esta tarea se produce un contacto oclusal deglutorio con un patrón asimétrico. Este contacto oclusal expresa valores más altos de actividad muscular de la musculatura masetera y temporal (Soto et al., 2015) y en nuestro caso además, tal y como ha sucedido en la evaluación de otras variables anteriores durante la realización de esta misma tarea, este contacto oclusal se ha visto apoyado por la actividad electromiográfica significativa en la musculatura suprahiodea.

La mayoría de estudios realizados acerca de, la influencia muscular sobre las distintas maloclusiones, han comparado los resultados obtenidos entre las distintas clases molares centrándose principalmente en la acción de los músculos

masticatorios en tareas de reposo y contracción isométrica y en muy pocos se incluyeron tareas deglutorias. Los estudios que sí han incluido el estudio sobre la deglución y la influencia de las diferentes maloclusiones de Angle iban mayoritariamente encaminados a la evaluación de la musculatura orbicular labial y en pacientes con Clase II tal y como se comentó en los apartados de DD y RO.

Por tanto, nosotros no podemos comparar nuestros resultados de tal modo, ya que evaluamos las clases molares en su conjunto y estudiamos el comportamiento muscular según cada interarcada. Como se ha explicado anteriormente, la clase molar puede diferir en un lado y en otro en una misma persona por lo que, la evaluación del comportamiento muscular según ambas interarcadas nos puede ofrecer una visión mucho más realista y ajustada a lo que sucede realmente, tanto realizando una determinada tarea como en reposo, según cada tipo de maloclusiones. Debido a estas diferencias metodológicas se procederá de forma cuidadosa y con cautela al comparar nuestros resultados con trabajos anteriores.

En el análisis de nuestros resultados, se han tenido en cuenta principalmente aquellos parámetros que han resultado significativos. Según Farias et al. (2013), el grupo que obtuvo una mayor variabilidad en la actividad EMGS fueron los participantes con Clase III. El parámetro que refleja mayor variabilidad es la DMA y en nuestro trabajo no resultó significativo en ninguna de las dos interarcadas por lo que, este parámetro no fue motivo de análisis. Aún así, no se obtuvo una mayor variabilidad para el grupo de Clase III pero sí un registro de mayor actividad EMGS en este grupo. Ahora bien, el estudio de Farias et al. (2013) se realizó con un número relativamente bajo de participantes en el grupo con Clase I (N = 10), frente a la muestra del grupo experimental (N = 20), por lo que sus resultados presentan una limitación para extrapolar esta mayor variabilidad de la Clase III de forma representativa.

En resumen, tras nuestros resultados podemos inferir que ambas interarcadas durante esta tarea funcional activan simétricamente la misma musculatura y en el mismo parámetro EMGS. No obstante, se produce una asimetría muscular a nivel de maseteros durante el mantenimiento del contacto oclusal deglutorio, reflejado en la actividad significativa del MD y no del izquierdo. Probablemente esto sea debido a una mayor afectación de la actividad EMGS del músculo MI al igual que se dió

durante la tarea de MCVM en la que tampoco se evidenció actividad significativa del MI en ninguna de las dos interarcadas. Se ha evidenciado una actividad significativa en la musculatura OLS seguramente producida durante el mantenimiento del sellado labial y contrariamente a lo esperado, con una actividad mayor en el grupo de Clase III molar. La musculatura suprahioidea ha demostrado también en ambas interarcadas que tiene una actividad EMGS significativa según las distintas clases molares.

Deglución de Agua (DA)

La actividad EMGS significativa en la interarcada izquierda se registró en el parámetro de FMA del TD, MD y SD, como puede observarse esta actividad se dió en la musculatura contralateral y fue mayor en el grupo de Clase III. En la interarcada derecha únicamente se registró actividad significativa en el TD en el parámetro de FMA siendo este valor mayor en el grupo de Clase III y en el OLI en el parámetro de AM y AMED este parámetro fue el único donde la actividad fue mayor en el grupo de Clase II.

Durante la realización de esta tarea ha quedado evidenciada también la asimetría muscular referida en tareas anteriores. Aún así, dentro de esta asimetría se produce un cierto equilibrio en los patrones EMGS que pueden ayudar a clarificar algunas cuestiones. Por ejemplo, se observa en el grupo de Clase III de la interarcada izquierda una mayor frecuencia de la actividad EMGS y estadísticamente significativa en el TD, MD y SD. Esto podría deberse a la presencia de una maloclusión más grave o más pronunciada en el lado izquierdo. Esta hipótesis ya se realizó durante la tarea de MCVM, en la que también se obtuvo un valor mayor de la FMA en el grupo de Clase III, observándose una compensación del lado contralateral y en un parámetro (FMA) que puede indicar entre otras cosas, la pérdida de UM o una reducción de la actividad generada por las mismas, de ahí una mayor frecuencia de activación de las UM existentes (Gila et al., 2009).

La interarcada derecha evidencia una escasa actividad significativa en comparación a su homónima izquierda. Sin embargo, la musculatura que ha resultado significativa ha sido la esperada para la ejecución de esta tarea con resultados interesantes en la actividad EMGS del OLI. Esta actividad significativa se ha observado en este estudio durante la DA y no de saliva, donde no se produjo

actividad significativa muscular del OLI. De este modo, y para la tarea de DA se confirma lo aportado en la bibliografía en la que se ha otorgado una mayor relevancia al OLI frente al OLS. Además, se ha obtenido significación estadística en un parámetro de máxima amplitud y en la actividad media, más elevado en el grupo de Clase II. Recordemos que durante la tarea de DSAL, sólo se obtuvieron resultados significativos únicamente en el OLS y fue más elevada la actividad EMGS en la Clase III. Parece ser que, los pacientes con Clase II molar debido a su fisiología presentan una mayor actividad muscular significativa en el OLI durante la tarea de DA que requiere de una mayor contribución de este músculo para la retención del líquido dentro de la cavidad bucal.

Por tanto, las características anatómicas específicas descritas en este grupo, más que causar una mínima actividad parece ser que, quedan contrarrestadas produciendo una mayor actividad compensatoria anormal en la actividad muscular del OLI seguramente producida durante el sellado labial y/o contracción peribucal. Nuestros hallazgos, van en la misma línea que los aportados por López Soto et al. (2017a) y compartimos su línea argumental en la explicación de éstos. Los autores argumentaron que una amplitud aumentada y significativa evidencia un mayor esfuerzo deglutorio. Al activarse más UM durante una tarea funcional y no de máximo esfuerzo, mayor será la reducción de la eficiencia electromecánica. Un esfuerzo mayor sobre el músculo registra una mayor amplitud en la actividad. En consecuencia, el aumento de amplitud vendría dado por una mayor cantidad de fibras reclutadas y no por una mayor resistencia muscular.

Se ha informado de una menor competencia labial en pacientes con Clase II molar evidenciada en un aumento de la actividad muscular (Célia et al., 2011). Lamentablemente, estos autores no observaron este resultado durante la DA sino en la realización de una tarea de contracción isométrica. No obstante, si ante una tarea de mayor exigencia la respuesta muscular de una musculatura incompetente es aumentar la actividad, es posible que el mismo resultado se produzca ante una tarea de mayor exigencia de tipo funcional como es la DA.

El trabajo de Moreno et al. (2008), también estudió la actividad EMGS durante la DA en los músculos masetero, temporal y digástrico en función de las distintas maloclusiones de Angle. Estos autores al igual que en nuestro trabajo, agruparon las

clases molares según la interarcada derecha e izquierda aunque con importantes diferencias metodológicas, como son el tamaño de la muestra, considerablemente mucho menor en su estudio, la no inclusión de la musculatura orbicular labial en una tarea deglutoria, y algunas diferencias en cuanto a los análisis estadísticos realizados. Estos autores, hallaron una mayor actividad en el grupo de Clase II durante la realización de esta tarea en el músculo TD en comparación al músculo masetero; nuestros resultados coinciden en esta mayor actividad del TD con respecto al músculo masetero aunque con mínimas diferencias entre ellos y, a diferencia del suyo, con un valor más alto en el grupo de Clase III.

La explicación que estos autores ofrecen para la mayor actividad registrada en el TD es que, durante la deglución, se sella con la lengua la cavidad oral fijando de este modo ambas arcadas dentarias. Este posicionamiento mandibular da como resultado una activación de la musculatura temporal, mientras que el masetero permanece inactivo. Nuestros resultados avalan parcialmente esta afirmación, y aportarían además que, el posicionamiento lingual activa la musculatura temporal y suprahiodea en un trabajo conjunto de estabilización mandibular independientemente de su funcionamiento individual y produciendo un contacto oclusal en el que se liberan fuerzas más altas sobre los dientes y la estructura esquelética (Monaco et al., 2008). Esto ha podido demostrarse en todos los músculos cuya actividad ha resultado significativa durante la realización de esta tarea. Nuestros resultados han evidenciado que al igual que durante la tarea de DSAL este mantenimiento oclusal deglutorio se ha realizado de forma asimétrica y con una mayor afectación de la actividad EMGS en función de la interarcada izquierda.

Síntesis

Se agruparon las distintas clases molares de Angle y se clasificaron en interarcada derecha e izquierda para analizar la influencia de la oclusión de cada interarcada sobre la actividad EMS de la musculatura facial. Durante el estado de reposo no se observó actividad muscular significativa en ningún parámetro de la musculatura facial evaluada. Este dato es de interés ya que, en la bibliografía se discute el papel que ejerce el estado de reposo sobre toda la morfología craneofacial, pues al mantenerse durante periodos más largos de tiempo que la suma de los periodos temporales en los que se realizan actividades funcionales como la deglución, se cree

que ejerce una mayor influencia sobre la musculatura craneofacial y por consiguiente, sobre la morfología craneofacial. Tras el análisis de los resultados obtenidos, ha quedado evidenciado que las distintas maloclusiones de Angle no mantienen una asociación significativa con la actividad muscular facial durante el estado de reposo.

La tarea de MCVM mostró una asimetría alta y significativa en toda la actividad muscular en función del tipo de oclusión de las dos interarcadas. Mientras que la interarcada izquierda apenas ofreció actividad muscular significativa salvo en el TI y el OLS, en el lado derecho se producía actividad EMGS en toda la musculatura exceptuando en los músculos temporales y OLI. La actividad EMGS en función de la oclusión de la interarcada izquierda, parece ser que, afecta directamente a la actividad de la musculatura maseterina en su capacidad para desarrollar esta tarea de máximo esfuerzo que se compensa por una mayor actividad generada por el músculo temporal y por el músculo OLS de la musculatura ipsilateral. En consonancia con algunos estudios recogidos en la bibliografía, fue el grupo de Clase III quien registró una menor actividad en la mayor parte de la musculatura evidenciando de este modo una mayor afectación, principalmente de la musculatura maseterina. La repercusión de esta asimetría en la actividad muscular según una interarcada y otra puede ser un condicionante para padecer un mayor riesgo de trastornos en el sistema estomatognático (Moreno et al., 2008).

La tarea de MASL también evidenció un desequilibrio o asimetría muscular. Sin embargo, y a diferencia de la tarea anterior, en este caso se obtuvieron valores mayores en el grupo de Clase III en los músculos masticatorios. Esto se produce en parámetros que reflejan una mayor actividad media y una mayor frecuencia de activación de UM. Parece ser que, en una tarea donde se esperaba un mayor rendimiento de la musculatura orbicular labial, es la musculatura masticatoria la que cobra un mayor protagonismo en una labor compensatoria y además, con mayor afectación de los participantes con maloclusión de Clase III, como ya ocurrió en la tarea de MCVM.

En una tarea de máxima exigencia a nivel labial, el músculo OLI no presenta diferencias significativas y es la actividad del OLS y del TD las que se observan significativas según las distintas clases molares de la interarcada izquierda. En la

interarcada derecha es el MI junto al TD y la musculatura suprahioidea los que muestran actividad EMGS significativa, en lugar de la musculatura orbicular labial. Por lo que, se deduce que la falta de actividad EMGS en ambos orbiculares labiales en función de la oclusión de la interarcada derecha también se ha visto compensada de forma asimétrica por el resto de la musculatura facial.

En la tarea de DSAL se observó un mayor equilibrio de la actividad EMGS que en las tareas anteriores, pero se sigue observando cierto desequilibrio en la actividad muscular de tipo compensatorio. La actividad muscular significativa observada, pone de manifiesto que la DSAL se realiza manteniendo contacto oclusal.

Por otro lado, se observa actividad EMGS significativa en el OLS y no en el OLI. Esta actividad significativa en el OLS fue mayor en el grupo de Clase III, contrariamente a lo esperado. Una vez más, ha quedado evidenciado un mayor efecto sobre la actividad EMGS según el grupo de participantes con Clase III en ambas interarcadas.

La tarea de DA se produjo manteniendo un contacto oclusal asimétrico que se manifiesta en la actividad EMGS de la musculatura facial, con una mayor afectación de esta actividad en función de la clase molar de la interarcada izquierda. De la musculatura orbicular labial, únicamente resultó significativa la actividad EMGS en el OLI con valores más altos en el grupo con Clase II. Este resultado está en consonancia con la afirmación de que la fisiología característica de la Clase II muestra una menor competencia labial durante esta tarea, posiblemente debido a una mayor exigencia del mantenimiento del sellado labial para la retención de líquido dentro de la cavidad oral. Sin embargo, los parámetros más altos de frecuencia de la EMGS (FMA) en el grupo de Clase III en la musculatura masticatoria y suprahioidea evidencian un mayor esfuerzo en estos músculos por parte de este grupo.

Por último, han sido escasos los trabajos en los que se ha evaluado la musculatura masticatoria junto con la labial y suprahioidea y que, además, incluyeran tareas deglutorias en los tres tipos de maloclusión de Angle, por lo que, nuestros resultados suponen una valiosa aportación en este campo.

En resumen, nuestros datos sugieren que la clase molar no ejerce influencia significativa sobre la musculatura orofacial en el estado de reposo según ambas

interarcadas. Esto contrastaría con muchos estudios citados en la bibliografía en el que otorgan una mayor relevancia a este estado, frente al funcional, en la actividad muscular y en la morfología craneofacial. Se ha demostrado una clara asimetría muscular, mayor en las tareas de esfuerzo y algo menor durante las tareas funcionales, quizá esto se deba a una respuesta adaptativa y compensatoria del sistema estomatognático ante hábitos recurrentes y vitales como es la deglución. Se evidencia un mayor esfuerzo muscular en los músculos masticatorios para la Clase III y una menor competencia labial que se muestra con una mayor actividad electromiográfica en el OLI durante la DA para la Clase II. Por lo que, se puede afirmar, y tal como era de esperar, que la oclusión influye en la actividad de los músculos del sistema estomatognático.

5.4 INFLUENCIA DE LAS PARAFUNCIONES SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR OROFACIAL

El segundo objetivo de nuestro estudio fue determinar qué hábitos orales disfuncionales son más influyentes en la actividad muscular orofacial.

Este apartado se ha dividido en cuatro bloques para cada una de las parafunciones estudiadas en las que se ha reflexionado, contrastado y dado respuesta al objetivo planteado.

5.4.1 Deglución disfuncional

5.4.1.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Deglución disfuncional

Los resultados obtenidos en el análisis de la actividad EMGS muscular global en personas con DD frente a personas con un patrón deglutorio normal ofrecieron resultados significativos en muchos de los parámetros EMGS analizados como la AM, DMA, TAS y FMA. En todos ellos la actividad muscular fue significativa y más elevada para el grupo con DD. Estos resultados concuerdan con los presentados por Overstaker (1975), quién afirmó que en la deglución disfuncional se realiza mayor actividad muscular en todos los músculos de interés que en la deglución normal.

5.4.1.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Deglución disfuncional

Reposo

No se han hallado resultados significativos durante la tarea de reposo en ninguno de los músculos evaluados, exceptuando en los parámetros DMA y TAS del músculo OLI. En el parámetro DMA que es indicativo de una mayor variabilidad de la actividad EMGS, se observaron los valores más altos en el grupo con DD. Sin embargo, en el parámetro TAS indicativo de la actividad total realizada por segundo el valor fue más alto para el grupo sin DD. La mayoría de los estudios consultados han evaluado en personas con DD la actividad EMGS muscular durante la deglución, existiendo poca información del estado de la musculatura en estas personas durante el reposo.

Nuestros resultados discrepan de los obtenidos en el estudio presentado por Takahashi et al. (2005), quienes quisieron averiguar la influencia de los distintos tipos de reposo lingual sobre la actividad de los músculos masticatorios y suprahioides. El hallazgo de una mayor actividad en los músculos masetero, temporal y suprahioides, medidos unilateralmente, durante la posición de reposo con la lengua apoyada en el paladar, demostró que la actividad EMGS se ve influenciada por la posición lingual en reposo.

Esta diferencia con nuestros resultados, pues no hemos hallado actividad significativa en estos músculos, podría venir dada además de por la posición lingual, por las características de la muestra, ya que estos autores solo incluyeron adultos sin diagnóstico de DD y con oclusión de Clase I esquelética. Aun así, la presencia de una menor actividad muscular durante el reposo con la lengua apoyada en el piso inferior de la boca es una observación para considerar en base a nuestros resultados.

En la misma línea de clasificaciones basadas en maloclusión dental y sin diagnóstico de DD, autores como Célia et al. (2011) también hallaron una mayor actividad EMGS en reposo tanto en el OLS como en el OLI en niñas con maloclusión dental frente al grupo con oclusión normal. Nosotros únicamente hemos hallado actividad muscular significativa en el OLI y es muy posible que sea consecuencia, como en el estudio anterior a efectos de las maloclusiones dentales asociadas a este

mal hábito deglutorio o a un mayor esfuerzo del OLI para efectuar el cierre labial durante el descanso. En cuanto a esto último, se ha afirmado en la bibliografía que los efectos de la actividad muscular perioral vienen a determinarse por la presencia o ausencia de competencia labial (Harradine & Kirschen, 1983). La incompetencia labial está asociada, entre otras parafunciones, a la DD por lo que se ha creído oportuno comparar nuestros resultados con los ofrecidos por Lipari et al. (2020). Estos autores evaluaron la actividad EMGS no en personas con DD sino en niños con y sin competencia labial. Evidenciaron una menor actividad EMGS en el músculo OLI en el grupo de niños con incompetencia labial frente a niños con competencia labial durante el estado de reposo. Estos hallazgos coincidirían con nuestros resultados, observándose una menor actividad EMGS en el parámetro TAS en el grupo con DD. Por tanto, este resultado podría estar asociado a una menor competencia labial en este grupo de participantes.

Por el contrario, en el trabajo presentado por Tosello et al. (1998) se halló una mayor actividad EMGS del músculo orbicular de la boca en la tarea de reposo únicamente cuando existía contacto labial. Estos niños presentaban maloclusión de Clase II, los autores atribuyeron también esta mayor actividad EMGS compensatoria a una incompetencia labial.

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Han sido muchos los músculos que han ofrecido resultados estadísticamente significativos durante la realización de esta tarea según la DD. Sin embargo, en unos casos se observó mayor actividad EMGS en personas con DD y en otros casos, al contrario, es decir, se obtuvo mayor actividad muscular en personas con deglución normal. Para el grupo con DD se obtuvieron resultados más altos en la FMA de los músculos temporales y en las medidas de AM y DMA de la musculatura orbicular labial, superior e inferior. Se obtuvieron resultados significativos más altos para personas sin DD en la FMA de los músculos maseteros de forma bilateral y en la AMIN del masetero derecho.

En el trabajo de Störmer & Pancherz (1999), observaron que durante la mordida máxima en posición intercuspal se producía una mayor actividad EMGS en los músculos masetero y temporal y menor actividad EMGS de la musculatura perioral en ambos grupos, con y sin DD. En nuestro trabajo y durante la realización de esta

tarea, sí se produce actividad significativa en maseteros y temporales, pero además de los músculos masticatorios, la musculatura orbicular labial también presenta actividad EMGS significativa. Estas diferencias entre un estudio y otro pueden deberse a diferencias en las características de las muestras empleadas. En el estudio de Störmer & Pancherz, (1999) el grupo control estaba formado por niños y adultos sin maloclusión dental, a diferencia del nuestro en donde un porcentaje elevado de personas de la muestra además de estar formada por niños y adolescentes presenta maloclusión dentaria de algún tipo. Es posible que una reducción en los contactos dentales en la oclusión debido a esas alteraciones morfológicas tenga efectos en la actividad EMGS. Recuérdese que el parámetro significativo que se repite en todos los músculos es el de FMA, excepto en el músculo OLI donde fue el de AM el parámetro significativo, y con un valor más elevado para el grupo con DD.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Se observó actividad electromiográfica significativa en el músculo TD en la AM, AMED y DMA. En el TI en la AMED y FMA. En el MD en la AM, AMED y DMA, en el MI en la DMA y FMA, en el OLS en la FMA y en los SI en la DMA. En todos los parámetros cuya actividad electromiográfica ha sido significativa durante la realización de esta tarea la actividad fue mayor para el grupo con DD.

No podemos analizar los resultados obtenidos en esta tarea sin hacer referencia a una característica muy común asociada a la DD, que como ya se expuso anteriormente, es la incompetencia labial. En muchas ocasiones cursa con mordidas abiertas u otros hábitos parafuncionales que pueden conllevar a una reducción en los contactos dentales adecuados de la región anterior dental, causando una hipotonicidad del labio superior (Célia et al., 2011). Teniendo en cuenta esta hipótesis, sería esperable encontrar en la realización de esta tarea una mayor actividad EMGS en el grupo con DD, sobre todo en la musculatura orbicular labial como así ha sucedido. El que se haya encontrado actividad EMGS estadísticamente significativa en toda la musculatura orofacial en una tarea donde la exigencia era únicamente a nivel labial puede ser el resultado de un esfuerzo compensatorio realizado no sólo por el labial superior sino por toda la musculatura orofacial, sobre todo por la musculatura masticatoria. Además de la incompetencia labial no

olvidemos que en las personas con DD también se suelen presentar asociados otros déficits, como mordidas abiertas y proinclinaciones de los incisivos que pueden influir de forma notable, en una mayor actividad muscular.

La mayoría de los estudios que han evaluado la incompetencia labial se han centrado principalmente en estos músculos y existe poca información del comportamiento del resto de la musculatura facial durante la evaluación de esta tarea. Lopez-Soto et al. (2017b) y Tosello et al. (1999) registraron durante el apretamiento labial una menor amplitud EMGS en el OLS en los grupos con incompetencia labial. En nuestro caso, el parámetro de AM no resultó significativo, pero sí registró una menor actividad con respecto al grupo sin DD. El parámetro de FMA sí registró actividad EMGS significativa en nuestro caso y con un valor mayor en el grupo con DD. Este último resultado es indicativo de una mayor frecuencia de reclutamiento de UM en la realización de esta tarea y, por tanto, de un mayor esfuerzo muscular en el labio superior.

La hipotonicidad y corta longitud del labio superior atribuida en la literatura a la maloclusión de Clase II, hábitos parafuncionales y demás trastornos oclusales, ha sentado la creencia general de una hiperactividad de la musculatura OLI para compensar la falta de eficiencia de la musculatura OLS. La actividad registrada en nuestro estudio en el músculo OLS confirma efectivamente un mayor esfuerzo de este músculo, sin embargo, no resulta tan pasivo como se pensaba ni se observa esa mayor actividad compensatoria del músculo OLI, sino más bien ante una tarea de máxima exigencia es capaz de generar una mayor actividad por sí mismo. Consideramos que, al utilizar el término de hipotonía labial en referencia al OLS sería necesario utilizarlo con cautela y no asumir esta supuesta hipotonía de modo generalizado al menos, no sin antes haber hecho una evaluación específica. Al mismo tiempo, se deberá tener en cuenta la posible doble disociación entre aspectos morfológicos (labio corto) e hipotonismo. Es decir, un labio corto puede que no sea hipotónico y, al contrario, podemos encontrarnos con un labio hipotónico y que no sea corto.

En cuanto a toda la actividad generada por el resto de la musculatura facial en una tarea cuya participación no era esperada, se interpreta como actividad

compensatoria del desequilibrio del sistema muscular estomatognático producido seguramente por más de un agente causal asociado a la DD.

Deglución de saliva (DSAL)

Durante la tarea de DSAL fue mucha la musculatura implicada cuya actividad resultó significativa. En todos los parámetros de actividad EMGS registrados la actividad fue mayor para el grupo con DD. Se observó actividad electromiográfica significativa en los músculos MD, OLS, SD y SI en numerosos parámetros. Estos resultados vuelven a confirmar los obtenidos en el trabajo de Overstake (1975), quién afirmó que en la DD se utiliza más producción de energía muscular en todos los músculos de interés que en la deglución normal. Hecho que también se confirma en el trabajo de Valdés et al. (2014) quienes no encontraron diferencias significativas en la actividad EMGS durante la DSAL en adultos sanos y sin DD en ninguno de los músculos evaluados.

Sin embargo, en el estudio presentado por Findlay & Kilpatrick (1960) no se observaron diferencias significativas en la actividad EMGS en los músculos maseteros y temporales durante la DSAL en niños con DD al compararlos con el grupo sin DD. Nuestro estudio se encuentra en consonancia con estos resultados en cuanto a la actividad del músculo temporal pero no en cuanto a la actividad EMGS del músculo masetero, en donde sí que se obtuvo actividad muscular significativa de forma unilateral durante la realización de esta tarea.

Desde un punto de vista clínico, se difunde la idea de que durante la DD se realiza una menor actividad en la musculatura temporal debido al inadecuado posicionamiento y distribución de fuerzas linguales, comparados con la deglución normal, en donde la punta de la lengua se apoya en las rugas y las fuerzas linguales deglutorias se dirigen hacia el paladar. En este sentido, no es esperable hallar valores significativos en la actividad EMGS de los músculos temporales tal y como se ha confirmado en nuestros resultados. En algunos trabajos, la mayor actividad registrada en los músculos maseteros iba acompañada también de una mayor actividad en la musculatura temporal en un trabajo conjunto de contracción isométrica mandibular durante el acto deglutorio. Contrariamente, nuestros resultados avalan una mayor contribución significativa del músculo masetero durante esta contracción y no tanto de la musculatura temporal.

En el trabajo presentado por Hagberg et al. (1985) hallaron para el músculo masetero superficial actividad EMGS diferencial según las exigencias de contracción (altas o bajas) de la tarea. Este músculo tiene un patrón de reclutamiento que difiere del músculo temporal anterior ya que en este último no hubo diferencia en la actividad EMGS según niveles de contracción bajos y altos. Por consiguiente, el músculo masetero contribuye a la mayor parte de la fuerza isométrica realizada cuando se necesitan niveles altos de contracción muscular y cuando se aplican niveles bajos de fuerza de mordida es la actividad mioeléctrica del músculo temporal la que tiene mayor actividad. Dicho de otro modo, cuando no existe contacto dental posterior la actividad del músculo temporal es mayor controlando la mandíbula en movimientos excursivos (Throckmorton & Dean, 1994). De esta forma, se estaría hablando de una aportación y comportamiento muscular diferencial entre temporal y masetero que podría venir dado según el patrón deglutorio utilizado.

Según lo afirmado por Monaco et al. (2008), durante la deglución con contacto oclusal se liberan fuerzas más altas sobre los dientes y la estructura esquelética por lo que cabría esperar una mayor contribución del músculo masetero por sus características morfológicas. En la misma línea, nuestros resultados concuerdan con los presentados por Kerstein (2004) en los que el músculo masetero contribuye a la mayor parte de la fuerza realizada durante la contracción isométrica que prevalece sobre el músculo temporal anterior. Estas conclusiones y resultados están en desacuerdo con los obtenidos por Moreno et al. (2008) en donde se observó que la actividad del músculo temporal fue más activa que la del músculo masetero durante la deglución. Es posible que las diferencias en las muestras justifiquen estas discrepancias.

Nuestros resultados son acordes a los de López-Soto et al. (2017b) pues registraron que en personas con DD se produjo mayor actividad EMGS de los músculos maseteros durante la deglución en el grupo de niños de mayor edad, de entre 10 y 12 años con respecto al grupo control. Según estos autores, esto viene dado porque se produce un contacto oclusal concomitante con la estabilización mandibular reflejado en valores más altos de actividad muscular del masetero y del mentón y en nuestro caso además de la musculatura suprahiodea y del labial superior. Esta mayor actividad del masetero y del músculo labial superior vendría

dada por una desarmonía entre la oclusión y la fuerza muscular que se vería proyectada de forma perjudicial sobre los dientes y el periodonto.

Las reflexiones aportadas por Begnoni et al. (2019) acerca de la mayor actividad en la musculatura masticatoria en personas con DD vienen a confirmar todo lo expuesto anteriormente. Según estos autores, esta mayor actividad hallada en su estudio podría deberse a que pidieron a los participantes que deglutiesen manteniendo contacto oclusal. Pensaron que esta deglución guiada podría haber inducido en un mayor esfuerzo para el mantenimiento del contacto oclusal del que se hubiese producido durante la deglución espontánea, generando una actividad consecuentemente mayor de los músculos masticatorios. Sea consecuente o no, queda demostrado que ese contacto oclusal produce un aumento de actividad en la musculatura masticatoria.

La comparación de estos resultados con los obtenidos en nuestro trabajo da peso y viene a validar la hipótesis del mantenimiento de un contacto oclusal durante el proceso deglutorio también en niños y adolescentes con DD. Interpretamos esta mayor actividad eléctrica del masetero como un trabajo de estabilización mandibular durante la contracción isométrica deglutoria.

Contrariamente a lo expuesto, Soto et al. (2015) no hallaron mayor actividad muscular en el grupo de DD en el músculo masetero sino más bien una hipoactividad concomitante con un aumento de la actividad del orbicular labial superior. Tal y como informan los autores estos resultados podrían estar reflejando actividad electromiográfica compensatoria para lograr la estabilización mandibular y el sellado labial.

En lo relativo a la actividad significativa unilateral del MD y al igual que en el trabajo de López-Soto et al. (2017b), donde hallaron también actividad significativa unilateral del masetero, en este caso el izquierdo, no se ha encontrado una única justificación que pueda dar respuesta a este hecho. Como se ha mencionado anteriormente, muchos participantes pertenecientes al grupo de DD padecen maloclusiones dentales. Cabe la posibilidad de que la mayor actividad del masetero derecho venga precedida por alteraciones de la oclusión de forma contralateral al igual que ocurrió en los trabajos presentados por Moreno et al. (2008) y Piancino et al. (2016), donde también observaron una actividad eléctrica menor en el lado

afecto por maloclusión y un aumento de la actividad EMGS compensatoria contralateral. Así mismo, los trastornos de la articulación temporomandibular derivados por cualquier hábito parafuncional o maloclusiones dentales también pueden generar una menor actividad EMGS (Santana-Mora et al., 2009).

En cuanto a la musculatura peribucal nuestros resultados irían en la misma línea que los presentados por Störmer & Panchez (1999), en el que obtuvieron en el grupo de DD durante la DSAL una mayor actividad EMGS de la musculatura perioral, pero en nuestro caso únicamente, en el músculo OLS. Contrariamente a nuestros resultados, estos autores hallaron una menor activación de la musculatura masticatoria en el grupo de DD. Achacaron esta menor actividad EMGS a que no mantuvieron contacto oclusal durante la deglución.

Por otro lado, y como ya se ha comentado, se ha asociado repetidamente en la literatura la DD con la mordida abierta anterior y con la proinclinación de incisivos causando consecuentemente una incompetencia labial provocada principalmente por el labio superior. Sin embargo, no hay acuerdo en la literatura basado en EMGS que pueda fundamentar una evidencia sólida y unidireccional que justifique la hipotonicidad del labio superior y la hiperactividad compensatoria del inferior, pues existen resultados muy diversos.

Al comparar nuestros resultados con los de Lipari et al. (2020), encontramos que precisamente estos autores durante la deglución hallaron al igual que nosotros, una menor actividad en la musculatura labial inferior y temporal, en niños con incompetencia labial con respecto al grupo control. Contrariamente a la distribución de nuestro estudio estos niños fueron clasificados según su competencia labial y no presentaban DD. Esto demuestra que la incompetencia labial puede ir asociada a otros factores, independientemente de que exista o no una DD.

Kilic (2010), no halló actividad significativa en el labio superior durante la deglución. Es muy posible que esto se deba a que el criterio de inclusión fueron niños con oclusión de Clase I únicamente y sin DD. Esta apreciación parece confirmarse también con los resultados ofrecidos por Tosello et al. (1998) donde contrariamente a nuestros resultados, hallaron una mayor actividad muscular en el orbicular inferior en niños con DD y labios incompetentes durante la deglución de saliva. La muestra estuvo constituida por niños con maloclusión dental de Clase II división 1

muy asociada a la deglución disfuncional. Se sabe que la incompetencia labial contribuye a una protuberancia de los dientes debido a la ausencia de la presión de la musculatura peribucal. La proyección de los dientes superiores en casos extremos de Clase II, puede conducir a una hiperactividad del orbicularis oris inferior con el fin de sellar el labio superior. En nuestro caso, la muestra no estaba compuesta únicamente de pacientes afectados con maloclusión dental de Clase II, sino que, también incluía otros tipos de maloclusión dental e incluso participantes sanos y sin DD.

Cuando se habla de hipotonía a nivel labial la literatura casi siempre se manifiesta en el labio superior. La participación significativa hallada en nuestro estudio del OLS en el parámetro de AM nos puede estar indicando un mayor esfuerzo funcional de tipo compensatorio reflejado en una mayor activación de fibras musculares. Según Gamboa et al. (2017) una mayor actividad en personas con incompetencia labial implica un mayor esfuerzo muscular durante las actividades funcionales como ya se ha especificado anteriormente.

En cuanto a la musculatura suprahiodea, nuestros resultados han hallado también actividad estadísticamente significativa en estos músculos. Su función es la de contribuir en la elevación del hueso hioides durante la deglución. Además, durante la deglución, los músculos del cuello ayudan a estabilizar el cráneo en el tórax, contrarrestando las fuerzas propulsoras ejercidas por la lengua, la faringe y la laringe. Los músculos del cuello contribuyen a estabilizar la cabeza sobre el tronco durante el trabajo isométrico realizado por los músculos elevadores mandibulares. Al final de la deglución, el hueso hioides y la mandíbula se mueven hacia abajo, finalizando el contacto oclusal y alcanzando su posición de reposo. La estabilización mandibular en el cráneo requiere una contracción isométrica de los músculos temporal y masetero, que son músculos elevadores mandibulares (Alvarado-Menacho et al., 2019). Los resultados estadísticamente significativos en la actividad de la musculatura suprahiodea muestran un papel relevante en la deglución de saliva y en la estabilización de diferentes estructuras, también presente en las personas con DD. Sin embargo, otros estudios presentados en la literatura cuya clasificación estuvo basada en participantes sanos e incompetencia labial sin

diagnóstico de DD, no hallaron resultados significativos en estos músculos durante la deglución (Gamboa et al., 2016; Gamboa et al., 2020; Monaco et al., 2008).

En resumen, se puede inferir a partir de nuestros resultados tras la actividad muscular registrada en los músculos MD, OLS, SD y SI que, durante la DSAL, se produce un contacto oclusal desequilibrado en personas con DD reflejado principalmente en la actividad unilateral estadísticamente significativa del músculo MD y acompañado de una mayor actividad del músculo OLS. Se confirma el papel relevante, también en personas con DD, de la musculatura suprahiodea en la deglución y equilibrio de la mandíbula y otras estructuras morfológicas.

Deglución de agua (DA)

Durante la realización de esta tarea únicamente resultó significativa la actividad de los músculos orbiculares labiales. En todos los parámetros analizados la actividad siempre fue mayor para el grupo con DD.

La cantidad de agua que tuvieron que ingerir los participantes durante la realización de esta tarea fue de 2 ml de agua. Esta cantidad es muy posible y fácil de deglutir sin que haya contacto oclusal, tal y como se describe en los trabajos presentados por Nogueras et al. (1991), Sadalla et al. (2007) y Sheppard & Sheppard (1971), donde un número elevado de participantes sin diagnóstico de DD mantuvo durante la deglución una separación maxilomandibular, hecho fisiológicamente aceptable. En algunos de estos trabajos las cantidades de agua que se administraron fueron mayores. Por lo que es fácil suponer que la deglución de 2 ml de agua puede realizarse con un mínimo esfuerzo de estabilización y de contracción isométrica mandibular, aun en el grupo de DD sin que resulte significativa la actividad muscular de maseteros y temporales.

Contrariamente a nuestros resultados, López-Soto et al. (2017b) indicaron una mayor amplitud en el registro EMGS de los músculos maseteros en la tarea de deglución de 5 ml de agua en niños con DD y maloclusión dental al compararlos con niños con deglución normal. Se consideró que los pacientes con maloclusiones tienen un patrón muscular significativamente distinto al de los individuos con oclusión normal, ya que es muy probable la existencia de un desequilibrio muscular. Esta mayor actividad del masetero indica que la deglución se produjo mediante contacto oclusal. Nuestra muestra también incluía niños afectados de maloclusión

dental, pero no en su totalidad y la cantidad de líquido a ingerir fue menor, es posible que estas variables afecten a las discrepancias observadas en los resultados.

Según Truesdell & Truesdell (1937), en un mecanismo de deglución normal la musculatura masticatoria entraría en juego para juntar la mandíbula y mantenerla en ese estado durante todo el proceso. De este modo, la lengua tiene una caja firme en la que poder presionar obteniendo una ventaja mecánica para forzar el bolo en la dirección adecuada. Así pues, se deduce que la DA en nuestro grupo de participantes con DD se produjo mediante empuje o interposición lingual con ayuda de la musculatura peribucal y que fue la lengua junto con los labios, más que la musculatura masticatoria, quienes ayudaron principalmente a la estabilización mandibular de ahí que, no se haya evidenciado actividad EMGS en los músculos masticatorios.

Nuestros resultados para esta tarea estarían en consonancia con los obtenidos por Soto et al. (2015) y Störmer y Panherz (1999), quienes hallaron, en niños diagnosticados de DD, una actividad EMGS inferior en los músculos masticatorios y más elevada en la musculatura perioral durante la deglución de 25 ml y 10 ml de agua respectivamente, todo ello es indicativo de un menor contacto oclusal. Así mismo, la mayor actividad de los músculos orbiculares labiales viene a confirmar los signos clínicos descritos en la bibliografía, sobre todo en aquellos casos de interposición y empuje lingual anterior superior. Esta actividad significativamente mayor tanto en el orbicular superior como en el inferior, vendría dada por una contracción peribucal, muy probablemente generada por una incompetencia labial en un esfuerzo para el mantenimiento del sellado labial durante la deglución de líquido, pues esta tarea requiere de una contracción mayor del orbicular para retener el agua dentro de la cavidad oral. Esto vendría a confirmarse por los trabajos presentados por López-Soto et al. (2017a) y Tosello et al. (1998) en el que el grupo de niños con incompetencia labial presentó una mayor actividad EMGS en estos músculos durante la DA. Si bien es cierto, que en el trabajo de Tosello et al. (1998) no especifican la cantidad de agua utilizada.

En definitiva, se ha demostrado que la DD requiere de una contribución mucho menor de la musculatura masticatoria que la ejercida durante la DSAL. Sin embargo, se produce una mayor contribución de la musculatura orbicular labial evidenciando

una mayor dificultad del sellado labial para la retención del líquido dentro de la cavidad bucal.

Síntesis

Los resultados obtenidos, muestran que la variable DD además de presentar actividad EMGS significativa durante la realización de todas las tareas demandadas, las realizan además con valores más elevados que el grupo sin DD. Se ha demostrado que durante el estado de reposo y no sólo de manera funcional, se genera una actividad muscular significativa en el OLI compatible con lo especificado en la literatura acerca de la importancia de la actividad generada en reposo por labios y lengua y su efecto sobre las arcadas dentales.

Durante la tarea de MCVM además de la musculatura masticatoria también resultó significativa la musculatura orbicular labial demostrando una mayor actividad EMGS en una tarea de mayor exigencia muscular. Esta mayor actividad se ha visto confirmada ante otra tarea de máxima exigencia como es la de MASL. La realización de esta tarea también supuso un despliegue de actividad estadísticamente significativa en casi todos los músculos de la anatomía orofacial. Sorprendentemente, en esta última tarea el OLI no presentó diferencias significativas tal como se ha referenciado en la literatura siendo sustituida esta mayor actividad por la realizada por el OLS. Se discute pues que, la hipotonía descrita para este músculo reflejada en una menor actividad EMGS no es consistente con nuestros resultados. Es posible que, este músculo presente una incompetencia labial, pero esta hipotonía no se ve manifestada con una no actividad muscular significativa o una menor actividad EMGS sino más bien todo lo contrario, ante esta incompetencia se produce un mayor esfuerzo muscular.

Como era de esperar, las tareas deglutorias de agua y saliva evidenciaron también actividad EMGS significativa tal y como se había descrito en la literatura. Ciertamente, podemos afirmar que durante la realización de estas funciones se produjo un despliegue muscular significativo y mayor para el grupo de DD. Se ha evidenciado que ante la misma tarea existen grandes diferencias observables según se degluta agua o saliva. Si comparamos estas dos funciones, durante la DSAL se produjo la participación significativa del músculo masetero, orbicular superior y

musculatura suprahioidea, frente a la DA en donde únicamente se obtuvieron diferencias significativas para la musculatura orbicular labial superior e inferior.

Por consiguiente, ha quedado demostrado que durante la DSAL (actividad fisiológica que se repite continuamente) se produce una mayor participación muscular que puede estar influyendo de forma continuada sobre toda la anatomía craneofacial. En cambio, durante la deglución de líquido únicamente se puso de manifiesto la actividad de los músculos orbiculares, muy probablemente debido al esfuerzo producido por la retención del líquido dentro de la cavidad bucal.

En definitiva, y tras el análisis de todas las tareas y músculos evaluados, se puede afirmar que en el hábito de la DD se produce una actividad significativa de la musculatura orofacial tanto en reposo como en actividades funcionales que puede tener la capacidad de influir sobre las arcadas dentarias y sobre todo el complejo craneofacial.

5.4.2 Respiración oral

5.4.2.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Respiración Oral

Al analizar la actividad muscular global en personas que mantienen el hábito de RO frente a otras con hábito de RN encontramos que únicamente el parámetro de FMA resultó significativo. Este indicador de la fatiga muscular fue levemente superior en el grupo de respiradores orales. La interpretación de este hallazgo viene a confirmar mucho de lo reportado en la bibliografía, acerca de la hipotonía y menor rendimiento muscular producido en este tipo de respiradores.

Una posible interpretación para el valor significativo de la FMA ligeramente mayor en los respiradores orales y como ya se ha explicado con anterioridad, podría venir determinado por un mayor esfuerzo en el cumplimiento de las tareas exigidas debido a las alteraciones estructurales (aumento del tercio inferior de la cara), musculares (hipotonía e hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula) y funcionales (masticación ineficiente al producirse una incoordinación de la respiración con la masticación y deglución) (Ferla et al., 2008; Ikenaga et al., 2013; Nagaiwa et al., 2016; Tomiyama et al., 2004).

5.4.2.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Respiración oral

Reposo

No se ha hallado actividad EMGS significativa en la musculatura evaluada durante la tarea de reposo exceptuando el parámetro de la AMED del músculo MI, en el que se obtuvieron resultados significativos y, fue mayor para el grupo de RO.

La falta de actividad muscular significativa registrada en función de la RO viene a confirmar gran parte de lo reportado en la bibliografía, donde predominantemente se ha hablado de una menor actividad muscular sobre todo en la musculatura del OLI, pues ha sido el músculo mayoritariamente evaluado en personas con este tipo de parafunción. Esta hipótesis, se vería respaldada por los resultados obtenidos por autores como Dutra et al. (2006), quienes reportaron una baja actividad en la musculatura del orbicular labial inferior en niños con maloclusión dental de Clase II en la tarea de reposo. Según los autores, esta baja actividad podría ser atribuida a las condiciones musculares presentadas por una incompetencia labial. Durante el estado de reposo se produce una contracción parcial de las fibras musculares, esencialmente relevante para el mantenimiento de esa postura, con tan sólo algunas fibras contrayéndose mientras que el resto permanecen relajadas. Esta misma teoría vendría confirmada por el estudio presentado por Gustafsson & Ahlgren (1975) y Tosello et al. (1998) donde en una muestra de niños con maloclusión dental y clasificados según su competencia labial podían adoptar una posición de relajamiento labial sin actividad EMGS. Esto sucede principalmente porque al reclutarse pocas UM la actividad EMGS es mínima o nula.

Quizá si en nuestro estudio, sí se hubiese evaluado la posición de reposo en dos situaciones, con la musculatura labial relajada y con contacto labial, se podría haber esperado alguna diferencia entre respiradores nasales y bucales durante el mantenimiento del sellado labial. La hipotonía muscular atribuida a los respiradores orales necesitaría de un mayor número de activación de UM para el mantenimiento del sellado labial y se habría visto reflejado en una mayor actividad EMGS tal y como afirmaron en su estudio Schievano et al. (1999).

Marchiori & Vitti (1996) también hallaron una baja actividad durante el estado de reposo, aunque dentro de esta menor actividad el grupo con maloclusión de Clase II y RO mostró mayor actividad del músculo orbicular de los labios durante la tarea de reposo con y sin contacto labial. Estos autores, sí evaluaron la musculatura del orbicular en estas dos condiciones mostrando mayor actividad EMGS y un mayor esfuerzo por parte de los niños con RO para el mantenimiento del sellado o cierre labial. Del mismo modo, en su trabajo Tomé & Marchiori (1998), encontraron que la actividad del músculo orbicular de los labios en estado de reposo con y sin contacto labial fue mayor en el grupo de niños con RO. Aunque en nuestros resultados, la actividad del orbicular inferior no ha resultado significativa podemos añadir que, si se cumple esta premisa, siendo mayor la actividad registrada en el grupo de respiradores orales.

En cuanto a la maloclusión dental de Clase II y Clase I, la no actividad significativa del labio superior en respiradores orales frente a nasales especificada en el trabajo de Fronza et al. (2004), Povh et al. (2003) y Vieira et al. (2005), también se encontraría en consonancia con nuestro trabajo. En dichos estudios, tampoco se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la actividad muscular según el tipo respiratorio oral o nasal en participantes con maloclusión dental.

Continuando en la misma línea que los estudios anteriores, Boton (2010) y Boton (2011) demostró que, aunque la actividad fue muy similar entre los grupos estudiados, halló diferencias significativas en los músculos temporales y orbicular inferior siendo la actividad EMGS más alta en respiradores orales durante el reposo. Curiosamente también se encontró actividad estadísticamente significativa en el músculo MD durante esta tarea, siendo mayor en los respiradores nasales. La justificación para este hallazgo según la autora vendría dada por una asimetría muscular que también parece estar presente en personas sanas, en las que se reflejaría el lado de preferencia masticatorio. Este hecho, discrepa de nuestros resultados donde la actividad fue mayor en el MI en los respiradores orales. La actividad muscular significativa del MI en nuestro caso podría justificarse también por una asimetría muscular, pero en este caso debida a un posicionamiento anteriorizado de la cabeza durante el reposo frecuente en respiradores orales alterando así el equilibrio de los músculos masticatorios (Boton, 2010).

Máxima contracción voluntaria de maseteros (MCVM)

Al igual que en la tarea anterior, sólo se registró actividad EMGS significativa en la FMA del músculo MI, registrándose una actividad más alta en el grupo de RO. Estos resultados coincidirían con los reportados por Felício et al. (2005) en niños y Brakzade et al. (2020) y Brakzade et al. (2021) en mujeres adultas, al afirmar que los grupos con RO presentaban una mayor asimetría muscular. No obstante, nuestros resultados están en desacuerdo respecto a una mayor actividad de la musculatura temporal respecto a los maseteros durante la realización de esta tarea. Según estos autores, aunque la musculatura temporal obtenga resultados más altos en la actividad muscular, en general, la contractilidad de los músculos temporales y maseteros se reduce en las personas con RO en comparación con las personas con RN.

Nuestros resultados no avalan esta afirmación. Como ya ha quedado demostrado, durante la tarea de MCVM es precisamente el masetero quien presenta la mayor actividad muscular y estadísticamente significativa frente a la no significativa del músculo temporal. En cuanto a la asimetría registrada en el músculo masetero según estos autores, durante el período de dentición mixta es común la masticación unilateral debido a la inestabilidad oclusal natural o a la presencia de una mordida cruzada, volviéndose crónica esta asimetría en ocasiones. Esta misma causa, también pudiera ser válida para nuestra muestra explicando en gran medida la actividad significativa unilateral registrada.

Por otro lado, una de las afirmaciones más reiteradas en la bibliografía consultada, es la tendencia hacia un patrón de crecimiento craneofacial vertical en los respiradores orales (Chambi-Rocha et al., 2018; Feres et al., 2015; Lessa et al., 2005; Luzzi et al., 2016; Woodside & Linder-Aronson, 1979). Esta hipótesis, se vería reflejada en unos niveles más bajos de actividad eléctrica en los músculos masticatorios en comparación con respiradores nasales debido a la relación entre la masticación y el desarrollo craneofacial (Charalampidou et al., 2008; Sonnesen et al., 2001). En nuestro trabajo, no se ha observado en personas con RO una mayor AM muscular significativa sino, una FMA muscular significativa. Valores mayores en el parámetro de la FMA para el grupo de RO, en el músculo masetero, nos está informando acerca de un mayor reclutamiento de UM por parte de este grupo en la

realización de esta tarea (Busanello-Stella, 2015). Es posible que, precisamente ese patrón vertical aumentado sea uno de los factores que influyen en la actividad muscular de este grupo.

Por consiguiente, podemos afirmar según nuestros resultados que los niños y adolescentes con RO analizados en nuestro estudio, presentaron una mayor actividad EMGS significativa del músculo masetero que refleja un mayor esfuerzo muscular, para la realización de esta tarea, que personas con RN. Es probable que, en la explicación de esta actividad EMGS significativa influyan varios factores como la tendencia hacia un patrón de crecimiento craneofacial vertical, la hipotonía muscular y los distintos tipos de maloclusión dental, asociados a los respiradores orales tal y como se ha descrito en la literatura.

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

Durante la realización de esta tarea, de toda la musculatura evaluada fueron los músculos OLS e inferior, quienes presentaron resultados significativos. Se registró una vez más en el parámetro de FMA y fue superior en el grupo de respiradores orales en ambos músculos. Estos valores más altos en la actividad EMGS indican que en este grupo se está produciendo un mayor esfuerzo muscular para realizar la tarea de MASL, es decir, necesitan generar una mayor frecuencia de activación de las fibras musculares que el grupo de respiradores nasales durante la realización de esta tarea.

En la misma línea, van los resultados obtenidos en el trabajo de Botton (2010). Durante la realización de esta tarea también se halló una mayor actividad en el grupo de respiradores orales. Sin embargo, esta tendencia únicamente se registró en el OLI y no se obtuvieron valores significativos.

Más acorde a nuestros resultados, estaría el trabajo de Mattos et al. (2017), en el que sí hallaron actividad EMGS significativa durante la realización de esta tarea y con valores más elevados en los respiradores orales y oronasales. No obstante, una limitación muy importante que presentó este trabajo según nuestro criterio fue que, únicamente se evaluó la musculatura labial superior.

En lo relativo a la musculatura orbicular labial, se ha descrito en la literatura valores más elevados en estado de reposo (Marchiori & Vitti., 1996; Tomé &

Marchiori, 1998) y menores durante la actividad de MASL (Busanello- Stella et al., 2015). Pero también se han obtenido resultados contrarios a los anteriores, es decir, valores más bajos o sin observarse diferencias significativas en estado de reposo (Dutra et al., 2006; Gustaffson & Ahlgren, 1975; Mattos et al., 2017) y valores más altos durante la realización de la tarea de MASL (Ambrosio et al., 2009; Henning et al., 2009; Tomiyama et al., 2004; Vianna-Lara & Caria, 2006). Ante tales controversias y basándonos en nuestros resultados, se podría afirmar que, efectivamente, existe una incompetencia labial en los respiradores orales tal y como se ha afirmado reiteradamente en la bibliografía. La realización de esta tarea exige un esfuerzo mayor pues, no se requiere tan sólo un sellado labial, sino que, además se exige un máximo apretamiento y un mantenimiento sostenido de la actividad. Esto se ve traducido no sólo en una actividad significativa de los orbiculares labiales sino también en un parámetro indicativo de este mayor esfuerzo muscular.

En resumen, se confirma que durante la realización de esta tarea el modo respiratorio sí influye en la actividad muscular presentando una mayor actividad en la musculatura orbicular labial, posiblemente asociada a una incompetencia labial asociada a los respiradores orales y defendida de forma reiterada en la bibliografía.

Deglución de Saliva

La actividad EMGS resultó significativa, en la realización de esta tarea, en el parámetro TAS del músculo MI siendo menor en los RO. Los parámetros AMED y AMIN presentaron diferencias significativas en el músculo OLS, obteniéndose resultados más altos para los RO. La AMED también obtuvo diferencias significativas para el músculo SI, obteniéndose resultados más altos también para los RO. En los músculos SD fue el parámetro TAS quien obtuvo diferencias significativas, observándose mayor actividad en los respiradores orales.

Existen numerosos estudios que han descrito una mayor actividad del fascículo inferior labial durante la DSAL (Boton, 2010; Boton, 2011; Marchiori & Vitti, 1996; Tomé & Marchiori, 1998) y sin observar actividad EMGS significativa en el orbicular superior durante la realización de esta tarea (Ambrosio et al., 2009; Fronza et al., 2004; Povh et al., 2003; Vianna-Lara & Caria, 2006). Nuestros datos, no apoyan estas afirmaciones pues frente a una menor actividad del orbicular inferior es la

musculatura superior la que vuelve a tener mayor relevancia durante la realización de la tarea de DSAL.

Estas divergencias entre los hallazgos de nuestro estudio, y los citados anteriormente, podrían explicarse por diferentes criterios en la metodología y selección de la muestra. Aunque, en todos los estudios se controló el modo respiratorio oral frente a nasal, Ambrosio et al. (2009) utilizaron únicamente en su muestra adolescentes, con un sólo tipo de maloclusión dental y exclusivamente se evaluó la DSAL en el orbicular superior. Fronza et al. (2004) evaluaron niños, excluyendo a adolescentes, también con Clase II y al igual que en el estudio anterior únicamente consideraron el OLS y, por último, Povh et al. (2003) evaluaron niños con maloclusión de Clase I obviando también la musculatura del orbicular inferior. Interpretamos esta actividad significativa del segmento superior labial en los respiradores orales a un esfuerzo compensatorio del labio superior, descrito en la literatura como corto e hipotónico consecuencia del hábito respiratorio. Hasta ahora se ha descrito en la bibliografía que, la hiperactividad en el labio inferior está generada en un intento de contrarrestar la hipotonía del labio superior, para mejorar la eficacia del sellado labial y contribuir al acto deglutorio.

Sin embargo, en nuestro caso ha resultado todo lo contrario, durante la realización de esta tarea es el labio superior el que ha demostrado una mayor variabilidad de la actividad EMGS, así como un registro significativo de la AMIN. Esto vendría a demostrar que el orbicular inferior no realiza exclusivamente todo el trabajo funcional durante la tarea deglutoria sino más bien, que el superior es capaz de suplir los déficits estructurales generando una mayor actividad.

En cuanto a la actividad significativa registrada en el MI se puede afirmar que durante la realización de esta tarea los niños y adolescentes que mantienen el hábito de RO mantienen durante la DSAL contacto oclusal además de presentar una asimetría muscular.

No existen apenas trabajos en la bibliografía que hayan evaluado durante la deglución el estado de la musculatura suprahiodea en RO. Nuestros datos aportan resultados significativos en estos músculos y de forma bilateral, poniendo de manifiesto en los RO la importancia de estos músculos durante la DSAL y su función estabilizadora. Este hallazgo, difiere del trabajo presentado por Takahashi et al.

(2002) en el que no hallaron diferencias significativas en la musculatura geniohioidea entre los distintos tipos respiratorios. Es cierto que, de un estudio a otro además de las características de la muestra que consistía en personas adultas sanas, difiere la musculatura evaluada y por lo tanto también, la ubicación de los electrodos y la influencia de toda la señal eléctrica adyacente. Tampoco especifican en su estudio si la tarea deglutoria consistía en agua o saliva. Es por ello, por lo que defendemos el papel relevante de la musculatura suprahioidea en la DSAL en personas con RO.

Deglución de agua

Contrariamente al hallazgo anterior, la actividad EMGS fue significativa en la FMA del OLI siendo mayor en el grupo de RO. Estos resultados coincidirían con los obtenidos por Botton (2010), en el que también obtuvieron en el grupo de RO y durante la DA una actividad EMGS significativa en el orbicular inferior.

El registro de mayor actividad muscular en el parámetro FMA, tal y como ya se ha explicado en anteriores ocasiones vendría producido por un mayor esfuerzo del músculo orbicular inferior ya que la retención de líquido en la cavidad bucal requiere de un mayor y óptimo sellado labial.

Los resultados obtenidos por Hening et al. (2009), siguen la misma línea que los nuestros ya que, encontraron una actividad muscular superior durante la realización de esta tarea en los RO frente a los respiradores nasales. Hallaron actividad significativa en ambos orbitales, siendo mayor en el orbicular inferior. Por el contrario, Mattos et al. (2017) observaron valores más altos en la actividad, en el grupo de RO en el labio superior. Aunque cabe mencionar, que en su trabajo únicamente fue evaluada la musculatura del labial superior y no la del músculo orbicular inferior.

Síntesis

Ha sido mucha la controversia hallada en la literatura acerca de las diferencias observadas en la actividad EMGS generada por los respiradores orales. Basándonos en nuestros hallazgos, y tras analizar una de las tareas más estudiadas y que ha generado más discrepancias, podemos afirmar que, la actividad EMGS en los principales músculos de interés durante el estado de reposo en los respiradores

orales, aunque efectivamente se encuentra aumentada con respecto a la RN, estas diferencias no son estadísticamente significativas, por lo que el modo respiratorio oral o nasal, en el reposo habitual, no tiene influencias significativas en la actividad muscular EMGS.

Durante las tareas de mayor exigencia muscular, los resultados obtenidos fueron además de interesantes muy esclarecedores pues, durante la MCVM fue el músculo MI de forma unilateral el que registró actividad EMGS significativa frente a la falta de significación de los parámetros obtenidos en la musculatura temporal. Este resultado aporta evidencias sobre el papel protagonista y de mayor actividad muscular y asimétrica, en este músculo. De la misma forma, durante la realización de la tarea MASL fue la musculatura orbicular labial superior e inferior la que registró mayor actividad muscular y significativa al comparar el grupo de RO con el grupo de RN.

Durante la realización de las actividades funcionales deglutorias, en la DSAL se obtuvieron resultados muy similares al comparar los respiradores orales con los deglutores disfuncionales. Activaron la misma musculatura y fue significativa casi en los mismos parámetros. Esta cuestión deberá tenerse en cuenta durante la exploración clínica e intervención de estos pacientes pues ha quedado evidenciado, tal como se indica en la literatura, que ambas parafunciones están muy asociadas no sólo fisiológicamente sino también de forma funcional.

Por último, se puede afirmar que, en los respiradores orales, aunque presenten cierta hipotonía muscular sobre todo en la musculatura orbicular labial, no se obtiene una menor actividad EMGS. A la hora de explicar este resultado, recuérdese la doble disociación propuesta entre morfología (labio corto) y actividad muscular labial (hipotonía). Nos podemos encontrar con labios superiores cortos pero que no sean hipotónicos y, al contrario, labios más grandes y voluminosos pero que tengan menor actividad muscular.

5.4.3 Onicofagia

5.4.3.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Onicofagia

Los participantes que mantienen el hábito de onicofagia durante la evaluación de la actividad EMGS global, registraron actividad significativa únicamente en el parámetro de FMA. Al no existir estudios previos que hayan analizado la actividad EMGS muscular facial en niños y adolescentes con onicofagia, únicamente contamos como grupos de referencia la actividad EMGS registrada en las parafunciones evaluadas anteriormente. Sabemos que, estas comparaciones han de realizarse con suma cautela pues, aunque compartan características y signos clínicos entre sí, la acción focalizada de una fuerza o presión en las distintas estructuras anatómicas ejercida por cada uno de los distintos hábitos puede variar en la actividad EMGS en gran medida. Así pues, la actividad significativa en el parámetro FMA y mayor en el grupo de niños y adolescentes con este hábito nos hace suponer que en estos pacientes también existe durante la realización de las distintas tareas un mayor esfuerzo muscular.

5.4.3.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Onicofagia

Reposo

La actividad EMGS significativa se registró, en el parámetro FMA, en los músculos TI, MI y SD, siendo más elevada en el grupo de participantes con onicofagia. En estos niños y adolescentes existe una mayor FMA de la actividad EMGS en estado de reposo, tanto en el músculo temporal como en el masetero y, además, de forma unilateral. Como se ha explicado anteriormente, esta asimetría podría venir dada por una maloclusión dental en el lado contralateral, o por ser el lateral izquierdo el de preferencia para roer o cortar las uñas. Este hábito disfuncional se ha asociado repetidamente a una manifestación del nerviosismo, estrés, ansiedad o inquietud, habituales en la persona. Es posible que, en estos niños y adolescentes con onicofagia, aún en estado de reposo, manifiesten una mayor tensión muscular.

La actividad significativa registrada en la musculatura SD se puede explicar, al igual como se ha hecho anteriormente, por el trabajo que este músculo realiza en el

posicionamiento lingual en el interior de la boca y en el equilibrio del posicionamiento de la cabeza durante el estado de reposo.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

Durante la realización de esta tarea no se observaron valores estadísticamente significativos por lo que, se puede deducir que el hábito de onicofagia no ejerce ninguna influencia significativa en la actividad EMGS muscular orofacial durante la realización de esta tarea.

Máximo apretamiento del sellado labial (MASL)

Durante la realización de esta tarea la actividad EMGS que resultó significativa fue únicamente en el parámetro TAS del músculo MD. Esta actividad fue más elevada para el grupo que presentaba onicofagia. Es probable que, en estos pacientes el hábito continuado de cortar, morder y/o roer se manifiesta en una mayor actividad muscular sobre todo a nivel de maseteros y de forma asimétrica, siendo mayor en el lado preferente en donde se realiza el hábito disfuncional.

Deglución de saliva (DSAL)

La actividad EMGS significativa en esta tarea se registró en la FMA de la musculatura SI. Esta vez la media de la actividad muscular fue mayor para el grupo que no presentaba onicofagia. Es decir, los niños y adolescentes que mantienen el hábito de onicofagia deglutieron saliva con una menor actividad de la musculatura SI. No sabemos precisar con exactitud a que se debe este hecho. Hasta ahora, en todas las tareas evaluadas se ha producido una mayor actividad EMGS en este grupo, de forma asimétrica, observándose en músculos y tareas en donde no se esperaban hallar valores significativos. Es posible que, esta actividad EMGS asimétrica y significativa en la musculatura suprahiodea, en los participantes con Onicofagia se deba a una asimetría postural presente en este grupo o generada por una asimetría en la actividad deglutoria de los músculos suprahiodeos.

Deglución de agua (DA)

Los músculos en los que se observó actividad EMGS significativa durante la realización de esta tarea, y según la variable Onicofagia, fueron los músculos maseteros. En todos los parámetros, fueron los pacientes con hábito de onicofagia

los que registraron mayor actividad, exceptuando en el MD, en donde el parámetro TAS fue más elevado para el grupo de participantes sin este hábito disfuncional.

Siendo una tarea deglutoria hubiese sido esperable hallar actividad EMGS significativa en la musculatura suprahioidea. Sin embargo, en esta parafunción vuelven a tomar protagonismo los músculos maseteros. Es evidente que, se produce un contacto oclusal reflejado en la actividad significativa de los maseteros durante la DA. Hay que señalar que, el parámetro significativo en ambos músculos ha sido el de FMA, dicho de otro modo, en el grupo de participantes con onicofagia durante la realización de esta tarea se observa una mayor frecuencia de activación de UM que el grupo de participantes que no presenta esta parafunción. Sin embargo, realizaron una menor actividad en el parámetro TAS del MD. Es decir, realizaron un mayor esfuerzo muscular asimétrico para deglutir, obteniendo peor rendimiento unilateral que el grupo sin parafunción.

Síntesis

Nuestros resultados, conforman una primera aportación en este campo en los que no existen antecedentes al respecto. Parece ser que, en este hábito disfuncional se produce una mayor activación de la musculatura masticatoria, sobre todo de los músculos maseteros. Es posible que, esto venga precedido por un cierto nivel de estrés o nerviosismo que se asocia, de forma frecuente, a estos pacientes. Se ha evidenciado también, una actividad asimétrica y desigual, de la musculatura facial, sobre todo a nivel de maseteros. En una tarea como la de MCVM donde hubiese sido esperable hallar actividad EMGS significativa en estos músculos, el resultado no ha sido el esperado. En cambio, en las tareas de reposo, MASL y en la DA, en donde hubiese sido esperable que cobrasen una mayor relevancia otros músculos, fueron los maseteros quienes presentaron actividad electromiográfica significativa. El trabajo continuado al que se ven sometidos estos músculos durante el mantenimiento de este hábito se ha visto reflejado en un mayor esfuerzo muscular asociado también a una mayor actividad con peor rendimiento funcional. Es posible que, esto sea debido a una hipertrofia muscular tal y como afirmó en su estudio Berger et al. (2015).

En definitiva, la musculatura masticatoria y en mayor medida, los músculos maseteros, junto con la musculatura suprahioidea, mostraron diferencias

significativas en pacientes que mantienen el hábito de onicofagia por lo que ha quedado manifestado que este hábito disfuncional sí ejerce una influencia significativa sobre la actividad muscular facial.

5.4.4 Succión digital / Chupete

5.4.4.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según la Succión digital / Chupete

La actividad muscular global, resultó significativa según la succión digital o el uso continuado del chupete en el parámetro de FMA registrándose un valor inferior para los participantes que presentan este hábito disfuncional o parafunción. Teniendo en cuenta que, no existen estudios previos que hayan evaluado la actividad EMGS muscular orofacial en este tipo de hábitos nuestro estudio supone una primera aportación en este campo.

Se interpreta este resultado como que este grupo de participantes, analizando la actividad EMGS de forma global, sin diferenciar entre tarea y músculo, requieren para realizar las distintas tareas propuestas de una menor frecuencia de activación de las UM que los participantes que no presentan esta parafunción, o quizá activen un menor grupo de fibras musculares.

5.4.2.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según la Succión digital / Chupete

Reposo

Durante la realización de esta tarea no se hallaron valores significativos en la actividad muscular. Se puede afirmar pues, que este hábito disfuncional no produce efectos significativos sobre la actividad EMGS de la musculatura orofacial en estado de reposo.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

El parámetro de FMA resultó significativo durante la realización de esta tarea en el músculo OLI, registrándose un valor menor en el grupo de participantes que presentan este hábito disfuncional. En cambio, el parámetro de AM y DMA en la musculatura SD fue significativo y más elevado en este grupo. De manera reiterada

en la bibliografía se ha asociado este hábito con maloclusiones dentales, principalmente como causante de la mordida abierta anterior.

Se relaciona la actividad significativa en el músculo labial inferior durante la realización de esta tarea a un esfuerzo compensatorio, realizado por este músculo en un intento de mejorar el sellado labial para el mantenimiento de la oclusión. No obstante, y en comparación al grupo de participantes que no presenta esta parafunción la actividad EMGS realizada es menor por lo que, ante el mismo requerimiento no parece que obtengan peor funcionalidad.

La actividad asimétrica significativa hallada en la musculatura SD durante la realización de esta tarea en los parámetros de AM y DMA es posible que venga dada por la contribución de estos músculos en la estabilización mandibular requerida para este esfuerzo. El aumento de la actividad en estos parámetros siendo mayor en este grupo de participantes parece indicar que la musculatura suprahioidea cobra protagonismo junto al orbicular inferior en el mantenimiento de esta actividad.

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

La actividad significativa hallada en la FMA del músculo temporal derecho fue mayor en el grupo sin hábito de succión digital. En las personas en las que este hábito parafuncional está presente, ha cobrado más relevancia la funcionalidad de la musculatura temporal en la elevación, estabilización y cierre mandibular durante la tarea de máximo apretamiento labial que la de los músculos orbiculares labiales.

Tal y como se ha afirmado, los hábitos de succión no nutritiva comprometen el desarrollo fisiológico muscular y esquelético del complejo orofacial (Viggiano et al., 2004). Si tenemos en cuenta que, un niño con este hábito puede pasar gran parte del tiempo bien con el dedo o con el chupete entre las arcadas dentales acompañado de una compresión orbicular mientras se va produciendo el desarrollo fisiológico, quizá sí cobre mayor sentido pensar que se requiera un mayor esfuerzo en la elevación, postura y cierre mandibular debido a una mayor exigencia.

Deglución de saliva (DSAL)

El músculo orbicular inferior presentó actividad EMGS significativa durante la realización de esta tarea produciéndose valores más altos en el grupo sin hábito de succión digital/ chupete. La actividad significativa producida en este músculo mayor

en el grupo sin hábito parafuncional no se esperaba. Si tenemos en cuenta como se ha mencionado con anterioridad que este grupo suele presentar generalmente mordida abierta anterior y otra serie de alteraciones morfológicas es esperable una mayor actividad y contracción peribucal que suele acompañar a la deglución. Sin embargo, y al contrario de lo esperado la actividad registrada en el parámetro FMA continúa siendo menor en este grupo demostrando que, aunque se produce una actividad estadísticamente significativa comprometen una menor frecuencia de activación de UM para la realización de esta tarea que el grupo sin succión digital. Es muy probable que otros factores puedan ejercer una mayor influencia en la actividad muscular EMGS durante la deglución de saliva que el hábito de succión.

Deglución de agua (DA)

No se observó actividad muscular significativa en ninguno de los músculos evaluados durante la realización de esta tarea y en ninguno de los parámetros evaluados. Se puede afirmar pues, que el hábito de succión digital/chupete no ejerce una influencia significativa sobre la actividad muscular orofacial.

Síntesis

Fueron varias las tareas en las que no se registró actividad muscular significativa en este grupo de participantes con succión digital/chupete. Parece ser que, la musculatura en la que se muestra actividad EMGS significativa es el músculo OLI, el músculo TD y los músculos SD. La actividad significativa hallada en el OLI con un valor inferior en el grupo con el hábito parafuncional durante la tarea de DSAL se podría explicar por la influencia de otros factores con mayor repercusión sobre la musculatura que el hábito de succión digital o chupete. No obstante, durante la tarea de DA no se observó actividad muscular significativa. Este hecho no fue esperado pues, teniendo en cuenta tras lo descrito en la literatura las graves maloclusiones y alteraciones morfoesqueletales que este hábito suele provocar en los niños y adolescentes, cabrían esperar mayores efectos y significativos, sobre la actividad EMGS de la musculatura orofacial, sin embargo, estos efectos no han evidenciado que estas disfunciones repercutan especialmente en este tipo de pacientes.

5.5 INLUENCIA DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS SOBRE LA ACTIVIDAD MUSCULAR OROFACIAL

El tercer objetivo de esta tesis doctoral es analizar la influencia de las variables demográficas sobre la actividad muscular orofacial. Para ello, este bloque se ha dividido en dos apartados, uno para la variable Sexo y otro para las variables Edad, Peso y Altura agrupadas. Recuérdese que los análisis estadísticos correspondientes a estas variables se analizaron conjuntamente debido a que muestran entre ellas correlaciones muy altas y positivas. Se comentarán los resultados obtenidos en este trabajo y se relacionarán con los resultados obtenidos en investigaciones previas.

5.5.1 Diferencias observadas en la actividad muscular según el Sexo

5.5.1.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según el Sexo

Se obtuvieron resultados significativos en la actividad EMGS tomada en su globalidad, es decir, sin diferenciar entre Tarea y Músculo, según la variable demográfica Sexo únicamente en el parámetro DMA, registrando unos valores muy similares al comparar hombres y mujeres. Esto es indicativo de que la variable Sexo influye, de forma significativa, en el grado de variabilidad de la actividad EMGS de la musculatura orofacial. Este resultado significativo podría explicarse por la mediación de los efectos de otras variables como pueden ser las variables demográficas de peso y la altura.

Hasta donde sabemos, no se tiene constancia de otros trabajos que hayan medido la musculatura facial de forma global según el Sexo, diferenciando entre hombres y mujeres, tanto en tareas de reposo como de máximo esfuerzo, así como funcionales, por lo que, no se pueden contrastar los resultados de este estudio con otros referenciados previamente. Por lo que esta aportación supone una ampliación de los conocimientos existentes en este campo.

5.5.1.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según el Sexo

Reposo

Durante el estado de reposo se halló actividad muscular significativa según la variable Sexo en el MI, OLI y en los SD. En los músculos MI y OLI la actividad fue mayor en todos los parámetros en el sexo femenino. Sin embargo, la FMA de los SD fue mayor en el masculino.

Nuestros resultados se muestran contradictorios con los obtenidos por Ferrario et al. (1993) en los que no hallaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Durante el estado de reposo hallaron unos valores EMGS muy similares en ambos sexos, hallazgos que compartimos, aunque en nuestro caso sí se obtienen diferencias significativas. Nuestro trabajo con respecto al de Ferrario et al. (1993) difiere, además de los diferentes rangos de edad de su muestra comparada con los de este trabajo, en que su muestra estaba constituida únicamente por participantes sanos y sólo fue evaluada la musculatura masticatoria. Estos factores han podido influir en la discrepancia de resultados obtenidos.

La actividad significativa hallada en los SD puede interpretarse como actividad electromiográfica compensatoria debida al posicionamiento lingual en el interior de la boca en la posición de reposo. De ahí también la asimetría observada con respecto al músculo SI y los valores más elevados para el sexo masculino en el parámetro FMA. Este resultado vendría a coincidir con el reportado por Pinho et al. (2000) en el que el músculo digástrico obtuvo una puntuación más elevada en el grupo masculino. La actividad reportada en el músculo masetero al igual que en nuestro estudio, fue también más elevada en las mujeres. Esto puede ser atribuido a la presencia de mayores TTM en las mujeres en las que se produciría una mayor actividad maseterina para mantener el equilibrio mandibular en la posición de reposo (Iwasaki et al., 2015). Del mismo modo, la actividad electromiográfica significativa registrada en el OLI durante el estado de reposo, puede estar informando de una actividad compensatoria para mantener el equilibrio mandibular.

Máxima Contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

Durante la realización de esta tarea se obtienen resultados significativos en la actividad EMGS en casi toda la musculatura orofacial exceptuando los músculos TI, MD y OLS. La actividad fue mayor en el grupo de las mujeres en el TD y MI. En cambio, en el OLS, SD y SI fue mayor en el grupo de hombres.

Al igual que en la tarea de reposo la actividad en la musculatura masticatoria vuelve a ser superior en el grupo femenino y en la musculatura suprahiodea en el grupo masculino. Esta coincidencia en los resultados nos hace reafirmarnos en la hipótesis de que es muy probable, como preconizan otros autores, que haya una mayor presencia de trastornos en la articulación temporomandibular en las mujeres y que en los hombres influya más el posicionamiento lingual en la tarea de MCVM.

No tenemos una explicación justificada para la actividad significativa hallada en el parámetro TAS del OLS mayor en el grupo masculino. Este parámetro refleja que el grupo masculino produjo una actividad EMGS total mayor en este músculo. Durante la realización de esta tarea no era esperable hallar resultados significativos en este músculo, ya que su ejecución requiere una mayor exigencia a los músculos maseteros. Se observan asimetrías en la actividad EMGS de los músculos maseteros, siendo significativa en el MI y no significativa en el MD, según la variable Sexo. Esta asimetría es más pronunciada en las mujeres. La actividad significativa del OLS, más elevada en los hombres que en las mujeres, en un parámetro que refleja una mayor variabilidad en la actividad EMGS, nos hace pensar que este músculo realiza una mayor actividad compensatoria en los hombres, al realizar esta tarea, en un trabajo conjunto para ofrecer el máximo rendimiento muscular. Es posible que al igual que la musculatura del OLS, la musculatura suprahiodea contribuya a la misma labor en este aspecto, de ahí los valores más elevados en el grupo masculino.

Con respecto a estudios anteriores, nuestros resultados coinciden con los aportados por Jensen & Fuglsang-Frederiksen (1994). En esta tarea reportaron una mayor frecuencia en el músculo TI en las mujeres. En nuestro caso, la mayor actividad se registró en el músculo TD. Estos autores no pudieron explicar la diferencia en la actividad muscular entre hombres y mujeres. En nuestro caso la actividad significativa hallada en el TD es contralateral a la registrada en el MI

también en las mujeres. Es posible que esta actividad asimétrica guarde relación con los TTM, más frecuentes en las mujeres, tal y como ya se indicó anteriormente.

Los resultados hallados en este estudio coinciden con el trabajo de Nishi et al. (2017), donde también hallaron una mayor actividad en el músculo TD en las mujeres durante la tarea de MCVM. Según estos autores los músculos masticatorios actúan por elevación, proinclinación y retracción de la mandíbula y, por lo tanto, la actividad muscular puede verse afectada por una mala alineación dental. No descartamos esta hipótesis ya que muchos de los participantes incluidos en nuestra muestra presentan maloclusión dental por lo que, es muy posible que este aumento de la actividad en el grupo femenino se deba a más de un agente causal.

De manera similar, la actividad EMGS del músculo TD vuelve a resultar significativa y con valores más elevados en las mujeres en el estudio presentado por Wieczorek & Loster (2015). A pesar de esta coincidencia, estos autores obtuvieron resultados significativos en los músculos maseteros para los hombres, hecho que contrasta con nuestros resultados.

Por otro lado, autores como Ueda et al. (2000) y Miyamoto et al. (1996) no hallaron diferencias significativas en la actividad muscular entre hombres y mujeres. Si bien estos autores llegaron a estas conclusiones tras mediciones de la actividad EMGS durante las comidas y ello no es comparable con los resultados obtenidos en una tarea de MCVM. Es posible que estas diferencias sean las causantes de la discrepancia en los resultados, además de las diferencias en edad y tamaño de los grupos que formaban las muestras.

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

En la realización de esta tarea no se obtuvieron resultados significativos en ningún parámetro EMGS de la musculatura evaluada. Siendo una tarea de máximo apretamiento o sellado labial y que algunos grupos de participantes presentan maloclusiones dentales, se esperarían diferencias significativas en la musculatura labial en el parámetro de FMA tal y como ha sucedido en la tarea de MCVM en la musculatura OLS, y más elevada en los hombres, sin embargo, estos resultados no se han observado.

Al respecto, de los pocos estudios que hayan evaluado la actividad EMGS en la tarea de máximo apretamiento labial según el Sexo podemos afirmar que tampoco hallaron diferencias significativas al menos en la evaluación de la musculatura orbicular labial. Ejemplo de ello son los trabajos de Kilic (2010), quién no halló resultados significativos en la musculatura del OLS en una muestra de niños y Patel et al. (2018) que tampoco las hallaron en una muestra de adultos. Es muy probable que la variable Sexo esté mediada por otras variables demográficas como el Peso, Edad y Altura. Esta hipótesis estará presente en la explicación de todos los resultados en donde no se hayan obtenido diferencias significativas en la actividad EMGS según la variable Sexo.

Deglución de Saliva (DSAL)

Durante la realización de esta tarea se halló actividad estadísticamente significativa en tres parámetros EMGS de la musculatura TD. Estos parámetros fueron la AM, AMED y DMA en todos ellos se observaron los valores más elevados en el grupo masculino. Los músculos MD, OLS, SD y SI también resultaron significativos y más elevados en los hombres en el parámetro DMA. Este parámetro es indicativo de una mayor variabilidad EMGS en dichos músculos.

En esta tarea se han observado diferencias significativas entre hombres y mujeres en la actividad EMGS de la musculatura orofacial. La actividad registrada en la musculatura masticatoria ha sido asimétrica y predominante mayor en el lado derecho lo que denota la dominancia de un lado sobre el otro. Esto puede ser debido a numerosas causas, desde una asimetría común en la población mayoritariamente diestra, hasta una hipotonía del lado izquierdo por maloclusiones dentales que provoca una actividad compensatoria en el lado contralateral, en este caso el derecho. Hasta la realización de esta tarea, toda la actividad muscular registrada en la musculatura masticatoria había resultado más elevada en las mujeres. Sin embargo, durante la realización de esta tarea se observó lo contrario.

Los parámetros registrados en el músculo temporal reflejan un valor mayor de la actividad máxima en los hombres, junto a una mayor variabilidad de dicha actividad EMGS. Esta variabilidad no se refleja sólo en el músculo temporal sino también se observa en el músculo masetero y en la musculatura suprahiodea.

Sin embargo, las diferencias observadas en la actividad de la musculatura del OLI no resultaron significativas. Una vez más vuelve a confirmarse en nuestros resultados diferencias significativas en el OLS frente al OLI contrariamente a lo observado en la literatura. Es de interés señalar que, exceptuando en el músculo TD han resultado significativos los mismos músculos que en la DSAL en personas con DD. Es posible que esta coincidencia no haya sido producto del azar y quizá, parte de los resultados obtenidos en función de la variable Sexo se expliquen por influencia de este hábito disfuncional y sus efectos diferenciales en la distribución de la muestra.

Los resultados obtenidos en esta tarea y según la variable Sexo, contradicen los obtenidos por Kilic (2010), que no obtuvo resultados significativos para el músculo OLS y en nuestro caso se obtienen diferencias significativas en toda la musculatura facial, incluyendo el músculo orbicular superior. En la misma línea que Kilic (2010), Mónaco et al. (2008) concluyeron que el Sexo no explicaba la variabilidad EMGS registrada en la musculatura orofacial durante la deglución de saliva espontánea, conclusión que nuestros resultados contradice, al menos en niños y adolescentes. Una función tan frecuente y vital como es la deglución consta de un patrón muscular automatizado y, lógicamente, se acabará ejecutando de forma diferente según la estructura y anatomía que la lleve a cabo. Las diferencias morfológicas entre hombres y mujeres son evidentes y además se constatan en numerosos estudios (Benington et al., 1999; Boom et al., 2008; Raadsheer et al., 1996; Ruf et al., 1994; Xu et al., 1994). Por tanto, no es de extrañar que estas diferencias morfológicas se hayan visto reflejadas también durante la DSAL.

Deglución de agua (DA)

En esta tarea sólo se obtienen valores significativos en la musculatura del OLS y del OLI en función de la variable Sexo. En ambos músculos los parámetros EMGS significativos son distintos y más elevados en los hombres. Mientras que en el OLS las diferencias significativas se dan en el parámetro o medida de FMA, indicativo de una mayor frecuencia de activación de UM, en el OLI se dan en el parámetro TAS mostrando que se produce un total de la actividad registrada mayor para este grupo.

La actividad significativa registrada en la musculatura orbicular labial muestra que se dan diferencias en el modo deglutorio en función del Sexo, mostrando que los

hombres degluten con una FMA mayor en el labio superior que las mujeres. Del mismo modo, el valor aumentado del TAS nos informa de que en este músculo se está produciendo una mayor actividad generalizada también para los hombres. Esto puede ser debido a una mayor hipotonicidad del OLS compensada por el aumento en la frecuencia de disparo de las UM para el mantenimiento del sellado labial durante la DA. Con todo esto, nuestros resultados contradicen los aportados por Campillo et al. (2017) quienes no hallaron diferencias en la actividad EMGS entre hombres y mujeres durante la DA. Estas conclusiones fueron extraídas en una muestra poblacional de adultos jóvenes con oclusión normal y estas características de su muestra difieren con las de la muestra de nuestro estudio.

Moreno et al. (2008) observaron actividad significativa en el músculo digástrico más elevada en las mujeres. Esta diferencia en la actividad EMGS en la DA entre hombres y mujeres no fue explicada por estos autores.

Síntesis

En general, se ha podido comprobar que sí existen diferencias significativas en la actividad muscular EMGS según la variable Sexo. Mediante diferentes técnicas se ha constatado que el volumen y grosor del músculo masetero es mayor en los hombres que en las mujeres y, por tanto, se ha descrito repetidamente en la literatura una mayor actividad muscular en los hombres en los músculos maseteros debido precisamente a estas diferencias morfológicas.

Sin embargo, estas diferencias morfológicas no se han visto reflejadas en diferencias en la actividad muscular según el Sexo, ya que en nuestros resultados se ha observado en la musculatura masticatoria una mayor actividad EMGS en las mujeres durante las tareas de reposo y MCVM que en los hombres.

Si bien es cierto que, durante el reposo, se produjo una actividad significativa en el músculo masetero en un parámetro de máxima amplitud mostrando que las mujeres, durante este estado de reposo, generan mayor actividad muscular que los hombres. Esto no ocurrió así durante la tarea de MCVM, dado que la mayor actividad generada por las mujeres en los músculos temporal y masetero se obtuvo en parámetros de una mayor frecuencia y variabilidad EMGS. Estos resultados se pueden explicar, en parte, por la hipótesis morfológica, en la que se atribuye al sexo femenino un número y/o tamaño menor de fibras musculares que a los

participantes masculinos (Jensen & Fuglsang-Frederiksen, 1994) generando por tanto, una mayor actividad muscular compensatoria durante la realización de dichas tareas.

Sin embargo, y contrariamente a lo que se esperaba, se ha observado mayor actividad muscular en los hombres que en las mujeres en la musculatura suprahiodea. Al igual que ocurrió con la musculatura masticatoria en las mujeres, esta actividad se ha observado en parámetros que reflejan una mayor frecuencia y variabilidad en la actividad EMGS durante las tareas de reposo, MCVM y DSAL. Tal y como se ha explicado anteriormente, es posible que esto se deba a una mayor participación de la lengua y de la musculatura suprahiodea en el grupo de los hombres, en el sellado de la cavidad oral y a mayores TTM en el grupo de las mujeres.

Se ha informado que la frecuencia media de la actividad electromiográfica está negativamente correlacionada con la proporción de fibras tipo I, al menos en la musculatura periférica (Thorstensson & Carlson, 1987). Este tipo de fibras presenta una mayor resistencia a la fatiga. Un mayor número de fibras tipo II en los hombres puede resultar en un aumento de frecuencias en comparación con las mujeres que tienen un aparente predominio de fibras tipo I (Jensen et al. 1994).

5.5.2 Diferencias observadas en la actividad muscular según las Variables Edad, Peso y Altura

Como cabría esperar, estas variables obtienen unas correlaciones significativas muy altas entre sí. A medida que aumenta la edad, aumenta también el peso y la altura. Existen pocos estudios con los que contrastar los resultados obtenidos que contemplen las variables de peso y altura y su relación con la actividad EMGS orofacial por lo que nuestro trabajo supone una valiosa aportación en este campo. Con respecto a la edad, existe un mayor número de estudios que han considerado esta variable y han estudiado esta relación en niños y adultos. Como se ha indicado, estas variables se han analizado de forma conjunta; se contrastarán nuestros resultados con la literatura revisada únicamente en aquellos parámetros EMGS que hayan resultado estadísticamente significativos.

5.5.2.1 Diferencias observadas en la actividad muscular global según las Variables Edad, Peso y Altura

Se han obtenido resultados significativos en la actividad muscular analizada de forma global, según la variable Edad, en todos los parámetros EMGS exceptuando el de TAS. La variable Peso, sólo registró actividad EMGS significativa en los parámetros AM, DMA y FMA. La variable Altura registró actividad EMGS significativa en todos los parámetros evaluados.

No se han hallado estudios en la literatura previa revisada que hayan evaluado de forma similar estas variables demográficas por lo que no podemos comparar los resultados de este estudio con otros referenciados previamente. Aunque se ha evidenciado que las tres variables analizadas mantienen una influencia significativa con la actividad EMGS muscular, señalar que las variables demográficas de Edad y Altura han obtenido resultados significativos en prácticamente todos los parámetros de actividad EMGS evaluados. Este hallazgo es de interés pues los efectos de la Altura han sido poco investigados en la literatura previa. Es probable que se obtengan menos parámetros significativos de actividad muscular según la variable Peso porque hay una correlación directa entre esta variable y las variables de Altura y Edad. En líneas generales, a mayor Edad, mayor Altura y mayor Peso, pero esto no siempre es así, es decir, no siempre que se tiene un mayor Peso, se tiene mayor Altura o Edad. Por otro lado, no siempre por tener más Peso se tiene una musculatura mayor y más potente, que ejerce una actividad EMGS más significativa; en algunos casos un mayor Peso puede ir relacionado con mayor cantidad de tejido adiposo y no muscular.

5.5.2.2 Diferencias observadas en la actividad muscular por Músculo y Tarea según las variables Edad, Peso y Altura

Reposo

Sólo se obtienen diferencias significativas en las variables dependientes TAS y FMA, en todos los músculos de forma bilateral según la Edad, el Peso y la Altura. Los músculos que obtienen una mayor FMA son los maseteros y temporales ambos músculos de forma bilateral. Los que obtienen un registro mayor del TAS son los músculos suprahioides y los temporales, también de forma bilateral.

Los resultados obtenidos en este trabajo en función de la Edad y el Peso sobre la actividad EMGS en reposo, van en la misma línea que los resultados obtenidos por otros autores en los que se han evidenciado diferencias significativas entre los distintos grupos (Cecilio et al., 2010; González, 2009; Takarada et al., 1990; Ueda et al., 2000). En algunos trabajos también se estudia la variación en la fuerza de mordida en función de la Edad, observándose resultados significativos (Palinkas et al., 2010). Contrariamente, se ha hallado algún estudio que contradice la influencia que ejerce el índice de masa corporal (IMC) sobre la actividad EMGS durante el estado de reposo como el estudio de Favero et al. (2010). Es posible que esta clasificación basada en el IMC (IMC = peso en Kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros) y no en el peso corporal propiamente dicho, sea la causa del disentimiento en los resultados.

No tenemos constancia hasta la fecha de investigaciones que incluyan la relación entre la actividad EMGS y la altura corporal en tareas de reposo con los que poder comparar nuestros resultados, exceptuando el trabajo de González (2009) en el que no se halló relación entre la actividad EMGS y la Altura corporal. En nuestro trabajo, por el contrario, sí que se obtienen resultados significativos en la actividad EMGS, en reposo, en función de la Altura. Las diferencias en la muestra de González (2009) (mujeres jóvenes de 17 a 23 años) y la utilizada en nuestro trabajo (hombres y mujeres, en edad infantil y adolescentes) podrían explicar, en parte, esta divergencia en los resultados.

La alta actividad EMGS significativa hallada en los músculos temporales y maseteros para todos los grupos de edad, en personas sanas, durante la tarea de reposo, en el trabajo de Cecilio et al. (2010) coincide con nuestros resultados. Sin embargo, en el trabajo de Cecilio et al. (2010) se obtiene mayor actividad muscular en los temporales, en nuestros resultados, la actividad muscular fue más elevada en los maseteros, por lo menos en el parámetro de FMA. El parámetro TAS la mayor actividad electromiográfica fue muy similar en los músculos temporales y suprahioides. Estos resultados, no sólo se han dado en pacientes sanos sino también se han visto confirmados por algunos estudios en pacientes con TTM donde también se ha registrado una mayor actividad EMGS en reposo en los músculos temporales y maseteros (Svensson & Graven-Nielsen, 2001).

El registro de actividad EMGS significativa durante la tarea de reposo tanto en los músculos maseteros como temporales, además de la musculatura suprahioidea, como se ha obtenido en nuestros resultados, indica que el mantenimiento de esta postura requiere que las fibras musculares se mantengan activas en dichos músculos (Cecilio et al., 2010). Hay que destacar el papel de la musculatura suprahioidea y la contribución de estos músculos en el soporte y mantenimiento de la estabilización mandibular.

Máxima contracción Voluntaria de Maseteros (MCVM)

En el parámetro AM, AMED, DMA, TAS y FMA se obtuvieron diferencias significativas en todos los músculos evaluados de forma bilateral según la Edad, el Peso y la Altura. En la AMIN se obtienen diferencias significativas en los músculos TD, TI, MD, MI y OLI. El valor más alto se registró en toda la musculatura en el parámetro de FMA, siendo los valores para los músculos maseteros y temporales muy similares entre sí, aunque fueron algo más elevados en los músculos temporales. Esta similitud en los resultados en la actividad EMGS nos hace reflexionar acerca de la funcionalidad de la musculatura masticatoria en la realización de la tarea de MCVM. Las características fisiológicas del músculo masetero le otorgan una gran potencia, mientras que el músculo temporal se relaciona más con el cierre mandibular y control postural.

Por lo tanto, esta hiperactividad muscular al igual que sucedió en el estudio de Cecilio et al. (2010) en el que hallaron una mayor actividad en la musculatura temporal durante el registro de esta tarea en todos los grupos de edad, es posible que radique en el sistema nervioso central y que estos cambios en los patrones de actividad muscular eléctrica del sistema estomatognático tengan un origen psíquico, pues los trastornos por estrés se encuentran en todas las edades.

Esta mayor actividad en la musculatura temporal también se evidenció en el estudio de Ueda et al. (2000) en una muestra de niños, durante la masticación. Aunque estas dos tareas no son comparables entre sí, la actividad masticatoria al igual que la MCVM se produce principalmente por la acción de los músculos maseteros por lo que la realización de esta tarea también debería evidenciar una actividad mayor en estos músculos. Este hecho fue atribuido al desarrollo incompleto de la dentición, de la articulación temporomandibular y de los músculos

masticatorios en los niños ya que, en los adultos esta actividad sí se registró más elevada en los músculos maseteros. Otra explicación que aportan los autores es que la cavidad glenoidea (es una cavidad ósea derivada de la parte inferior del hueso temporal que constituye la parte estática de la articulación temporomandibular) es casi plana en niños pequeños. Por lo tanto, la mandíbula puede moverse libremente en la dirección horizontal, obligando posteriormente al músculo temporal a trabajar para estabilizar la postura mandibular.

En nuestra muestra no sólo se incluyen niños sino también adolescentes en donde esta región anatómica ya se encontraría mucho más desarrollada y es posible que esta diferenciación morfológica más que atribuida a la edad se deba a las distintas clases esqueléticas. Se han evidenciado menores dimensiones de la cavidad glenoidea en la oclusión de Clase I que en las maloclusiones de Clase II y III presentando características específicas en la forma de sus estructuras óseas como resultado de diversas adaptaciones funcionales (Carmona et al., 2015).

Asimismo, el registro de una mayor actividad en el parámetro de FMA coincide con el estudio presentado por Takarada et al. (1990) en el que los niños registraron un aumento mayor de la frecuencia en comparación con los adultos. Estos autores afirmaron que esto era debido a las diferencias entre la proporción y/o tamaño de las fibras musculares en niños y adultos. Esto mismo se vería confirmado por Jensen & Fuglsang-Frederiksen (1994), durante la realización de esta tarea demostraron en un N de 457 adultos una disminución muy significativa con la edad en la amplitud y frecuencia de la musculatura temporal. Según estos autores con el aumento de la edad se produce un decrecimiento en la frecuencia de la actividad EMGS en una tarea MCVM que puede ser debida a una disminución en el número de fibras y disminución de la velocidad de propagación de los potenciales de acción situados en las fibras musculares (atrofia tipo II). Esta explicación podría ser válida para su grupo de referencia que incluía participantes de entre 25 a 64 años, pero no para nuestra muestra poblacional de niños y adolescentes donde pensamos que el aumento de la frecuencia puede ser debido a otros factores.

Máximo Apretamiento del Sellado Labial (MASL)

Durante la realización de esta tarea se obtuvieron diferencias significativas en todos los parámetros de la musculatura orofacial. El parámetro que registró la

actividad más alta fue el de AM en ambos músculos orbiculares labiales. En esta tarea de máximo apretamiento o contracción, al igual que en la anterior de MCVM se observan resultados significativos según las variables demográficas, pero a diferencia de esta última tarea, aquí sí ha resultado significativa la principal musculatura implicada y en un parámetro de máxima amplitud reflejo de una mayor contracción de las fibras musculares. Se supone que las personas con mayor complejidad corporal, tamaño y/o peso, pueden exhibir una mayor actividad electromiográfica de mordida o de MASL, tal como es el caso.

No tenemos constancia hasta la fecha de estudios que hayan considerado las variables demográficas durante la realización de esta tarea, por lo que no tenemos antecedentes con los que poder comparar nuestros resultados.

Deglución de Saliva (DSAL)

Durante la realización de esta tarea el parámetro de AMIN no resultó significativo en ningún músculo de los evaluados y el de AMED únicamente en ambos orbiculares labiales y suprahioides. El resto de los parámetros fue significativo en toda la musculatura evaluada siendo el parámetro de FMA el que registró los valores más altos, principalmente en los músculos temporales, seguidos de los músculos maseteros.

Parece ser que, durante la DSAL como en las tareas anteriores, la FMA es el parámetro de mayor actividad EMGS según las variables demográficas. Este valor, sobre todo en la musculatura masticatoria, pone de manifiesto que durante la DSAL se produce principalmente una mayor activación electromiográfica en los músculos temporales en su trabajo de posicionar y estabilizar la mandíbula y de los maseteros durante el mantenimiento del contacto oclusal durante la deglución. Músculos como los suprahioides y el músculo orbicular labial inferior también obtuvieron valores más altos que el resto de los músculos analizados en el parámetro de AM. Este valor más elevado y significativo en el músculo orbicular labial inferior nos está mostrando una mayor actividad funcional deglutoria, seguramente asociada a una actividad compensatoria asociada al sellado labial en la deglución de saliva. La actividad significativa registrada en la musculatura suprahioides fue más esperable tratándose de una tarea deglutoria.

Como se ha explicado anteriormente este valor más elevado de la frecuencia media de actividad puede explicarse por múltiples factores, entre ellos señalar: una disminución y/o activación de fibras musculares compensatorias debido a trastornos temporomandibulares, diferencias morfológicas, maloclusión dental, metabolismo basal, etc.

Por otro lado, se ha puesto de manifiesto que durante la realización de una tarea fisiológica, frecuente y cotidiana como es la DSAL las variables demográficas juegan un importante y significativo papel sobre toda la actividad muscular orofacial. Sin embargo, nuestros resultados contrastan con el estudio de Mónaco et al. (2008). Estos autores no pudieron evidenciar la influencia de la edad en adultos sanos sobre la actividad EMGS.

Deglución de Agua (DA)

El parámetro que registró un valor mayor en la tarea de DA fue el de FMA en toda la musculatura facial, siendo más elevado en los músculos temporales, seguidamente de los maseteros al igual que en la DSAL. No hemos hallado en la bibliografía estudios que hayan valorado las variables demográficas durante la DA, por lo que nuestros resultados suponen una primera aportación en este campo. La falta de significación observada en los parámetros de AM, AMIN y AMED en la musculatura temporal pone de manifiesto que los patrones de actividad electromiográfica de la musculatura facial son distintos en función de la tarea de DSAL y de DA. Parece ser que en la DSAL se requiere una mayor contribución de la musculatura temporal que en la DA. La influencia de una mayor cantidad de líquido al deglutir agua que en la deglución de saliva, hace que la distribución de la actividad electromiográfica sea distinta, necesitándose un mayor cierre o sellado labial en la tarea de DA y observándose un reequilibrio de la actividad electromiográfica de la musculatura facial sobre todo a nivel de la musculatura orbicular labial.

Por otro lado, la DA también ejerce una influencia facilitadora a la hora de deglutir y todo ello se manifiesta en una distribución de la actividad electromiográfica distinta en ambas tareas. Durante la tarea de DSAL se necesita una mayor contribución de la musculatura masticatoria para el mantenimiento del contacto oclusal y estabilización mandibular, observándose, del mismo modo, un reequilibrio distinto de la actividad electromiográfica de la musculatura facial.

Síntesis

Ha quedado demostrado que las variables de Edad, Peso y Altura presentan unas correlaciones muy altas y significativas entre sí, lo que nos ha llevado a valorarlas conjuntamente. La actividad muscular global ha evidenciado que las variables que ejercen una mayor actividad sobre la musculatura facial son las de Altura y Edad en este orden. Este dato es importante, ya que en la mayoría de los estudios consultados estas dos variables han sido apenas controladas y en el caso de la Altura la falta de investigación previa ha sido aún mayor.

Durante el estado de reposo existen diferencias significativas en dos de los parámetros evaluados de actividad EMGS y en todos los músculos. Los músculos que registraron una mayor actividad durante el estado de reposo fueron los temporales, maseteros y suprahiodeos. Esto pone de manifiesto que durante el reposo las fibras de la musculatura masticatoria y deglutoria tienen un papel relevante en el mantenimiento del equilibrio mandibular y el posicionamiento lingual en reposo.

Por otro lado, la tarea de máximo apretamiento de labios arrojó resultados significativos en todos los parámetros EMGS y en todos los músculos. El principal dato de interés fue que la mayor actividad registrada se dio en los orbiculares labiales, principal músculo implicado en la realización de esta tarea y en un parámetro que refleja la máxima amplitud. Igualmente, la tarea de MCVM también arrojó resultados significativos en todos los parámetros EMGS y en toda la musculatura orofacial. Sin embargo, en esta tarea de máxima exigencia sobre todo a nivel de maseteros, la actividad EMGS fue muy similar a la obtenida en los músculos temporales, incluso se registró una mayor frecuencia en estos músculos. Esto podría atribuirse a una adaptación funcional y compensatoria debido a factores morfológicos.

Por último, las tareas deglutorias de agua y saliva evidenciaron que los patrones EMGS de la musculatura facial son distintos en función del tipo de deglución realizada. Parece ser que la DSAL precisa de un aporte mayor de actividad EMGS por parte de la musculatura temporal que la DA.

En definitiva, las variables demográficas han mostrado que presentan diferencias estadísticamente significativas en la actividad EMGS muscular en todas las tareas evaluadas. Este hallazgo supone una aportación muy interesante a tener en cuenta

tanto en la elección de la muestra, como posteriormente en el análisis y explicación de los resultados.

Síntesis general

La electromiografía de superficie ha demostrado ser una técnica relativamente sencilla de utilizar, no invasiva y útil para la evaluación de la musculatura facial y suprahioidea, durante la realización de diferentes tareas. Ha permitido dilucidar en qué músculos se observan diferencias significativas y cuáles mantienen una mayor implicación o esfuerzo en la ejecución de las tareas evaluadas; determinar en cada intervalo temporal la actividad EMGS y la intensidad de la contribución de cada músculo, así como contrastar el estado fisiológico de la musculatura durante el reposo, la realización de determinada tarea y la fatiga.

Según los resultados obtenidos en la actividad muscular registrada en función de las variables morfológicas, la clasificación de la muestra basada en el patrón facial ha presentado, de forma significativa, una mayor actividad EMGS en el patrón dólicofacial en tareas de reposo y funcionales. El grupo de participantes con el patrón dólicofacial presenta una mayor actividad EMGS que se traduce en una mayor dificultad en las tareas funcionales y un mayor trabajo muscular compensatorio durante el estado de reposo. Asimismo, esta actividad se ve reducida durante tareas isométricas viéndose disminuida su competencia muscular comparado con los otros grupos con patrones faciales distintos. Por lo que, estos datos pueden resultar especialmente relevantes durante la práctica clínica.

No obstante, en tareas de máximo esfuerzo y tal como se esperaba de acuerdo con la literatura previa revisada, la mayor actividad ha sido generada por el grupo de personas braquifaciales. Esto vendría dado por el mayor volumen y grosor de las fibras musculares del músculo masetero en este grupo de participantes, que vendría a confirmar que, es éste el principal encargado de la fuerza isométrica generada durante las tareas de máximo esfuerzo, como es el caso de la tarea de MCVM.

Partíamos de la hipótesis, tras la literatura revisada de que el músculo temporal, también contribuiría, aunque en menor medida en esta mayor actividad y significativa de la musculatura facial en tareas de MCVM. Sin embargo, los músculos temporales han mostrado actividad electromiográfica significativa, no durante tareas de máxima contracción sino, durante el estado de reposo, ejerciendo un papel

de “estabilizador” o “posicionador” mandibular. No debe descuidarse tampoco en futuras evaluaciones EMGS la musculatura suprahioidea, gran olvidada pues, ha dejado claro su significativa contribución durante el mantenimiento postural y estabilidad oclusal.

Así mismo, la importancia otorgada en la literatura al papel de la musculatura peribucal en personas con un patrón dólicofacial, debido a una hipotonía labial superior, en contra de lo postulado para este grupo, es el OLS quién genera un mayor esfuerzo compensatorio para realizar su función en reposo. Además, esta actividad significativa del músculo OLS se mantuvo muy igualada con el grupo de personas con patrón braquifacial, por lo que esta cuestión no debe menospreciarse en su evaluación clínica.

Tras los hallazgos de este estudio, se ha aportado una visión más clara y amplia del funcionamiento muscular relacionado con la morfología craneofacial. Podría decirse que, ciertamente en personas braquifaciales existe una mayor actividad EMGS ante la exigencia de un máximo esfuerzo isométrico, evidenciando la ventaja anatómica del músculo masetero característica de este grupo. Sin embargo, durante el reposo y las tareas funcionales es el músculo temporal y la musculatura suprahioidea los que presentan una mayor y significativa actividad EMGS compensatoria, con valores más altos en el grupo con el patrón dólicofacial, evidenciando una mayor dificultad en la realización de estas tareas. Al mismo tiempo se ha observado que, al poseer una musculatura mandibular menos potente presentan una mayor tendencia a la fatiga. Por tanto, en cuanto a la creencia general de que las personas braquifaciales presentan una mayor actividad muscular EMGS habría que precisar en qué músculo, en qué parámetro EMGS y en qué tarea.

Con respecto a la variable Clase esquelética, la literatura ha mostrado la existencia de una actividad EMGS durante el estado de reposo en la musculatura masticatoria mayor para participantes con Clase III, tanto en niños como en adultos.

Los resultados de este estudio sí han evidenciado esta actividad significativa, mayor para el grupo con Clase III, pero sólo de forma unilateral y en el músculo masetero. Este resultado evidencia, al igual que en estudios previos, la existencia de una actividad electromiográfica asimétrica y compensatoria entre el músculo temporal y masetero, según la tarea realizada. Además, este desequilibrio muscular

se vería aún más pronunciado ante cualquier déficit añadido, sea de tipo morfológico o funcional.

Así mismo, se ha demostrado que en tareas específicas y de esfuerzo máximo como la MCVM parece ser que la potencia muscular atribuida al músculo masetero disminuye ante la presencia de maloclusiones esqueléticas por una reducción en el número de contactos oclusales. El hallazgo de actividad significativa y compensatoria en el músculo temporal durante esta tarea de MCVM nos hace contribuir con una aportación muy interesante. No existe una disociación entre la musculatura temporal y maseterina como se ha afirmado en la literatura durante la realización de la tarea de MCVM, sino que, más bien el sistema estomatognático realiza una cooperación conjunta en ocasiones, y sustitutiva o compensatoria en otras, en un intento de ofrecer el máximo rendimiento o la mejor eficiencia funcional. Esto mismo volvió a verse reflejado en la tarea de MASL donde se evidenció un amplio despliegue de actividad muscular no esperado debido a la especificidad de la tarea. La mayor actividad EMGS registrada en la musculatura OLS sugiere que en este músculo se observa una fuerte influencia de la clase esquelética en la realización de esta tarea de MASL, lo que se explica, en algunos casos, a partir de una mayor actividad EMGS compensatoria de cierta incompetencia labial.

Esta influencia quedó también demostrada durante la DSAL donde el músculo OLS jugó un papel destacado junto a la musculatura suprahiodea con un valor mayor para participantes con Clase III. Es posible que, el desplazamiento del hueso hioides atribuido principalmente a los pacientes con Clase III haya ejercido una mayor influencia en la actividad de la musculatura suprahiodea y el consiguiente posicionamiento lingual.

Siguiendo con el análisis de los resultados obtenidos en la actividad EMGS según la variable Grupo, se ha demostrado que es el grupo con maloclusión dental quien ejerce una mayor actividad EMGS significativa tanto en reposo como en tareas funcionales. No obstante, esta actividad no se ha manifestado acorde a las exigencias demandadas, sino que se ha observado una contribución alternativa de tipo compensatorio. Parece ser que, la hipofuncionalidad de un músculo provoca mayor actividad compensatoria en otros, en un trabajo conjunto y unísono, según la exigencia de la tarea requerida. Destacamos la actividad muscular significativa hallada en reposo de la musculatura orbicular labial ya que, puede ejercer una

mayor influencia sobre la morfología oral y la oclusión dental, por mantenerse durante periodos temporales más prolongados.

Es importante señalar también, el amplio despliegue muscular significativo hallado durante las tareas deglutorias, principalmente en la DSAL. Por lo que, se recomienda en la exploración de pacientes con maloclusión dental la evaluación de la deglución pues, se ha evidenciado que, estas tareas fisiológicas presentan diferencias significativas en la actividad muscular según el Grupo, en la mayoría de los músculos evaluados, pudiendo afectar de un modo u otro además de a la maloclusión dental al sistema estomatognático en desarrollo, tal y como se ha referenciado en la literatura.

Los resultados relativos a la Clase molar han aportado contribuciones muy interesantes. En primer lugar, no se registró actividad EMGS significativa durante la tarea de reposo, este resultado aporta información con respecto a una cuestión fundamental que es muy discutida en la bibliografía, el papel que ejerce el estado de reposo sobre toda la morfología craneofacial. Ante tareas de máximo esfuerzo muscular se evidenció, según la Clase molar, una fuerte y pronunciada asimetría muscular lo que puede derivar, dada la participación de la musculatura temporal, en una mayor predisposición a padecer TTM. Esta asimetría muscular se vio de forma más reducida en tareas funcionales, quizá en una respuesta adaptativa y compensatoria del sistema estomatognático ante tareas tan vitales como es la deglución.

Por otro lado, se ha evidenciado una mayor actividad muscular más pronunciada en los músculos masticatorios para la Clase III y una menor competencia labial reflejada en una mayor actividad EMGS en el OLI para la Clase II. De modo que, se puede afirmar, que el tipo de oclusión dental influye significativamente en la actividad muscular del sistema estomatognático en niños y adolescentes.

Seguidamente, y dando paso a los comentarios sobre los resultados obtenidos en la actividad EMGS en función de los distintos hábitos parafuncionales es necesario destacar la contribución de este estudio en la ampliación de conocimientos y nuevas aportaciones en este campo. Estudiar el vínculo entre los hábitos parafuncionales y la actividad muscular es un buen método para valorar los efectos que producen los hábitos disfuncionales orales sobre la actividad muscular para así proceder, desde

un punto de vista clínico-aplicado, de forma más precisa y eficaz sobre aquellos aspectos que precisen de intervención.

Comenzando por el hábito de la DD, en este grupo de participantes se ha observado durante la tarea de reposo y no únicamente de manera funcional, una mayor actividad EMGS y significativa en el músculo OLI compatible con lo especificado en la literatura sobre la relevancia de la actividad generada en reposo por labios y lengua y su posible influencia sobre las arcadas dentales.

En tareas de máxima contracción, la variable DD también ha producido un amplio despliegue de actividad muscular significativa cobrando especial relevancia la musculatura orbicular labial, principalmente y como era de esperar, en la tarea de MASL. Sin embargo, en esta tarea no se observaron diferencias significativas en el músculo OLI, en cambio sí se observaron en el músculo OLS. Es posible que, tal y como se ha referenciado en la literatura, el músculo OLS presente incompetencia labial, pero esta incompetencia no se refleja como hipotonía, ni se manifiesta como una falta de actividad muscular o una menor actividad EMGS sino, más bien todo lo contrario, ante esta incompetencia se produce un mayor esfuerzo muscular, observándose una mayor y significativa actividad EMGS en el músculo OLS.

Las tareas deglutorias de agua y saliva evidenciaron también actividad EMGS significativa tal y como se había descrito en la literatura. Se ha podido comprobar que, durante la realización de estas tareas funcionales se produjo un despliegue muscular significativo y mayor para el grupo de participantes con DD.

Se ha evidenciado que, durante la DSAL (actividad fisiológica frecuente) se produce una mayor actividad muscular y una mayor participación de diferentes músculos que pueden estar influyendo de forma reiterada sobre la anatomía craneofacial. En cambio, durante la deglución de líquido únicamente se puso de manifiesto actividad electromiográfica significativa en los músculos orbiculares labiales, probablemente asociada al esfuerzo producido por la retención del líquido dentro de la cavidad bucal.

En definitiva, y tras el análisis de todas las tareas y músculos evaluados, se puede afirmar que en el hábito de la DD se produce actividad EMGS significativa en la musculatura orofacial tanto en reposo como en actividades funcionales que puede

tener la capacidad de influir sobre las arcadas dentarias y sobre todo el complejo craneofacial.

Con respecto al análisis de la actividad EMGS muscular en personas que mantienen el hábito de RO se ha confirmado gran parte de lo reportado en la bibliografía acerca de una mayor hipotonía generalizada, sobre todo a nivel de la musculatura labial, y una mayor actividad muscular generalizada en este grupo. Ha sido mucha la controversia hallada en la literatura acerca de las diferencias en la actividad EMGS durante el reposo observada en los RO. Independientemente de lo postulado, y según los resultados obtenidos en este trabajo se puede afirmar que, la actividad EMGS en la musculatura evaluada durante la tarea de reposo en los RO, no presenta resultados significativos, aunque efectivamente es más alta comparada con los respiradores nasales.

Durante tareas de mayor exigencia muscular, se registró actividad significativa en los principales músculos de interés. La actividad significativa unilateral del MI ha evidenciado durante la tarea de MCV un mayor esfuerzo muscular en el grupo de RO. Es posible que, precisamente el patrón facial vertical aumentado atribuido a este grupo sea uno de los factores que han influido en la actividad muscular evidenciada. No descartamos tampoco la presencia de otros factores disfuncionales añadidos como, la hipotonía muscular y los distintos tipos de maloclusión dental, asociados frecuentemente también a los RO.

Del mismo modo, la tarea de MASL ha confirmado que el modo respiratorio oral frente al nasal sí influye en la actividad muscular pues ha presentado una mayor actividad en la musculatura orbicular labial, posiblemente asociada a incompetencia labial en los RO defendida reiteradamente en la literatura.

La tarea de DSAL ha aportado unos resultados muy similares al comparar los RO con las personas con DD. En ambos grupos activaron de forma significativa la misma musculatura y casi en los mismos parámetros. Esta cuestión deberá ser considerada durante la exploración clínica e intervención de estos pacientes pues, ha quedado evidenciado, tal como se indica en la literatura, que ambas parafunciones están muy asociadas no sólo fisiológicamente sino también de forma funcional, o más bien disfuncional.

Para finalizar, se puede afirmar que, en los RO aunque esté presente cierta hipotonía muscular sobre todo a nivel de la musculatura orbicular labial, no se obtiene una menor actividad EMGS. De este hallazgo puede derivarse una disociación entre morfología (labio corto) y actividad muscular labial (hipotonía). Es posible hallar labios superiores cortos pero que no sean hipotónicos y, al contrario, labios más grandes y voluminosos con una menor actividad muscular e incluso con cierto grado de hipotonía.

Con respecto a la variable Onicofagia, nuestros resultados conforman una primera aportación en este campo. En personas con este hábito disfuncional se ha observado una mayor actividad EMGS y significativa de la musculatura masticatoria, sobre todo de los músculos maseteros. Cabe la posibilidad, de que esto sea consecuencia de un cierto nivel de estrés o nerviosismo asociado frecuentemente a estas personas. Se ha constatado también, una actividad asimétrica y desigual, de la musculatura facial, sobre todo a nivel de maseteros. En la tarea de MCVM no se halló actividad significativa en estos músculos. En cambio, en la tarea de reposo, MASL y DA, donde sí hubiese sido esperable que cobrasen una mayor relevancia otros músculos, fueron los maseteros quienes evidenciaron actividad EMGS significativa.

Estos resultados sugieren que, el trabajo continuado al que se ven sometidos los músculos maseteros durante el mantenimiento de este hábito puede derivar, como se ha afirmado en la bibliografía, en una hipertrofia muscular.

En resumen, la musculatura masticatoria y en mayor medida, los músculos maseteros y la musculatura suprahiodea, mostraron diferencias significativas en pacientes que mantienen el hábito de onicofagia por lo que ha quedado demostrado que este hábito disfuncional, sí mantiene una influencia significativa sobre la actividad muscular facial.

Con respecto al hábito de succión digital/uso del chupete se obtuvieron unos resultados además de interesantes, inesperados. En las tareas de reposo y DA no se observaron resultados significativos en la actividad EMGS de la musculatura orofacial.

En la tarea de DSAL se observó actividad EMGS significativa en el músculo OLI con una menor frecuencia de activación en el grupo de succión digital/chupete. Sin embargo, no se obtuvieron resultados significativos durante la DA. Este hallazgo fue

inesperado, pues se ha descrito reiteradamente en la literatura las graves maloclusiones y alteraciones morfológicas tanto dentales como esqueléticas que este hábito suele provocar, cabrían esperar mayores efectos y significativos, sobre la actividad EMGS de la musculatura orofacial.

Así pues, se puede afirmar que los hábitos disfuncionales que parecen ejercer una influencia más significativa sobre la actividad EMGS de la musculatura facial son el hábito de la DD y la RO, en este mismo orden.

El estudio de las variables demográficas y su implicación sobre la actividad EMGS es necesario sobre todo si la muestra está formada por niños y adolescentes, en edades del desarrollo. Dados los resultados obtenidos en este estudio, el control de estas variables es un requisito imprescindible ya que explican parte de las diferencias observadas.

Comenzando por la variable Sexo, tal y como se ha constatado en diferentes estudios y mediante el uso de diferentes técnicas, el volumen y grosor del músculo masetero es mayor en los hombres que en las mujeres y, por tanto, se esperaría, tal y como se ha descrito reiteradamente en la literatura una mayor actividad muscular en los músculos maseteros de los hombres. Sorprendentemente, en nuestro trabajo no se han obtenido los resultados esperados ya que, se halló una mayor actividad EMGS en las mujeres en los músculos temporales y maseteros durante la tarea de reposo y MCVM.

No obstante, la interpretación de estos resultados se ha de hacer con suma prudencia pues, si bien es cierto que, durante el reposo, se evidenció una mayor amplitud EMGS en los músculos maseteros de las mujeres, sinónimo de una mayor actividad muscular, esto mismo no se observó durante la tarea de MCVM ya que la mayor actividad generada por las mujeres en la musculatura masticatoria reflejó una mayor frecuencia y variabilidad EMGS. Es posible, que las hipótesis planteadas en estudios anteriores en las que se atribuye al sexo femenino un menor número y/o menor tamaño de fibras musculares comparadas con el masculino, sean las responsables de esta mayor actividad de forma compensatoria.

Es importante tener en cuenta que nuestra muestra está compuesta por niños y adolescentes de ambos sexos, que están en desarrollo, y en el que la variable Sexo se ve influenciada por todas las demás variables demográficas (Edad, Altura y Peso), y

así lo muestra su alta y positiva correlación de esta variable con todas las demás. Otro tema distinto son los trabajos con personas adultas, en los que la musculatura orofacial ya ha concluido ese proceso de desarrollo; aunque no esté exenta de las modificaciones conductuales que se ejercen sobre esta musculatura, hábitos disfuncionales como el bruxismo sobre la musculatura temporomandibular, o el tabaquismo sobre la musculatura orbicular labial.

Continuando con el resto de variables demográficas, en conjunto, las variables de Edad, Peso y Altura han demostrado que la Altura y la Edad en este orden, son las que ejercen una mayor influencia sobre la actividad muscular facial. Estas variables presentan además, unas correlaciones muy altas y significativas entre sí.

Según las influencias que ejercen estas variables en la actividad EMGS, en todos los músculos de la anatomía facial se observa actividad EMGS significativa durante el reposo, con un papel destacado de los músculos masticatorios y suprahioides en el mantenimiento del equilibrio mandibular y posicionamiento lingual.

En las tareas de máxima contracción muscular se ha evidenciado un gran despliegue de actividad EMGS en toda la musculatura evaluada. Pero, mientras que, en la tarea de MASL se ha observado un aporte mayor de actividad en la musculatura orbicular labial acorde a lo esperado, en la tarea de MCVM se ha observado una mayor actividad EMGS y significativa en la musculatura temporal lo que podría atribuirse a una adaptación funcional y compensatoria debido a factores morfológicos.

Por último, en las tareas deglutorias de agua y saliva se evidenciaron patrones distintos de actividad EMGS de la musculatura facial en función del tipo de deglución realizada. La influencia de una mayor cantidad de líquido al deglutir agua hace que la distribución de la actividad EMGS sea distinta, necesitándose un mayor cierre o sellado labial. Por otro lado, la ingesta de líquido facilita la deglución lo que se manifiesta en una menor activación de la musculatura masticatoria durante la tarea de deglución de agua.

En resumen, las variables demográficas han mostrado que presentan diferencias estadísticamente significativas en la actividad EMGS muscular en todas las tareas evaluadas, excepto la variable Sexo que se ve mediada por todas las demás variables demográficas al realizarse el estudio en personas en edades del desarrollo. Este hallazgo supone una aportación muy interesante a tener en cuenta, tanto en la

elección de la muestra, como posteriormente en el análisis y explicación de los resultados.

Los resultados obtenidos tienen implicaciones importantes a considerar, durante la práctica clínica del logopeda. La intervención dirigida a la mejora de la función no puede descuidar la evaluación de los músculos implicados tanto en tareas de reposo, como funcionales, pues ha quedado evidenciado que el comportamiento muscular difiere en gran medida entre unas tareas y otras. Así mismo, no podemos centrarnos únicamente en la exploración clínica de un único músculo foco de nuestro interés, pues, se ha demostrado que la hipofuncionalidad de un músculo conlleva la hiperfuncionalidad de otro, generando en todo el sistema estomatognático una actividad asimétrica y descompensada. Por tanto, además de la especificidad muscular sería recomendable no descuidar el estado del resto de la musculatura facial, por su trabajo conjunto y compensatorio, si se pretende reestablecer la armonía y el equilibrio de todo el sistema muscular orofacial.

Al realizar la exploración e intervención logopédica sobre la musculatura orofacial, no podemos olvidar tampoco, la gran labor realizada por la musculatura suprahióidea en las tareas de reposo y deglutorias; musculatura que en la mayoría de los casos ha resultado ser la gran olvidada.

Del mismo modo, una mayor actividad EMGS no es sinónimo de una mejor competencia muscular por lo que se ha demostrado que el estudio de varios parámetros EMGS otorga una mejor visión del comportamiento muscular según la tarea realizada.

Además, durante la práctica clínica dirigida a pacientes con RO no se deberá descuidar la evaluación de la DD pues ambas presentan patrones EMGS deglutorios muy similares. De igual modo, la presencia de maloclusión dental y el mantenimiento de hábitos parafuncionales han evidenciado resultados significativos en la actividad electromiográfica de la musculatura orofacial, tanto en reposo como en tareas funcionales, por lo que, no se debería descuidar tampoco, ninguno de estos aspectos en la rehabilitación logopédica, debiéndose realizar un trabajo holístico rehabilitador.

Para finalizar, y como ya se ha expresado anteriormente remarcar que es imprescindible el control de las variables demográficas como requisito indispensable en la selección de la muestra y la interpretación de los resultados.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Por último, este estudio no está exento de limitaciones a pesar del conocimiento aportado tanto en el campo logopédico, como odontológico. Un punto débil a tener en cuenta es el tamaño muestral de participantes con maloclusión de Clase III molar y esquelética. Las circunstancias derivadas por la pandemia a nivel global por Covid-19 limitó taxativamente el trabajo de campo. Debido a ello, no fue posible la continuidad en la evaluación de pacientes y, por tanto, no se pudo proceder a la ampliación del N muestral.

Sería interesante ampliar el N muestral de participantes con Clase III molar y esquelética, comparar los resultados obtenidos en este estudio con los obtenidos en una muestra de adultos, así como estudiar la influencia de otro tipo de alteraciones dentarias y craneofaciales sobre la actividad muscular orofacial.

6. CONCLUSIONES

Se han evaluado y analizado los resultados obtenidos en los diferentes parámetros de actividad electromiográfica de los músculos temporales, maseteros, orbicular superior e inferior de los labios y suprahioideos del cuello (vientre anterior del músculo digástrico) entre personas con distintos patrones faciales, diferente clase esquelética y distinta clase molar de Angle, mediante pruebas estáticas y dinámicas.

Las conclusiones obtenidas fueron las siguientes:

1. Se ha hallado una mayor actividad EMGS en los participantes de la muestra con el patrón dólcofacial. Esto queda reflejado principalmente en el análisis muscular global, en la tarea de reposo y en las tareas de DA y DSAL, donde principalmente la musculatura suprahioidea y el músculo temporal evidenciaron una mayor actividad EMGS y significativa en este grupo. En la tarea de MCVM la mayor actividad evidenciada en el parámetro de AM fue registrada por el grupo de participantes braquifaciales.
No se registró actividad muscular significativa para la musculatura OLI ni en tareas deglutorias, ni durante la tarea de MASL. El músculo OLS fue el único que evidenció actividad EMGS significativa en el parámetro FMA durante la tarea de MASL.
2. Según la variable Clase esquelética, durante la tarea de reposo se registró actividad EMGS significativa en el músculo MD. Aunque los valores fueron muy similares entre los tres grupos, fue más elevado en el grupo de Clase III. Los músculos maseteros no registraron actividad significativa durante la tarea de MCVM. Sin embargo, la tarea de MASL supuso un mayor número de parámetros EMGS significativos en los músculos TD, MI, OLS y SD. La actividad de los músculos masticatorios durante la realización de esta tarea fue más elevada en los participantes de Clase III. La tarea de DSAL registró actividad muscular significativa en la FMA del OLS y SD. La actividad del OLS fue muy similar entre las Clases II y III registrando unos valores superiores a la Clase I. En los SD la actividad fue superior en los participantes con Clase III. El parámetro de AM también resultó significativo en la musculatura SI, con un valor superior en el grupo de Clase III. Durante la tarea de DA únicamente se

Conclusiones

registró actividad muscular significativa en la FMA de la musculatura SD y con un valor superior en el grupo de Clase III esquelética.

3. Durante el estado de reposo según la variable Clase molar no se evidenció actividad muscular significativa en ningún parámetro de la musculatura facial. La tarea de MCVM mostró actividad muscular significativa en función del tipo de oclusión de las dos interarcadas. Mientras que la interarcada izquierda apenas ofreció actividad muscular significativa salvo en el TI y el OLS, en el lado derecho se producía actividad EMGS en toda la musculatura exceptuando los músculos temporales y el OLI. Fue el grupo de Clase III quien registró una menor actividad en la mayor parte la musculatura evaluada. Se ha registrado durante la tarea de DA mayor actividad muscular significativa en el músculo OLI en participantes con Clase II.
4. Según la variable Grupo, se ha demostrado una mayor actividad muscular en el grupo de participantes con maloclusión o grupo experimental frente a los participantes con Clase I molar bilateral o grupo control, evidenciada en un valor más elevado en todos los parámetros EMGS registrados en todas las tareas. Por tanto, es el grupo con maloclusión dental quien ejerce una mayor actividad EMGS significativa tanto en reposo como en tareas funcionales.

Se ha determinado qué hábitos disfuncionales orales son más influyentes en la actividad muscular orofacial.

Las conclusiones obtenidas son las siguientes:

5. El análisis de la actividad muscular de forma global evidenció un mayor número de parámetros EMGS significativos en la variable DD en comparación con el resto de parafunciones que sólo registraron actividad EMGS significativa en el parámetro FMA.

La variable DD ha presentado actividad EMGS significativa durante la realización de todas las tareas demandadas con un mayor registro de parámetros EMGS significativos en el grupo con DD frente al grupo de participantes sin deglución disfuncional.

6. La parafunción RO, no registró actividad muscular significativa durante la tarea de reposo. La tarea de DSAL ha aportado unos resultados muy similares

al comparar los RO con las personas con DD. Ambos grupos activaron de forma significativa la misma musculatura y casi en los mismos parámetros.

7. En personas con hábito disfuncional de onicofagia se ha observado una mayor actividad EMGS y significativa de la musculatura masticatoria, principalmente en los músculos maseteros.
8. En personas con hábito de succión digital/chupete durante las tareas de reposo y DA no se observaron resultados significativos en la actividad EMGS de la musculatura orofacial.
9. Los hábitos disfuncionales que han ejercido una influencia más significativa sobre la actividad EMGS de la musculatura facial son el hábito de la DD y la RO, en este mismo orden.

Se ha analizado la influencia de las variables demográficas sobre la actividad muscular orofacial.

Las conclusiones obtenidas son las siguientes:

10. Se halló una mayor actividad EMGS significativa en las mujeres con respecto a los hombres, en los músculos temporales y maseteros durante la tarea de reposo y MCVM. Sin embargo, la actividad fue mayor en la musculatura suprahiodea en el sexo masculino en la tarea de reposo, MCVM y DSAL.
11. Las variables de Edad, Peso y Altura han obtenido unas correlaciones positivas y significativas muy altas entre sí.

Analizando de forma conjunta los efectos de estas variables, se ha observado que, en la actividad muscular global, las variables que ejercen una mayor influencia sobre la actividad de la musculatura facial son las de Altura y Edad en este orden.

En la tarea de reposo se ha registrado actividad EMGS significativa en los parámetros TAS y FMA de toda la musculatura evaluada. Los músculos que registraron una mayor actividad durante esta tarea fueron los músculos temporales, maseteros y suprahiodeos.

Las tareas de MASL y MCVM han evidenciado resultados significativos en todos los parámetros EMGS y en todos los músculos evaluados.

En la tarea de DSAL se registró mayor actividad EMGS en la musculatura temporal que en la tarea de DA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abu Alhaja, E. S. J., Al Zo'ubi, I. A., Al Rousan, M. E., & Hammad, M. M. (2010). Maximum occlusal bite forces in Jordanian individuals with different dentofacial vertical skeletal patterns. *European Journal of Orthodontics*, *32*(1), 71-77. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjp069>
- Acosta-Ortiz, R., Schulte, J. K., Sparks, B., & Marsh, W. (2004). Prediction of different mandibular activities by EMG signal levels. *Journal of Oral Rehabilitation*, *31*(5), 399-405. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2004.01251.x>
- Ahmed, M., Shaikh, A., & Fida, M. (2018). Diagnostic validity of different cephalometric analyses for assessment of the sagittal skeletal pattern. *Dental Press Journal of Orthodontics*, *23*(5), 75-81. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.23.5.075-081.oar>
- Ahmed, M., Shaikh, A., Fida, M., Ahmed, M., Shaikh, A., & Fida, M. (2016). Diagnostic performance of various cephalometric parameters for the assessment of vertical growth pattern. *Dental Press Journal of Orthodontics*, *21*(4), 41-49. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.4.041-049.oar>
- Alabdullah, M., Saltaji, H., Abou-Hamed, H., & Youssef, M. (2015). Association between facial growth pattern and facial muscle activity: A prospective cross-sectional study. *International Orthodontics*, *13*(2), 181-194. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2015.03.011>
- Alarcón, J. A., Martín, C., Palma, J.C. (2000). Effect of unilateral posterior crossbite on the electromyographic activity of human masticatory muscles. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics*, *118*(3). <https://doi.org/10.1067/mod.2000.103252>
- Albornoz, M., Ogalde, A., & Aguirre, M. (2009). Estudio Radiográfico y Electromiográfico de los Músculos Masetero y Temporal Anterior en Individuos con Maloclusión Tipo II, 1 de Angle y Controles. *International Journal of Morphology*, *27*. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022009000300036>
- Ambrosio, A. R., Trevilatto, P. C., Martins, L. P., Santos-Pinto, A. dos, & Shimizu, R. H. (2009). Electromyographic evaluation of the upper lip according to the breathing mode: A longitudinal study. *Brazilian Oral Research*, *23*, 415-423. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242009000400011>
- Andonegui, P. (2006). Onicofagia y odontología. *Odontólogo Moderno*, *2*(24), 1-18
- Antonini, G., Colantonio, L., Macretti, N., & Lenzi, G. L. (1990). Electromyographic findings in Class II division 2 and Class III malocclusions. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, *30*(1), 27-30
- Artese, A., Drummond, S., Mendes, J., Artese, F. (2011). *Prensa Dental Press Journal of Orthodontics*, *16*(3), 136-161. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000300016>

Referencias bibliográficas

- Azaroual, M. F., Fikri, M., Abouqal, R., Benyahya, H., & Zaoui, F. (2014). Relationship between dimensions of muscles of mastication (masseter and lateral pterygoid) and skeletal dimensions: Study of 40 cases. *International Orthodontics*, 12(1), 111-124. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2013.09.001>
- Bakke, M., & Michler, L. (1991). Temporalis and masseter muscle activity in patients with anterior open bite and craniomandibular disorders. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 99(3), 219-228.
- Bakradze, A., Vadachkoria, Z., & Kvachadze, I. (2020). Electrophysiological correlates of masticatory muscles in nasal and oral breathing modes. *Georgian Medical News*, 303, 55-58.
- Bakradze, A., Vadachkoria, Z., & Kvachadze, I. (2021). Electrophysiological correlates of masticatory muscles in nasal and oronasal breathing modes. *Georgian Medical News*, 310, 45-48.
- Ballero, S. (2016). *Asociación entre clase esquelética y biotipo facial en pacientes con trastornos temporomandibulares examinados en el postítulo de ortodoncia y ortopedia dento-maxilo-facial de la FOUCH en el año 2016* [Trabajo de investigación]. Universidad de Chile.
- Barata, A. R., Kizi, G., Alves, V., Proença, L., & Delgado, A. (2021). Association between mouth-breathing and atypical swallowing in young orthodontic patients at Egas Moniz Dental Clinic. *Annals of Medicine*, 53(1), 71-72. <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1897421>
- Bell, W.H., Proffit, W. R., White, R. P. (1980). *Surgical correction of dentofacial deformities*. Philadelphia: Saunders
- Begnoni, G., Cadenas de Llano-Pérula, M., Dellavia, C., & Willems, G. (2020). Cephalometric traits in children and adolescents with and without atypical swallowing: A retrospective study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 1, 46-52. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.01.09>
- Begnoni, G., Cadenas de Llano-Pérula, M., Willems, G., Pellegrini, G., Musto, F., & Dellavia, C. (2019). Electromyographic analysis of the oral phase of swallowing in subjects with and without atypical swallowing: A case-control study. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(10), 927-935. <https://doi.org/10.1111/joor.12826>
- Begnoni, G., Dellavia, C., Pellegrini, G., Scarponi, L., Schindler, A., & Pizzorni, N. (2020b). The efficacy of myofunctional therapy in patients with atypical swallowing. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 277(9), 2501-2511. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05994-w>
- Bellew, J. W. (2014). Remodelación de las Unidades Motoras en Relación con la Edad y sus Efectos sobre el Rendimiento Muscular—Consultores Alto Rendimiento S.L. *Revista de Educación Física*. <https://g-se.com/remodelacion-de-las-unidades-motoras-en-relacion-con-la-edad-y-sus-efectos-sobre-el-rendimiento-muscular-714-sa-G57cfb27179f66>

- Benington, P. C., Gardener, J. E., & Hunt, N. P. (1999). Masseter muscle volume measured using ultrasonography and its relationship with facial morphology. *European Journal of Orthodontics*, 21(6), 659-670.
- Berger, M., Oleszek-Listopad, J., Marczak, M., & Szymanska, J. (2015). Psychological aspects of temporomandibular disorders – literature review. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 28(1), 55-59. <https://doi.org/10.1515/cipms-2015-0044>
- Besomi, M., Hodges, P. W., Clancy, E. A., Van Dieën, J., Hug, F., Lowery, M., Merletti, R., Sjøgaard, K., Wrigley, T., Besier, T., Carson, R. G., Disselhorst-Klug, C., Enoka, R. M., Falla, D., Farina, D., Gandevia, S., Holobar, A., Kiernan, M. C., McGill, K., ... Tucker, K. (2020). Consensus for experimental design in electromyography (CEDE) project: Amplitude normalization matrix. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 53, 102438. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2020.102438>
- Besomi, M., Hodges, P. W., Van Dieën, J., Carson, R. G., Clancy, E. A., Disselhorst-Klug, C., Holobar, A., Hug, F., Kiernan, M. C., Lowery, M., McGill, K., Merletti, R., Perreault, E., Sjøgaard, K., Tucker, K., Besier, T., Enoka, R., Falla, D., Farina, D., ... Wrigley, T. (2019). Consensus for experimental design in electromyography (CEDE) project: Electrode selection matrix. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 48, 128-144. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2019.07.008>
- Biondi, K., Lorusso, P., Fastuca, R., Mangano, A., Zecca, P. A., Bosco, M., Caprioglio, A., & Levrini, L. (2016). Evaluation of masseter muscle in different vertical skeletal patterns in growing patients. *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry*, 17(1), 47-52.
- Bonakdarchian, M., Askari, N., & Askari, M. (2009). Effect of face form on maximal molar bite force with natural dentition. *Archives of Oral Biology*, 54(3), 201-204. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2008.11.009>
- Boom, H. P. W., van Spronsen, P. H., van Ginkel, F. C., van Schijndel, R. A., Castelijns, J. A., & Tuinzing, D. B. (2008). A comparison of human jaw muscle cross-sectional area and volume in long- and short-face subjects, using MRI. *Archives of Oral Biology*, 53(3), 273-281. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2007.08.013>
- Borrás Sanchis, S., & Rosell Clari, V. (2008). *Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados*. Nau Llibres.
- Boton, L. de M. (2010). *Atividade eletromiográfica dos músculos faciais de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais viciosas e obstrutivas*. [Trabajo de Investigación]. Universidade Federal de Santa Maria. <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6477>

Referencias bibliográficas

- Boton, L. de M., Silva, A. M. T. da, Bolzan, G. de P., Corrêa, E. C. R., & Busanello, A. R. (2011). Estudio electromiográfico dos músculos faciais de respiradores nasais, respiradores orais viciosos e obstrutivos. *Revista CEFAC*, 13, 27-34. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000136>
- Brusola, J. A. C. (2000). *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Elsevier España.
- Busanello-Stella, A. R., Blanco-Dutra, A. P., Corrêa, E. C. R., & Silva, A. M. T. da. (2015). Electromyographic fatigue of orbicular oris muscles during exercises in mouth and nasal breathing children. *CoDAS*, 27(1), 80-88. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014078>
- Campillo, B., Martín, C., Palma, C., Fuentes, D., & Alarcón, A. (2017). Electromyographic activity of the jaw muscles and mandibular kinematics in young adults with theoretically ideal dental occlusion: Reference values. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(3), 383-391. <https://doi.org/10.4317/medoral.21631>
- Canabarro, S. de A., & Shinkai, R. S. A. (2006). Medial mandibular flexure and maximum occlusal force in dentate adults. *The International Journal of Prosthodontics*, 19(2), 177-182.
- Canut, J. A. (2000). *Ortodoncia clínica y terapéutica*. (2ª Ed). Masson.
- Cañar, C., Arizabaleta, B., Caicedo, S., Hidalgo, B., Narváez, A., Díaz, M., & Jiménez, B. (2013). Concordancia entre la evaluación funcional de la deglución y la técnica de Payne en estudiantes universitarios. *Areté*, 13, 152-157.
- Carlson, C. R., Sherman, J. J., Studts, J. L., & Bertrand, P. M. (1997). The effects of tongue position on mandibular muscle activity. *Journal of Orofacial Pain*, 11(4), 291-297.
- Castro Arenas, M. V., Hurtado Peralta, M., & Oyonarte Weldt, R. (2013). Rendimiento de la evaluación cefalométrica para el diagnóstico sagital intermaxilar: Revisión narrativa. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 6(2), 99-104. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072013000200010>
- Castroflorio, T., Bracco, P., & Farina, D. (2008). Surface electromyography in the assessment of jaw elevator muscles. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(8), 638-645. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2008.01864.x>
- Cecilio, F. A., Regalo, S. C. H., Palinkas, M., Issa, J. P. M., Siessere, S., Hallak, J. E. C., Machado-de-Sousa, J. P., & Semprini, M. (2010). Ageing and surface EMG activity patterns of masticatory muscles. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(4), 248-255. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02051.x>
- Célia, V., Siqueira, V. de, Sousa, M. A. de, Berzin, F., Augusto, C., & Casarini, S. (2011). Electromyographic analysis of the orbicularis oris muscle in youngsters with Class II, Division 1 and normal occlusion. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(5), 54-61. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000500010>

- Cha, B. K., Kim, C.-H., & Baek, S.-H. (2007). Skeletal Sagittal and Vertical Facial Types and Electromyographic Activity of the Masticatory Muscle. *The Angle Orthodontist*, 77(3), 463-470. [https://doi.org/10.2319/0003-3219\(2007\)077\[0463:SSAVFT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2319/0003-3219(2007)077[0463:SSAVFT]2.0.CO;2)
- Chambi-Rocha, A., Cabrera-Domínguez, M. E., & Domínguez-Reyes, A. (2018). Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. *Jornal De Pediatria*, 94(2), 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.05.007>
- Charalampidou, M., Kjellberg, H., Georgiakaki, I., & Kiliaridis, S. (2008). Masseter muscle thickness and mechanical advantage in relation to vertical craniofacial morphology in children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 66(1), 23-30. <https://doi.org/10.1080/00016350701884604>
- Cheng, C.-F., Peng, C.-L., Chiou, H.-Y., & Tsai, C.-Y. (2002). Dentofacial morphology and tongue function during swallowing. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 122(5), 491-499. <https://doi.org/10.1067/mod.2002.128865>
- Chiba, Y., Motoyoshi, M., & Namura, S. (2003). Tongue pressure on loop of transpalatal arch during deglutition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 123(1), 29-34. <https://doi.org/10.1067/mod.2003.51>
- Coelho-Ferraz, M. J. P., Bérzin, F., & Amorim, C. (2008). Evaluación electromiográfica de los músculos masticadores durante la fuerza máxima de mordedura. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 30(6), 420-427.
- Coelho-Ferraz, M. J. P., Bérzin, F., Amorim, C., & Queluz, D. de P. (2009). Electromyographic Evaluation of Mandibular Biomechanic. *International Journal of Morphology*, 27(2). <https://doi.org/10.4067/S0717-95022009000200029>
- Cubillo, J. B. B., & Smith, J. B. (2006). Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. *Revista Científica*, 18.
- Custodio, W., Gomes, S. G. F., Faot, F., García, R. C. M. R., & Del bel Cury, A. A. (2011). Occlusal force, electromyographic activity of masticatory muscles and mandibular flexure of subjects with different facial types. *Journal of Applied Oral Science*, 19(4), 343-349. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572011005000008>
- Danilova, M. A., Ishmurzin, P. V., & Zakharov, S. V. (2012). The theoretical substantiation of myofunctional correction of sagittal occlusion abnormalities and temporomandibular joint dysfunction. *Stomatologiya*, 91(3), 65-69.
- De Felício, C. M., da Silva Dias, F. V., Folha, G. A., de Almeida, L. A., de Souza, J. F., Anselmo-Lima, W. T., Trawitzki, L. V. V., & Valera, F. C. P. (2016). Orofacial motor functions in pediatric obstructive sleep apnea and implications for myofunctional therapy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 90, 5-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.08.019>

Referências bibliográficas

- de Lemos, C. M. (2006). Estudo da Relação entre a Oclusão Dentária e a Deglutição no Respirador Oral. *São Paulo*, 5.
- de Souza, D. R., Semeghini, T. A., Kröll, L. B., & Berzin, F. (2007). Oral myofunctional and electromyographic evaluation of the anterior suprahyoid muscles and tongue thrust in patients with class II/1 malocclusion submitted to first premolar extraction. *Journal of Applied Oral Science*, 15(1), 24-28. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572007000100006>
- Deguchi, T., Garetto, L. P., Sato, Y., Potter, R. H., & Roberts, W. E. (1995). Statistical analysis of differential lissajous EMG from normal occlusion and Class III malocclusion. *The Angle Orthodontist*, 65(2), 151-160. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1995\)065<0151:SAODLE>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1995)065<0151:SAODLE>2.0.CO;2)
- Dixit, U. B., & Shetty, R. M. (2013). Comparison of soft-tissue, dental, and skeletal characteristics in children with and without tongue thrusting habit. *Contemporary Clinical Dentistry*, 4(1), 2-6. <https://doi.org/10.4103/0976-237X.111585>
- Dutra, E. H., Maruo, H., & Vianna-Lara, M. S. (2006). Electromyographic activity evaluation and comparison of the orbicularis oris (lower fascicle) and mentalis muscles in predominantly nose- or mouth-breathing subjects. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 129(6), 722.e1-722.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2006.02.027>
- English, J. D., Buschang, P. H., & Throckmorton, G. S. (2002). Does malocclusion affect masticatory performance? *The Angle Orthodontist*, 72(1), 21-27. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2002\)072<0021:DMAMP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2002)072<0021:DMAMP>2.0.CO;2)
- Farella, M., Michelotti, A., Carbone, G., Gallo, L. M., Palla, S., & Martina, R. (2005). Habitual daily masseter activity of subjects with different vertical craniofacial morphology. *European Journal of Oral Sciences*, 113(5), 380-385. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2005.00243.x>
- Farias, B. U. L. de, Bianchini, E. M. G., Paiva, J. B. de, & Neto, J. R. (2013). Muscular Activity in Class III Dentofacial Deformity. *CRANIO®*, 31(3), 181-189. <https://doi.org/10.1179/crn.2013.029>
- Favero, T. C., Silva, A. M. T. da, Haeffner, L. B., Busanello-Stella, A. R., & Correa, E. (2015). Padrão de atividade elétrica dos músculos mastigatórios em crianças obesas e eutróficas. *Revista CEFAC*, 17(5), 1509-1520. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517522314>
- Feres, M. F. N., Muniz, T. S., de Andrade, S. H., Lemos, M. de M., & Pignatari, S. S. N. (2015). Craniofacial skeletal pattern: Is it really correlated with the degree of adenoid obstruction? *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(4), 68-75. <https://doi.org/10.1590/2176-9451.20.4.068-075.oar>

- Ferla, A., Silva, A. M. T. da, & Corrêa, E. C. R. (2008). Atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e masseter em crianças respiradoras bucais e em respiradoras nasais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 74, 588-595. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992008000400017>
- Ferrario, V. F., Serrao, G., Dellavia, C., Caruso, E., & Sforza, C. (2002). Relationship Between the Number of Occlusal Contacts and Masticatory Muscle Activity in Healthy Young Adults. *CRANIO®*, 20(2), 91-98. <https://doi.org/10.1080/08869634.2002.11746196>
- Ferrario, V. F., Sforza, C., Miani, A., D'Addona, A., & Barbini, E. (1993). Electromyographic activity of human masticatory muscles in normal young people. Statistical evaluation of reference values for clinical applications. *Journal of Oral Rehabilitation*, 20(3), 271-280. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1993.tb01609.x>
- Ferrario, V. F., Tartaglia, G. M., Galletta, A., Grassi, G. P., & Sforza, C. (2006). The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: A surface EMG study in healthy young adults. *Journal of Oral Rehabilitation*, 33(5), 341-348. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01558.x>
- Ferro, M., Naccif, A., Sotillo, F., Velasquez, L., Velez, K. (2010). Aspectos psicológicos de la Onicofagia en los estudiantes de 2º año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, edición electrónica febrero 2010. www.ortodoncia.ws.
- Feștilă, D., Ghergie, M., Muntean, A., Matiz, D., & Șerb Nescu, A. (2014). Suckling and non-nutritive sucking habit: What should we know? *Clujul Medical*, 87(1), 11-14. <https://doi.org/10.15386/cjm.2014.8872.871.df1mg2>
- Findlay, I. A., & Kilpatrick, S. J. (1960). An analysis of myographic records of swallowing in normal and abnormal subjects. *Journal of Dental Research*, 39, 629-637. <https://doi.org/10.1177/00220345600390032401>
- Fronza, F., Romeu, V., Hideo, R., Michelon, D., Motohiro, O. (2004). Estudio morfofuncional del segmento medial, porción superior, del músculo orbicular de la boca en niños con maloclusión Clase II, División de ángulo 1 y modos respiratorios predominantemente nasales u orales. *Revista de Ortodoncia*, 9 (1), 88-102. <https://br.dpjo.net/dpjo-v09n01-2004-88/>
- Fulks, B. A., Callaghan, K. X., Tewksbury, C. D., & Gerstner, G. E. (2017). Relationships between chewing rate, occlusion, cephalometric anatomy, muscle activity, and masticatory performance. *Archives of Oral Biology*, 83, 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2017.07.020>
- Gamboa, N. A., Fuentes, A. D., Matus, C. P., Marín, K. F., Gutiérrez, M. F., & Miralles, R. (2019). Do subjects with forced lip closure have different perioral and jaw muscles activity? *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1686247>

Referencias bibliográficas

- Gamboa, N. A., Miralles, R., Valenzuela, S., Santander, H., Cordova, R., Bull, R., Espinoza, D. A., & Martínez, C. A. (2017). Comparison of muscle activity between subjects with or without lip competence: Electromyographic activity of lips, supra- and infrahyoid muscles. *CRANIO®*, 35(6), 385-391. <https://doi.org/10.1080/08869634.2016.1261441>
- García García, V. J., Ustrell Torrent, J. M., & Sentís Vilalta, J. (2011). Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en Odontoestomatología*, 27(2), 75-84.
- García-Morales, P., Buschang, P. H., Throckmorton, G. S., & English, J. D. (2003). Maximum bite force, muscle efficiency and mechanical advantage in children with vertical growth patterns. *The European Journal of Orthodontics*, 25(3), 265-272. <https://doi.org/10.1093/ejo/25.3.265>
- Georgiakaki, I., Tortopidis, D., Garefis, P., & Kiliaridis, S. (2007). Ultrasonographic thickness and electromyographic activity of masseter muscle of human females. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2006.01677.x>
- Gila, L., Malanda, A., Rodríguez Carreño, I., Rodríguez Falces, J., & Navallas, J. (2009). Métodos de procesamiento y análisis de señales electromiográficas. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32, 27-43.
- Gionhaku, N., Iinuma, T., Izumi, K., Shimizu, M., Kawamura, Y., Mamiya, K., & Moriya, Y. (1988). Correlation between jaw muscle activity and bite force under the known different craniofacial form. Part 1. Classification of craniofacial form and its influence on jaw muscle activity and bite force. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*, 32(6), 1378-1385. <https://doi.org/10.2186/jjps.32.1378>
- Gomes, S. G. F., Custodio, W., Faot, F., Del Bel Cury, A. A., & Garcia, R. C. M. R. (2010a). Masticatory features, EMG activity and muscle effort of subjects with different facial patterns. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(11), 813-819. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02075.x>
- Gomes, S. G. F., Custodio, W., Jufer, J. S. M., Cury, A. A. D. B., & Garcia, R. C. M. R. (2010b). Mastication, EMG Activity and Occlusal Contact Area in Subjects with Different Facial Types. *CRANIO®*, 28(4), 274-279. <https://doi.org/10.1179/crn.2010.035>
- González, T. de O. (2009). *Avaliação do padrão eletromiográfico dos músculos da mastigação em indivíduos com e sem DTM* [Tesis doctoral]. Universidad Federal de São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5108>
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Antonini, G., Saulle, R., La Torre, G., & Deli, R. (2016). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 36(5), 386-394. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-770>
- Guillamón, A. R. (2015). Fisiología en el entrenamiento de la aptitud física muscular. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Buenos Aires, 20(206).

- Guimarães dos Santos, M., Galace de Freitas, D., Apolinário, A., Navarro, F., García, P., Yukio, T. (2012). EMG activity of the masseter and temporal muscles in children with malocclusion class II and III. *Intercontinental Journal of Medicine and Medical Science*, 1(1), 01-08. <http://www.intercontinentalresearchjournals.org/IJMMS.htm>
- Gokce, S. M., Gokce, H. S., Gorgulu, S., Karakay, S., Akca, E., & Olmez, H. (2012). Relationship between Class III malocclusion and hyoid bone displacement during swallowing: a cinemagnetic resonance imaging study. *Korean Journal of Orthodontics*, 42(4), 190-200. <https://doi.org/10.4041/kjod.2012.42.4.19>
- Gustafsson, M., & Ahlgren, J. (1975). Mentalis and orbicularis oris activity in children with incompetent lips: An electromyographic and cephalometric study. *Acta Odontologica Scandinavica*, 33(6), 355-363. <https://doi.org/10.3109/00016357509004640>
- Guzmán, A. (2003). Factores etiológicos en la mordida abierta. *Revista Oral*, 4(12), 173-176
- Guzmán-Muñoz, E., & Mendez-Rebolledo, G. (2018). Electromiografía en las Ciencias de la Rehabilitación. *Salud Uninorte; Barranquilla*, 34(3). <https://search.proquest.com/docview/2260105694/abstract/4649ACDB1710415CPQ/1>
- Hagberg, C., Agerberg, G., Hagberg, A. (1985). Regression analysis of electromyographic activity of masticatory muscles versus bite force. *European Journal of Oral Sciences*, 93(5), 396-402. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1985.tb01330.x>
- Hanson, M. L., & Cohen, M. S. (1973). Effects of form and function on swallowing and the developing dentition. *American Journal of Orthodontics*, 64(1), 63-82. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(73\)90281-9](https://doi.org/10.1016/0002-9416(73)90281-9)
- Harper, R. P., de Bruin, H., & Burcea, I. (1997). Muscle activity during mandibular movements in normal and mandibular retrognathic subjects. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 55(3), 225-233. [https://doi.org/10.1016/S0278-2391\(97\)90530-9](https://doi.org/10.1016/S0278-2391(97)90530-9)
- Harradine, N. W., & Kirschen, R. H. (1983). Lip and mentalis activity and its influence on incisor position—A quantitative electromyographic study. *British Journal of Orthodontics*, 10(3), 114-127.
- Hatch, J. P., Shinkai, R. S. A., Sakai, S., Rugh, J. D., & Paunovich, E. D. (2001). Determinants of masticatory performance in dentate adults. *Archives of Oral Biology*, 46(7), 641-648. [https://doi.org/10.1016/S0003-9969\(01\)00023-1](https://doi.org/10.1016/S0003-9969(01)00023-1)
- Hennig, T. R., de Almeida, F. L., Berwig, L. C., & Botton, L. de M. (2009). Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. 7. *Revista CEFAC*, 11(4), 618-623.

Referencias bibliográficas

- Hermens, H. J., Freriks, B., Disselhorst-Klug, C., & Rau, G. (2000). Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 10(5), 361-374.
- Hodges, P. W. (2020). Editorial: Consensus for Experimental Design in Electromyography (CEDE) project. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 50, 102343. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2019.07.013>
- Hong, H., Zeng, Y., Chen, X., Peng, C., Deng, J., Zhang, X., Deng, L., Xie, Y., & Wu, L. (2021). Electromyographic features and efficacy of orofacial myofunctional treatment for skeletal anterior open bite in adolescents: An exploratory study. *BMC Oral Health*, 21, 242. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01605-0>
- Hönicke, K., Harzer, W., & Eckardt, L. (1995). The relationships between the EMG excitation pattern of the masseter muscle and the facial skeletal morphology. *Fortschritte Der Kieferorthopadie*, 56(5), 237-244. <https://doi.org/10.1007/bf02299664>
- Hsu, H.-Y., & Yamaguchi, K. (2012). Decreased chewing activity during mouth breathing. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(8), 559-567. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02306.x>
- Huang, C., Chen, C., & Chung, H. (2004). 15 *The Review of Applications and Measurements in Facial*.
- Hugger, S., Schindler, H. J., Kordass, B., & Hugger, A. (2012). Clinical relevance of surface EMG of the masticatory muscles. (Part 1): Resting activity, maximal and submaximal voluntary contraction, symmetry of EMG activity. *International Journal of Computerized Dentistry*, 15(4), 297-314.
- Ikenaga, N., Yamaguchi, K., & Daimon, S. (2013). Effect of mouth breathing on masticatory muscle activity during chewing food. *Journal of Oral Rehabilitation*, 40(6), 429-435. <https://doi.org/10.1111/joor.12055>
- Ingervall, B. (1976). Facial morphology and activity of temporal and lip muscles during swallowing and chewing. *The Angle orthodontist*, 46(4), 372-380.
- Ingervall, B., & Minder, C. (1997). Correlation between maximum bite force and facial morphology in children. *The Angle Orthodontist*, 67(6), 415-424. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1997\)067<0415:CBMBFA>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1997)067<0415:CBMBFA>2.3.CO;2)
- Ingervall, B., & Thilander, B. (1974). Relation between facial morphology and activity of the masticatory muscles. *Journal of Oral Rehabilitation*, 1(2), 131-147. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1974.tb00771.x>
- Iodice, G., Danzi, G., Cimino, R., Paduano, S., & Michelotti, A. (2016). Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: A systematic review. *European Journal of Orthodontics*, 38(6), 638-651. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjw003>

- Isola, G., Anastasi, G., Matarese, G., Williams, R., Cutroneo, G., Bracco, P., & Piancino, M. (2018). Functional and molecular outcomes of the human masticatory muscles. *Oral Diseases*, *24*(8), 1428-1441. <https://doi.org/10.1111/odi.12806>
- Iwasaki, L. R., Gonzalez, Y. M., Liu, H., Marx, D. B., Gallo, L. M., & Nickel, J. C. (2015). A pilot study of ambulatory masticatory muscle activities in temporomandibular joint disorders diagnostic groups. *Orthodontics & Craniofacial Research*, *18*(S1), 146-155. <https://doi.org/10.1111/ocr.12085>
- Jalaly, T., Ahrari, F., & Amini, F. (2009). Effect of Tongue Thrust Swallowing on Position of Anterior Teeth. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, *3*(3), 73-77. <https://doi.org/10.5681/joddd.2009.019>
- Jensen, R., & Fuglsang-Frederiksen, A. (1994). Quantitative surface EMG of pericranial muscles. Relation to age and sex in a general population. *Electroencephalography & Clinical Neurophysiology*, *93*(3), 175-183.
- Jerez, S. (2019). Trabajo práctico: electromiografía. 5. [Cátedra de anatomía y fisiología humana].
- Jiménez, I. D. (1989). Electromyography of masticatory muscles in three jaw registration positions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, *95*(4), 282-288. [https://doi.org/10.1016/0889-5406\(89\)90160-1](https://doi.org/10.1016/0889-5406(89)90160-1)
- Jung, M.-H., Yang, W.-S., & Nahm, D.-S. (2010). Maximum Closing Force of Mentolabial Muscles and Type of Malocclusion. *The Angle Orthodontist*, *80*(1), 72-79. <https://doi.org/10.2319/020509-78.1>
- Kerstein, R. B. (2004). Combining Technologies: A Computerized Occlusal Analysis System Synchronized with a Computerized Electromyography System. *CRANIO®*, *22*(2), 96-109. <https://doi.org/10.1179/crn.2004.013>
- Khavari, A., & Hossein-Zadeh-Nik, T. (2002). An electromyographic comparison between the activities of temporal and masseter muscles in class III skeletal. *Journal of Dental Medicine*, *14*(4), 14-25.
- Kiliaridis, S., Kjellberg, H., Wenneberg, B., & Engström, C. (1993). The relationship between maximal bite force, bite force endurance, and facial morphology during growth. A cross-sectional study. *Acta Odontologica Scandinavica*, *51*(5), 323-331.
- Kilic, N. (2010). Associations between upper lip activity and incisor position. *Australian Orthodontic Journal*, *26*(1), 56-60.
- Kim, T.-H., & Kim, C.-H. (2020). Correlation between mandibular morphology and masticatory muscle thickness in normal occlusion and mandibular prognathism. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, *46*(5), 313-320. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2020.46.5.313>

Referencias bibliográficas

- Koç, D., Dogan, A., & Bek, B. (2011). Effect of gender, facial dimensions, body mass index and type of functional occlusion on bite force. *Journal of Applied Oral Science*, 19(3), 274-279. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572011000300017>
- Kuroyedova, V. D., Makarova, A. N., & Chicor, T. A. (2017). Functional condition of masseters muscles of patients with class ? Subdivision. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 70(4), 762-766
- Lapatki, B. G., Mager, A. S., Schulte-Moenting, J., & Jonas, I. E. (2002). The Importance of the Level of the Lip Line and Resting Lip Pressure in Class II, Division 2 Malocclusion. *Journal of Dental Research*, 81(5), 323-328. <https://doi.org/10.1177/154405910208100507>
- Latif, A. (1957). An electromyographic study of the temporalis muscle in normal persons during selected positions and movements of the mandible. *American Journal of Orthodontics*, 43(8), 577-591. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(57\)90161-6](https://doi.org/10.1016/0002-9416(57)90161-6)
- Lear, C. S. C., & Moorrees, C. F. A. (1969). Buccolingual muscle force and dental arch form. *American Journal of Orthodontics*, 56(4), 379-393. [https://doi.org/10.1016/S0002-9416\(69\)80005-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9416(69)80005-9)
- Lessa, F. C. R., Enoki, C., Feres, M. F. N., Valera, F. C. P., Lima, W. T. A., & Matsumoto, M. A. N. (2005). Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71, 156-160. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992005000200007>
- Li, H.-T., Cui, C.-J., Lu, S.-L., & He, K.-Y. (2008). Study on the association of ultrasonographic thickness and electromyographic activity of masseter muscle in young females with different vertical craniofacial morphology. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue = Shanghai Journal of Stomatology*, 17(5), 529-534
- Linderholm, H., & Wennström, A. (1970). Isometric bite force and its relation to general muscle forge and body build. *Acta Odontologica Scandinavica*, 28(5), 679-689. <https://doi.org/10.3109/00016357009058590>
- Ling, H. T. B., Sum, H., Zhang, L., Yeung, C. P. W., Li, K. Y., Wong, H. M., & Yang, Y. (2018). The association between nutritive, non-nutritive sucking habits and primary dental occlusion. *BMC Oral Health*, 18, 145. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0610-7>
- Lione, R., Franchi, L., Noviello, A., Bollero, P., Fanucci, E., & Cozza, P. (2013). Three-dimensional evaluation of masseter muscle in different vertical facial patterns: A cross-sectional study in growing children. *Ultrasonic Imaging*, 35(4), 307-317. <https://doi.org/10.1177/0161734613502468>
- Lipari, M. A., Pimentel, G., Gamboa, N. A., Bayas, I., Guerrero, N., & Miralles, R. (2020). Electromyographic Comparison of Lips and Jaw Muscles between Children With Competent and Incompetent Lips: A Cross Sectional Study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 44(4), 283-288. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-44.4.11>

- López Soto, O. P., López Soto, L. M., Forero, A. O., deMejía, F. R., & Orrego, L. T. (2017a). Muscle Activity and Muscle Strength in Atypical Swallowing. *Salud Uninorte; Barranquilla*, 33(3). <https://search.proquest.com/central/docview/1984774444/abstract/F0AB899D42DF4F69PQ/6>
- López Soto, O. P., López Soto, L.M., Osorio, A., & Restrepo, F. (2017b). Relação Molar, Atividade e Força Muscular em Crianças entre 7 e 12 Anos com Deglutição Atípica. *Revista Ciências de la Salud*, 15(3), 373. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6121>
- Lowe, A. A. (1980). Correlations between orofacial muscle activity and craniofacial morphology in a sample of control and anterior open-bite subjects. *American journal of orthodontics*, 78(1), 89-98. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(80\)90042-1](https://doi.org/10.1016/0002-9416(80)90042-1)
- Lowe, A. A., & Takada, K. (1984). Associations between anterior temporal, masseter, and orbicularis oris muscle activity and craniofacial morphology in children. *American Journal of Orthodontics*, 86(4), 319-330. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(84\)90143-X](https://doi.org/10.1016/0002-9416(84)90143-X)
- Lowe, A. A., Takada, K., & Taylor, L. M. (1983). Muscle activity during function and its correlation with craniofacial morphology in a sample of subjects with Class II, Division 1 malocclusions. *American Journal of Orthodontics*, 84(3), 204-211.
- Luzzi, V., Di Carlo, G., Saccucci, M., Ierardo, G., Guglielmo, E., Fabbrizi, M., Zicari, A. M., Duse, M., Occasi, F., Conti, G., Leonardi, E., & Polimeni, A. (2016). Craniofacial morphology and airflow in children with primary snoring. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 20(19), 3965-3971.
- MacAvoy, S. K., Jack, H. C., Kieser, J., & Farella, M. (2016). Effect of occlusal vertical dimension on swallowing patterns and perioral electromyographic activity. *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(7), 481-487. <https://doi.org/10.1111/joor.12397>
- Maffei, C., Garcia, P., de Biase, N. G., de Souza Camargo, E., Vianna-Lara, M. S., Grégio, A. M. T., & Azevedo-Alanis, L. R. (2014). Orthodontic intervention combined with myofunctional therapy increases electromyographic activity of masticatory muscles in patients with skeletal unilateral posterior crossbite. *Acta Odontologica Scandinavica*, 72(4), 298-303. <https://doi.org/10.3109/00016357.2013.824606>
- Mangilli, L. D., Sassi, F. C., Sernik, R. A., Tanaka, C., & Andrade, C. R. F. de. (2012). Electromyographic and ultrasonographic characterization of masticatory function in individuals with normal occlusion. *Jornal Da Sociedade Brasileira De Fonoaudiologia*, 24(3), 211-217.
- Marchiori, S. C., & Vitti, M. (1996). Estudio EMG del músculo orbicular de los labios. *Revista Gaúcha de Odontología*, 44, 331-334.
- Martínez, F. (2014). Anatomía descriptiva y topográfica de la extremidad cefálica: Musculatura masticatoria. *Labor Dental Clínica*, 15(2), 04-06.

Referencias bibliográficas

- Mason, R. M. (2011). Myths that persist about orofacial myology. *The International Journal of Orofacial Myology: Official Publication of the International Association of Orofacial Myology*, 37, 26-38
- Mattos, F. M. G. F., Bérzin, F., & Nagae, M. H. (2017). The impact of oronasal breathing on perioral musculature. *Revista CEFAC*, 19, 801-811. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719611817>
- McManus, L., Lowery, M., Merletti, R., Søgaard, K., Besomi, M., Clancy, E. A., van Dieën, J. H., Hug, F., Wrigley, T., Besier, T., Carson, R. G., Disselhorst-Klug, C., Enoka, R. M., Falla, D., Farina, D., Gandevia, S., Holobar, A., Kiernan, M. C., McGill, K., ... Hodges, P. W. (2021). Consensus for experimental design in electromyography (CEDE) project: Terminology matrix. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 59, 102565. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2021.102565>
- Melo, D. G. de, & Bianchini, E. M. G. (2016). Relationship between electrical activity of the temporal and masseter muscles, bite force, and morphological facial index. *CODAS*, 28(4), 409-416. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162014233>
- Merletti, R., & Muceli, S. (2019). Tutorial. Surface EMG detection in space and time: Best practices. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 49, 102363. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2019.102363>
- Michelotti, A., Farella, M., Vollaro, S., & Martina, R. (1997). Mandibular rest position and electrical activity of the masticatory muscles. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 78(1), 48-53. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(97\)70087-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(97)70087-8)
- Miralles, R., Hevia, R., Contreras, L., Carvajal, R., Bull, R., & Manns, A. (1991). Patterns of electromyographic activity in subjects with different skeletal facial types. *The Angle Orthodontist*, 61(4), 277-284. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1991\)061<0277:POEAIS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1991)061<0277:POEAIS>2.0.CO;2)
- Miyamoto, K., Yamada, K., Ishizuka, Y., Morimoto, N., & Tanne, K. (1996). Masseter muscle activity during the whole day in young adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 110(4), 394-398. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(96\)70041-0](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(96)70041-0)
- Medrano, J. M., & Palomino, A. (2008). Electromiografía del aparato de la masticación en niños sanos y portadores de maloclusión clase I y II de Angle. *Revista Odontológica Mexicana*, 6.
- Moller, E. (1966). The chewing apparatus. An electromyographic study of the action of the muscles of mastication and its correlation to facial morphology. *Acta Physiologica Scandinavica Supplementum*, 280, 1-229.
- Monaco, A., Cattaneo, R., Spadaro, A., & Giannoni, M. (2008). Surface electromyography pattern of human swallowing. *BMC Oral Health*, 8, 6. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-8-6>

- Morales, F. J. U. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM*, 13.
- Moreno, I., Sánchez, T., Ardizzone, I., Aneiros, F., & Celemin, A. (2008). Electromyographic comparisons between clenching, swallowing and chewing in jaw muscles with varying occlusal parameters. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 13(3), 207-213.
- Moreno, I. (2011). *Estudio electromiográfico de los patrones musculares en sujetos con mordida abierta anterior* [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. Repositorio Institucional de la UCM.
- Moyers, R. E. (1949). Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle Class II, division 1 malocclusions; an electromyographic analysis. *American Journal of Orthodontics*, 35(11), 837-857, illust. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(49\)90078-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(49)90078-0)
- Mozzanica, F., Pizzorni, N., Scarponi, L., Crimi, G., & Schindler, A. (2021). Impact of Oral Myofunctional Therapy on Orofacial Myofunctional Status and Tongue Strength in Patients with Tongue Thrust. *Folia Phoniátrica et Logopaedica*, 73(5), 413-421. <https://doi.org/10.1159/000510908>
- Nagaiwa, M., Gunjigake, K., & Yamaguchi, K. (2016). The effect of mouth breathing on chewing efficiency. *The Angle Orthodontist*, 86(2), 227-234. <https://doi.org/10.2319/020115-80.1>
- Nakakawaji, K., Kodachi, K., Sakamoto, T., Harazaki, M., & Isshiki, Y. (2002). Correlation between facial patterns and function of the masticatory muscles in girls and women. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 43(2), 51-59
- Nakamura, A., Zeredo, J. L., Utsumi, D., Fujishita, A., Koga, Y., & Yoshida, N. (2013). Influence of malocclusion on the development of masticatory function and mandibular growth. *The Angle Orthodontist*, 83(5), 749-757. <https://doi.org/10.2319/083012-698.1>
- Nascimento, W., Cassiani, R., Santos, C., & Dantas, R. (2014). Effect of Bolus Volume and Consistency on Swallowing Events Duration in Healthy Subjects. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 21. <https://doi.org/10.5056/jnm14055>
- Nickel, J. C., Weber, A. L., Covington Riddle, P., Liu, Y., Liu, H., & Iwasaki, L. R. (2017). Mechanobehaviour in dolichofacial and brachyfacial adolescents. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 20(1), 139-144. <https://doi.org/10.1111/ocr.12148>
- Nishi, S., Basri, R., Rahman, N., Husein, A., & Alam, M. (2018). Association between muscle activity and overjet in class II malocclusion with surface electromyography. *Journal of Orthodontic Science; Mumbai*, 7(1), 3-3. http://dx.doi.org/10.4103/jos.JOS_74_17
- Nishi, S. E., Basri, R., Alam, M. K., Komatsu, S., Komori, A., Sugita, Y., & Maeda, H. (2017). Evaluation of Masticatory Muscles Function in Different Malocclusion Cases Using Surface Electromyography. *Journal of Hard Tissue Biology*, 26(1), 23-28. <https://doi.org/10.2485/jhtb.26.23>

Referencias bibliográficas

- Nishi, S. E., Basri, R., Rahman, N. A., Husein, A., & Alam, M. K. (2018). Association between muscle activity and overjet in class II malocclusion with surface electromyography. *Journal of Orthodontic Science*, 7, 3. https://doi.org/10.4103/jos.JOS_74_17
- Nogueras, J., Salsench, J., Torrent, J., Samsó, J., Peraire, M., & Anglada, J. M. (1991). Study of the mandibular movements during swallowing. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 9(4), 322-327. <https://doi.org/10.1080/08869634.1991.11678379>
- Nuño-Licon, A., Cavazos Jr., E., & Angeles-Medina, F. (1993). Electromyographic changes resulting from orthodontic correction of class III malocclusion. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 3(2), 71-76. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.1993.tb00054.x>
- Ocarino, J. de M., Silva, P. L. P. da, Vaz, D. V., Aquino, C. F. de, Brício, R. S., & Fonseca, S. T. da. (2005). Eletromiografia: Interpretação e aplicações nas ciências da reabilitação. *Fisioter. Bras*, 6(4), 305-310.
- Oliveira, J. H. P. de, Dourado Filho, M. G., Silva, H. J. da, & Marcelino Filho, M. (2016). Relationship of the thickness and electric activity of the masseter muscle with bite force: A morphological and electrophysiological study. *Revista CEFAC*, 18, 589-600. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618318915>
- Oliveira Ribeiro, C., Damasceno Benevides, S., Maria Mello, S., & Paulo Araújo, R. (2015). Malocclusion prevalence and its relation to facial type and muscular activity in school students from 7 to 12 years of age in Bahia, Brazil. *Revista Odonto Ciencia; Porto Alegre*, 30(1). <https://search.proquest.com/docview/1728566036/abstract/5E21748A284B463DPQ/1>
- Overstake, C. (1975). Electromyographic study of normal and deviant swallowing. *International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy*, 1(1), 29-60
- Palinkas, M., Nassar, M. S. P., Cecílio, F. A., Siéssere, S., Semprini, M., Machado-de-Sousa, J. P., Hallak, J. E. C., & Regalo, S. C. H. (2010). Age and gender influence on maximal bite force and masticatory muscles thickness. *Archives of Oral Biology*, 55(10), 797-802. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2010.06.016>
- Palmer, P. M., Luschei, E. S., Jaffe, D., & McCulloch, T. M. (1999). Contributions of individual muscles to the submental surface electromyogram during swallowing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research; Rockville*, 42(6), 1378-1391
- Pancherz, H. (1980). Activity of the temporal and masseter muscles in class II, division 1 malocclusions. An electromyographic investigation. *American Journal of Orthodontics*, 77(6), 679-688. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(80\)90159-1](https://doi.org/10.1016/0002-9416(80)90159-1)
- Paredes Gallardo, V., & Paredes Cencillo, C. (2005). Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos. *Anales de Pediatría*, 62(3), 261-265. <https://doi.org/10.1157/13071842>

- Patel, R., Maru, P., Mehta, F., & Pandey, A. (2018). To investigate gender differences in EMG activity of skeletal class I normal occlusion. *International Journal of Recent Scientific Research*, 9 (6), 27673-27678. <http://dx.doi.org/10.24327/ijrsr.2018.0906.2309>
- Pellicer Castillo, L. D. (2014). *Estudio cefalométrico comparativo entre trazados manuales y digitales con programas informáticos* [Universidad de Salamanca]. <https://doi.org/10.14201/gredos.127846>
- Piancino, M. G., Falla, D., Merlo, A., Vallelonga, T., de Biase, C., Dalessandri, D., & Debernardi, C. (2016). Effects of therapy on masseter activity and chewing kinematics in patients with unilateral posterior crossbite. *Archives of Oral Biology*, 67, 61-67. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2016.03.013>
- Piancino, M. G., Farina, D., Talpone, F., Merlo, A., & Bracco, P. (2009). Muscular activation during reverse and non-reverse chewing cycles in unilateral posterior crossbite. *European Journal of Oral Sciences*, 117(2), 122-128. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2008.00601.x>
- Pinho, J. C., Caldas, F. M., Mora, M. J., & Santana-Penín, U. (2000). Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 27(11), 985-990. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2000.00571.x>
- Pino Román, I. M., Véliz Concepción, O. L., & García Vega, P. A. (2014). Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicentro Electrónica*, 18(4), 177-179
- Pipa Vallejo, A., Cuerpo García de los Reyes, P., López-Arranz Monje, E., González García, M., Pipa Muñoz, I., & Acevedo Prado, A. (2011). Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en niños de 3 a 9 años en Ferrol. *Avances en Odontoestomatología*, 27(3). <https://doi.org/10.4321/S0213-12852011000300004>
- Pires, S. C., Giugliani, E. R. J., & Carames da Silva, F. (2012). Influence of the duration of breastfeeding on quality of muscle function during mastication in preschoolers: A cohort study. *BMC Public Health*, 12(1), 934. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-934>
- Povh, G. Z., Esserfelder, L. R., Shimizu, R. H., Maruo, H., & Tanaka, O. (2003). Estudo eletromiográfico do músculo orbicular da boca, segmento superior (região medial) em crianças com má oclusão Classe I e modo respiratório bucal. *Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar*, 59-67
- Proffit, W. R. (1978). Equilibrium theory revisited: Factors influencing position of the teeth. *The Angle Orthodontist*, 48(3), 175-186. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1978\)048<0175:ETRFIP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1978)048<0175:ETRFIP>2.0.CO;2)
- Proffit, W. R., Chastain, B. B., & Norton, L. A. (1969). Linguopalatal pressure in children. *American Journal of Orthodontics*, 55(2), 154-166. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(69\)90125-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(69)90125-0)
- Proffit, W. R., & Fields, H. W. (1983). Occlusal forces in normal- and long-face children. *Journal of Dental Research*, 62(5), 571-574

Referencias bibliográficas

- Proffit, W. R., Fields, H. W., & Nixon, W. L. (1983). Occlusal forces in normal- and long-face adults. *Journal of Dental Research*, *62*(5), 566-570.
- Proffit, W. R., McGlone, R. E., & Barrett, M. J. (1975). Lip and tongue pressures related to dental arch and oral cavity size in Australian aborigines. *Journal of Dental Research*, *54*(6), 1161-1172. <https://doi.org/10.1177/00220345750540061101>
- Qi, K., Guo, S.-X., Xu, Y., Deng, Q., Liu, L., Li, B., & Wang, M.-Q. (2016). An investigation of the simultaneously recorded occlusal contact and surface electromyographic activity of jaw-closing muscles for patients with temporomandibular disorders and a scissors-bite relationship. *Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, *28*, 114-122. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2016.04.004>
- Quintanilla, D. S., & Martín, D. (1985). Biogénesis de la forma de la arcada. *Revista Española de Ortodoncia*, *15*(1), 33-48.
- Raadsheer, M. C., Kiliaridis, S., Van Eijden, T. M. G. J., Van Ginkel, F. C., & Prah-Andersen, B. (1996). Masseter muscle thickness in growing individuals and its relation to facial morphology. *Archives of Oral Biology*, *41*(4), 323-332. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(95\)00136-0](https://doi.org/10.1016/0003-9969(95)00136-0)
- Raadsheer, M. C., Van Eijden, T. M. G. J., Van Ginkel, F. C., & Prah-Andersen, B. (2004). Human jaw muscle strength and size in relation to limb muscle strength and size. *European Journal of Oral Sciences*, *112*(5), 398-405. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2004.00154.x>
- Raadsheer, M. C., van Eijden, T. M., van Ginkel, F. C., & Prah-Andersen, B. (1999). Contribution of jaw muscle size and craniofacial morphology to human bite force magnitude. *Journal of Dental Research*, *78*(1), 31-42.
- Rahal, A. (2014). *Eletromiografia De Superficie Na Terapia Miofuncional*. PULSO.
- Ricketts, R.M. (1960). Cephalometric sintesis. An exercise in stating objectives an planning treatment with tracings of the roentgenogram. *American Journal of Orthodontics*, *46*(9), 647-673.
- Ricketts, R. M. (1981). Perspectives in the clinical application of cephalometrics. The first fifty years. *The Angle Orthodontist*, *51*(2), 115-150. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1981\)051<0115:PITCAO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1981)051<0115:PITCAO>2.0.CO;2)
- Riddle, P. C., Nickel, J. C., Liu, Y., Gonzalez, Y. M., Gallo, L. M., Conley, R. S., Dunford, R., Liu, H., & Iwasaki, L. R. (2020). Mechanobehavior and mandibular ramus length in different facial phenotypes. *The Angle Orthodontist*, *90*(6), 866-872. <https://doi.org/10.2319/032420-217.1>
- Rilo, B., Santana, U., Mora, M. J., & Cadarso, C. M. (1997). Myoelectrical activity of clinical rest position and jaw muscle activity in young adults. *Journal of Oral Rehabilitation*, *24*(10), 735-740. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.1997.00565.x>
- Ringqvist, M. (1973). Isometric bite force and its relation to dimensions of the facial skeleton. *Acta Odontologica Scandinavica*, *31*(1), 35-42. <https://doi.org/10.3109/00016357309004611>

- Rodrigues, K. A., & Ferreira, L. P. (2004). Masseter muscles electromyography study of individuals with and without malocclusion during dental clenching. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 44(5), 271-275
- Rojas, A. V. (2018). *Estudio comparativo de la eficacia entre el método de trazado cefalométrico manual y el método digital* [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Federico Villareal
- Rosell-Clari, V. (2017). Orofacial alterations and surface electromyography in neurodevelopmental disorders. *Revista De Neurologia*, 64(1), 85-88
- Ruf, S., Pancherz, H., & Kirschbaum, M. (1994). [Facial morphology and the size and activity of the masseter muscle]. *Fortschritte Der Kieferorthopadie*, 55(5), 219-227
- Sabashi, K., Saitoh, I., Hayasaki, H., Iwase, Y., Kondo, S., Inada, E., Takemoto, Y., Yamada, C., & Yamasaki, Y. (2009). A cross-sectional study of developing resting masseter activity in different angle classifications in adolescence. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 27(1), 39-45. <https://doi.org/10.1179/crn.2009.007>
- Sacomanno, S., Antonini, G., D'Alatri, L., D'Angelantonio, M., Fiorita, A., & Deli, R. (2012). Causal relationship between malocclusion and oral muscles dysfunction: A model of approach. *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European Academy of Paediatric Dentistry*, 13(4), 321-323
- Sadalla, K. B. de F., de Souza, R. F., Mollo, F. de A., & Compagnoni, M. A. (2007). Kinesiographic Study of Deglutition in Dentate Individuals and Complete Denture Wearers. *CRANIO®*, 25(1), 37-41. <https://doi.org/10.1179/crn.2007.007>
- Santana-Mora, U., Cudeiro, J., Mora-Bermúdez, M. J., Rilo-Pousa, B., Ferreira-Pinho, J. C., Otero-Cepeda, J. L., & Santana-Penín, U. (2009). Changes in EMG activity during clenching in chronic pain patients with unilateral temporomandibular disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 19(6), 543-549. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2008.10.002>
- Santos Anzorandia, C. (2003). *El abecé de la electroneuromiografía clínica*. Editorial Ciencias Médicas.
- Sathyanarayana, H. P., Premkumar, S., & Manjula, W. S. (2012). Assessment of maximum voluntary bite force in adults with normal occlusion and different types of malocclusions. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 13(4), 534-538. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1181>
- Schievano, D., Rontani, R.M., Berzin, F. (2001). Influence of myofunctional therapy on the perioral muscles. Clinical and electromyographic evaluations. *Journal of Oral Rehabilitation*, 26(7), 564-569. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.1999.00410.x>

Referencias bibliográficas

- Schulz-Rosales, R., Núñez-Guerrero, M., Cerda-Peralta, B., Rivera-Rothgaenger, M., León, E. P., López-Garrido, J., Danilla-Enei, S., & Romo-Ormazábal, F. (2018). Características esqueléticas para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral: Estudio Piloto. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(3), 164-166. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000300164>
- Sciote, J. J., & Morris, T. J. (2000). Skeletal Muscle Function and Fibre Types: The Relationship between Occlusal Function and the Phenotype of Jaw-closing Muscles in Human. *Journal of Orthodontics*, 27(1), 15-30. <https://doi.org/10.1093/ortho.27.1.15>
- Sella-Tunis, T., Pokhojaev, A., Sarig, R., O'Higgins, P., & May, H. (2018). Human mandibular shape is associated with masticatory muscle force. *Scientific Reports*, 8, 6042. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24293-3>
- Serrao, G., Sforza, C., Dellavia, C., Antinori, M., & Ferrario, V. F. (2003). Relation between vertical facial morphology and jaw muscle activity in healthy young men. *Progress in Orthodontics*, 4, 45-51
- Sheppard, I. M., & Sheppard, S. M. (1971). Denture occlusion. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 26(5), 468-476. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(71\)90004-7](https://doi.org/10.1016/0022-3913(71)90004-7)
- Sherrington, C. S. (1894). On the Anatomical Constitution of Nerves of Skeletal Muscles; with Remarks on Recurrent Fibres in the Ventral Spinal Nerve-root. *The Journal of Physiology*, 17(3-4), 210-258. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1894.sp000528>
- Shinkai, R. S., Lazzari, F. L., Canabarro, S. A., Gomes, M., Grossi, M. L., Hirakata, L. M., & Mota, E. G. (2007). Maximum occlusal force and medial mandibular flexure in relation to vertical facial pattern: A cross-sectional study. *Head & Face Medicine*, 3, 18. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-3-18>
- Smaglyuk, L. V., & Liakhovska, A. V. (2019). EMG-characteristic of masticatory muscles in patients with class II malocclusion and temporomandibular disorders. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 72, 1043-1047
- Sondang, P., Kumagai, H., Tanaka, E., Ozaki, H., Nikawa, H., Tanne, K., & Hamada, T. (2003). Correlation between maximum bite force and craniofacial morphology of young adults in Indonesia. *Journal of Oral Rehabilitation*, 30(11), 1109-1117. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2003.01163.x>
- Sonnesen, L., & Bakke, M. (2005). Molar bite force in relation to occlusion, craniofacial dimensions, and head posture in pre-orthodontic children. *European Journal of Orthodontics*, 27(1), 58-63. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjh069>
- Sonnesen, L., Bakke, M., & Solow, B. (2001). Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*, 23(2), 179-192. <https://doi.org/10.1093/ejo/23.2.179>

- Soto, L. M. L., Soto, O. P. L., & Eguía, R. A. (2015). Caracterización de actividad y fuerza muscular de maseteros, orbicular y mental según el tipo de deglución. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 14(1), 62-69. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v14.n1.2015.20>
- Steiner, C.C. (1953). Cephalometrics for you and me. *American Journal of Orthodontics*, 39(10), 729-755
- Steiner, C. C. (1960). The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment: Report of a case. *American Journal of Orthodontics*, 46(10), 721-735. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(60\)90145-7](https://doi.org/10.1016/0002-9416(60)90145-7)
- Stepp, C. E. (2012). Surface Electromyography for Speech and Swallowing Systems: Measurement, Analysis, and Interpretation. *Journal of Speech, Language and Hearing Research (Online); Rockville*, 55(4), 1232-1246A
- Störmer, K., & Pancherz, H. (1999). Electromyography of the perioral and masticatory muscles in orthodontic patients with atypical swallowing. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 60(1), 13-23. <https://doi.org/10.1007/BF01358712>
- Surtel, A., Klepacz, R., & Wysokińska-Miszczuk, J. (2015). [The influence of breathing mode on the oral cavity]. *Polski Merkurusz Lekarski: Organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*, 39(234), 405-407
- Takahashi, S., Kuribayashi, G., Ono, T., Ishiwata, Y., & Kuroda, T. (2005). Modulation of masticatory muscle activity by tongue position. *The Angle Orthodontist*, 75(1), 35-39. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2005\)075<0035:MOMMAB>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2005)075<0035:MOMMAB>2.0.CO;2)
- Takahashi, S., Ono, T., Ishiwata, Y., & Kuroda, T. (2002). Breathing modes, body positions, and suprahyoid muscle activity. *Journal of Orthodontics*, 29(4), 307-313; <https://doi.org/10.1093/ortho/29.4.307>
- Takarada, T., Larrinaga, G. A., Nishida, F., & Nishino, M. (1990). Frequency analyses of EMG power spectra of anterior temporal and masseter muscles in children and adults. *Dentistry in Japan*, 27(1), 119-125
- Takeuchi-Sato, T., Arima, T., Mew, M., & Svensson, P. (2019). Relationships between craniofacial morphology and masticatory muscle activity during isometric contraction at different interocclusal distances. *Archives of Oral Biology*, 98, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2018.10.030>
- Tecco, S., Caputi, S., & Festa, F. (2007). Electromyographic activity of masticatory, neck and trunk muscles of subjects with different skeletal facial morphology—A cross-sectional evaluation. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34(7), 478-486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2007.01724.x>

Referencias bibliográficas

- Throckmorton, G., & Dean, J. (1994). The relationship between jaw-muscle mechanical advantage and activity levels during isometric bites in humans. *Archives of Oral Biology*, 39(5), 429-437. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(94\)90174-0](https://doi.org/10.1016/0003-9969(94)90174-0)
- Thorstensson, A., & Carlsson, H. (1987). Fibre types in human lumbar back muscles. *Acta Physiologica Scandinavica*, 131(2), 195-202. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.1987.tb08226.x>
- Thüer, U., & Ingervall, B. (1986). Pressure from the lips on the teeth and malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 90(3), 234-242
- Tomé, M. C., & Marchiori, S. C. (1998). Estudo eletromiográfico dos músculos orbiculares superior e inferior da boca em crianças respiradoras nasais e bucais durante o repouso com e sem contato labial. *J. bras. ortodon. ortop. facial*, 59-66
- Tomé, M. C., & Marchiori, S. C. (1999). Análise eletromiográfica dos músculos orbiculares superior e inferior da boca em crianças respiradoras nasais e bucais durante a emissão de sílabas. *Prófono*, 1-7
- Tomiyama, N., Ichida, T., & Yamaguchi, K. (2004). Electromyographic activity of lower lip muscles when chewing with the lips in contact and apart. *The Angle Orthodontist*, 74(1), 31-36. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2004\)074<0031:EAOLLM>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2004)074<0031:EAOLLM>2.0.CO;2)
- Toro-Ibacache, V., Ugarte, F., Morales, C., Eyquem, A., Aguilera, J., & Astudillo, W. (2019). Dental malocclusions are not just about small and weak bones: Assessing the morphology of the mandible with cross-section analysis and geometric morphometrics. *Clinical Oral Investigations; Heidelberg*, 23(9), 3479-3490. <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-018-2766-6>
- Tosello, D. O., Vitti, M., & Berzin, F. (1998). EMG activity of the orbicularis oris and mentalis muscles in children with malocclusion, incompetent lips and atypical swallowing—Part I. *Journal of Oral Rehabilitation*, 25(11), 838-846. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.1998.00322.x>
- Tosello, D. O., Vitti, M., & Berzin, F. (1999). EMG activity of the orbicularis oris and mentalis muscles in children with malocclusion, incompetent lips and atypical swallowing—Part II. *Journal of Oral Rehabilitation*, 26(8), 644-649. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.1999.00409.x>
- Travieso Gutiérrez, Y., Díaz Gómez, S. M., Espeso Nápoles, N., Fernández Carmenates, N., & Posada Beceiro, C. (2007). Examen de la oclusión en adolescentes del Consultorio 39. Área de salud oeste. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 11(5), 0-0.
- Truesdell, B., & Truesdell, F. (1937). Deglutition: With special reference to normal function and the diagnosis, Analysis and correction of abnormalities. *Angle Orthodontists*, 7(2), 90-99. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1937\)007%3C0090:DWSRTN%3E2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1937)007%3C0090:DWSRTN%3E2.0.CO;2)

- Tuxen, A., Bakke, M., & Pinholt, E. M. (1999). Comparative data from young men and women on masseter muscle fibres, function and facial morphology. *Archives of Oral Biology*, *44*(6), 509-517. [https://doi.org/10.1016/S0003-9969\(99\)00008-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9969(99)00008-4)
- Uchida, Y., Motoyoshi, M., Shigeeda, T., Shinohara, A., Igarashi, Y., Sakaguchi, M., Shimizu, N. (2011). Relationship between masseter muscle size and maxillary morphology. *European Journal of Orthodontics*, *33*(6), 654-659. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjq152>
- Ueda, H. M., Ishizuka, Y., Miyamoto, K., Morimoto, N., & Tanne, K. (1998). Relationship between masticatory muscle activity and vertical craniofacial morphology. *The Angle Orthodontist*, *68*(3), 233-238. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1998\)068<0233:RBMMAA>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1998)068<0233:RBMMAA>2.3.CO;2)
- Ueda, H. M., Miyamoto, K., Saifuddin, M., Ishizuka, Y., & Tanne, K. (2000). Masticatory muscle activity in children and adults with different facial types. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, *118*(1), 63-68. <https://doi.org/10.1067/mod.2000.99142>
- Ueki, K., Takazakura, D., Marukawa, K., Shimada, M., Nakagawa, K., & Yamamoto, E. (2006). Relationship between the morphologies of the masseter muscle and the ramus and occlusal force in patients with mandibular prognathism. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, *64*(10), 1480-1486. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.03.036>
- Ustrell, J. M. (2011). *Manual de ortodoncia*. Edicions Universitat Barcelona
- Valdés, C., Gutiérrez, M., Falace, D., Astaburuaga, F., & Manns, A. (2013). The effect of tongue position and resulting vertical dimension on masticatory muscle activity. A cross-sectional study. *Journal of Oral Rehabilitation*, *40*(9), 650-656. <https://doi.org/10.1111/joor.12080>
- van den Engel-Hoek, L., de Groot, I. J. M., Esser, E., Gorissen, B., Hendriks, J. C. M., de Swart, B. J. M., & Geurts, A. C. H. (2012). Biomechanical events of swallowing are determined more by bolus consistency than by age or gender. *Physiology & Behavior*, *106*(2), 285-290. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.02.018>
- Van Dyck, C., Dekeyser, A., Vantricht, E., Manders, E., Goeleven, A., Fieuws, S., & Willems, G. (2016). The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: A pilot study. *The European Journal of Orthodontics*, *38*(3), 227-234. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv044>
- Van Spronsen, P. H., Weijs, W. A., Valk, J., Prahl-Andersen, B., & Van Ginkel, F. C. (1992). A Comparison of Jaw Muscle Cross-sections of Long-face and Normal Adults. *Journal of Dental Research*, *71*(6), 1279-1285. <https://doi.org/10.1177/00220345920710060301>
- Vianna-Lara, M. S., & Caria, P. H. (2006). *Electromyographic analysis of the upper lip in nose and mouth breathers*. <https://doi.org/10.20396/BJOS.V5I19.8642947>

Referencias bibliográficas

- Vianna-Lara, M. S., Caria, P. H. F., Tosello, D. O., Lara, F., & Amorim, M. M. (2009). Electromyographic Activity of Masseter and Temporal Muscles with Different Facial Types. *The Angle Orthodontist*, 79(3), 515-520. <https://doi.org/10.2319/012308-41.1>
- Viegas, F., Viegas, D., Araújo, A. S., Ribeiro, A. C. C., Deccax, L. D. G., & Nemr, K. (2005). Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 años. *Rev Cefac*, 7, 318-325
- Vieira, S. W., Tanaka, O. M., Maruo, H., Essenfelder, L. R. C., & Vieira, S. (2005). Estudo da função muscular peribucal, do grau de inclinação vestibulo-lingual e da discrepância de modelo dos incisivos inferiores permanentes em crianças respiradoras nasais e bucais com oclusão normal e má oclusão de Classe I. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 10, 108-116. <https://doi.org/10.1590/S1415-54192005000100012>
- Viggiano, D. (2004). Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Archives of Disease in Childhood*, 89(12), 1121-1123. <https://doi.org/10.1136/adc.2003.029728>
- Vignolo, L. (2017). *Protocolo Cefalométrico* [Cátedra de ortopedia dento-máximo-facial]. Universidad de la República
- Vijeta, R., & Sangamesh, B. (2019). Correlation between masseter muscle activity and maximum bite force among various facial divergence pattern. *Journal of Oral Research*, 8(1), 59-65. Scopus. <https://doi.org/10.17126/jor.v0i0.724>
- Vozzi, F., Favero, L., Peretta, R., Guarda-Nardini, L., Cocilovo, F., & Manfredini, D. (2018). Indexes of jaw muscle function in asymptomatic individuals with different occlusal features. *Clinical and Experimental Dental Research*, 4(6), 263-267. <https://doi.org/10.1002/cre2.140>
- Wakabayashi, K. (2002). Relationship between maxillofacial morphology and perioral muscle function. *Orthodontic Waves*, 61(6), 454-465
- Wang, M.-Q., He, J.-J., Zhang, J.-H., Wang, K., Svensson, P., & Widmalm, S. E. (2010). SEMG activity of jaw-closing muscles during biting with different unilateral occlusal supports. *Journal of Oral Rehabilitation*, 37(9), 719-725. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02104.x>
- Wieczorek, A., & Loster, J. E. (2015). Activity of the masticatory muscles and occlusal contacts in young adults with and without orthodontic treatment. *BMC Oral Health*, 15, 116. <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0099-2>
- Wieczorek, A., Loster, J., & Loster, B. W. (2013). Relationship between Occlusal Force Distribution and the Activity of Masseter and Anterior Temporalis Muscles in Asymptomatic Young Adults. *BioMed Research International*, 2013, 354017. <https://doi.org/10.1155/2013/354017>

- Williamson, E. H., Hall, J. T., & Zwemer, J. D. (1990). Swallowing patterns in human subjects with and without temporomandibular dysfunction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 98(6), 507-511
- Woodside, D. G., & Linder-Aronson, S. (1979). The channelization of upper and lower anterior face heights compared to population standard in males between ages 6 to 20 years. *European Journal of Orthodontics*, 1(1), 25-40. <https://doi.org/10.1093/ejo/1.1.25>
- Xu, J. A., Yuasa, K., Yoshiura, K., & Kanda, S. (1994). Quantitative analysis of masticatory muscles using computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology*, 23(3), 154-158. <https://doi.org/10.1259/dmfr.23.3.7835516>
- Yamaguchi, K., Morimoto, Y., Nanda, R. S., Ghosh, J., & Tanne, K. (2000). Morphological differences in individuals with lip competence and incompetence based on electromyographic diagnosis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 27(10), 893-901
- Yashiro, K., & Takada, K. (1999). Tongue muscle activity after orthodontic treatment of anterior open bite: A case report. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 115(6), 660-666

ANEXOS

Anexo 1. Certificado Comité de Ética



D. José María Montiel Company, Profesor Contratado Doctor Interino del departamento de Estomatología, y Secretario del Comité Ético de Investigación en Humanos de la Comisión de Ética en Investigación Experimental de la Universitat de València,

CERTIFICA:

Que el Comité Ético de Investigación en Humanos, en la reunión celebrada el día 6 de junio de 2016, una vez estudiado el proyecto de tesis doctoral titulado:

"Patrones de respuesta electromiográfica en pacientes ortodóncicos", número de procedimiento HI462442923380,

cuya responsable es Dña. Alejandra Ester Jiménez García, dirigida por D. Vicente Rosell Clarí y Dña. Vanessa Paredes Gallardo ,

ha acordado informar favorablemente el mismo dado que se respetan los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki, en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y cumple los requisitos establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética.

Y para que conste, se firma el presente certificado en Valencia, a ocho de junio de dos mil dieciséis.



Anexo 2. Protocolo de información para la participación en el estudio



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR PESET

TÍTULO DEL ESTUDIO: Análisis de la actividad electromiográfica superficial de la musculatura facial en niños y adolescentes según variables morfológicas, parafunciones y variables demográficas

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE (PARTICIPANTE EN EL ESTUDIO)

Yo _____ con DNI nº _____ he sido ampliamente informado del Trabajo de Investigación que va a ser llevado a cabo por la logopeda Alejandra Ester Jiménez García (colegiado nº 46863) dirigido por el Dr. Vicente Rosell Clari y la Dra. Vanessa Paredes Gallardo que **tiene como objetivo principal analizar la relación de la forma facial con su respuesta muscular electromiográfica**. El número de participantes será aproximadamente de 200 personas. El motivo de realización del estudio es dar respuesta de forma más concluyente a muchas preguntas sobre la actividad muscular y el desarrollo facial que hasta hoy no se tiene respuesta, contribuyendo de esta forma en la mejora de los tratamientos logopédicos y ortodóncicos.

Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación con medicamentos (CELM) del Hospital Universitari Dr. Peset.

Para dicho estudio se requiere un consentimiento informado que se adjunta a continuación. Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir NO participar. Si decide participar, puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su atención sanitaria.

La participación o no en el estudio no tiene ningún tipo de consecuencias ni de riesgos asociados para el paciente, ya que únicamente se van a utilizar sus registros diagnósticos.

Se trata de un estudio cuya participación es gratuita y no remunerada.

En caso de necesitar aclaraciones o consultas al respecto, se me han facilitado datos de contacto (incluyendo teléfono) del investigador principal.

Valencia a , de de 202

Firma paciente/padre/madre o tutor

Firma investigador/a

Anexo 3. Compromiso de confidencialidad



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR PESET
(COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD)

Yo _____ con DNI nº _____ he sido informado que desde el 25 de mayo de 2018 es de plena aplicación la nueva legislación en la Unión Europea sobre datos personales, en concreto el Reglamento 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD) por lo que, de acuerdo con Anexo VIII C de las instrucciones para la actualización del apartado Protección de datos personales en la hoja de información al sujeto (HIP/CI) en lo relativo a este Reglamento Europeo, es importante que usted conozca la siguiente información:

Además de los derechos que ya conoce (acceso, modificación, oposición y cancelación de datos) ahora también puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio.

Le recordamos que los datos no se pueden eliminar, aunque deje de participar en el ensayo para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales y los requisitos de autorización de medicamentos. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

Tanto el Centro como el Promotor son responsables respectivamente del tratamiento de sus datos y se comprometen a cumplir con la normativa de protección de datos en vigor. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que se incluya la información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a ninguna otra persona salvo a las autoridades sanitarias, cuando así lo requieran o en casos de urgencia médica. Los Comités de Ética de la Investigación, los representantes de la Autoridad Sanitaria en materia de inspección y el personal autorizado por el Promotor, únicamente podrán acceder para comprobar los datos personales, los procedimientos del estudio clínico y el cumplimiento de las normas de buena práctica clínica (siempre manteniendo la confidencialidad de la información).

El Investigador y el Promotor están obligados a conservar los datos recogidos para el estudio al menos hasta 25 años tras su finalización. Posteriormente, su información personal solo se conservará por el centro para el cuidado de su salud y por el promotor para otros fines de investigación científica si usted hubiera otorgado su consentimiento para ello, y si así lo permite la ley y requisitos éticos aplicables.

Si realizáramos transferencia de sus datos codificados fuera de la Unión Europea a las entidades de nuestro grupo, a prestadores de servicios o a investigadores científicos que colaboren con nosotros, los datos del participante quedarán protegidos con salvaguardas tales como contratos u otros mecanismos por las autoridades de protección de datos.

Asimismo, se me comunica el **derecho a acceder a la información** generada en el presente estudio.

Todos los datos y registros diagnósticos recogidos serán tratados con absoluta **confidencialidad** por parte del personal encargado de la investigación. Asimismo, si los resultados del estudio fueran susceptibles de publicación en revistas científicas, en ningún momento se proporcionarán datos personales de los pacientes que han colaborado en esta investigación, tal y como contempla la **Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, de 13 de diciembre (LOPD)**, podrá ejercer su derecho a **acceder, rectificar o cancelar sus datos contactando con el investigador principal de este estudio.**

Valencia a , de

de 202

Firma paciente/padre/madre o tutor

Firma investigador/a

Anexo 4. Consentimiento informado para el paciente



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR PESET

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con DNI nº _____

RECONOZCO haber sido informado de los pormenores del estudio, en la hoja de información al paciente del Trabajo de Investigación que va a ser llevado a cabo por la logopeda Alejandra Ester Jiménez García (colegiado nº 46863) tutorizado por el Dr. Vicente Rosell Clari y la Dra. Vanessa Paredes Gallardo que lleva por título Análisis de la actividad electromiográfica superficial de la musculatura facial en niños y adolescentes según variables morfológicas, parafunciones y variables demográficas.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado.

DECLARO que he entendido toda la información pudiendo pedir todas las aclaraciones oportunas y se me ha entregado copia de este documento.

DECLARO que se me ha informado de la posibilidad de retirarme en cualquier momento del estudio.

En virtud de tales condiciones. **CONSIENTO** participar libremente en este estudio.

Valencia a _____, de _____ de 202

Firma paciente/padre/madre o tutor

Firma investigador/a

Anexo 5. Consentimiento informado menores a partir de 12 años



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR PESET

CONSENTIMIENTO INFORMADO (PARA MENORES A PARTIR DE 12 AÑOS)

Yo _____ con DNI nº _____

RECONOZCO que me han explicado todos los detalles del estudio que va a ser realizado por la logopeda Alejandra Ester Jiménez García (colegiada nº 46863) que lleva por título Diferencias en la respuesta electromiográfica en función del biotipo facial. La participación en este estudio es voluntaria y puedo decidir **no** participar.

Si decido participar, puedo cambiar de opinión y retirarme en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con mi médico ni se produzca daño alguno en mi atención sanitaria. Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado.

AFIRMO que he entendido toda la información que se me ha dado, pudiendo preguntar todas las dudas y se me ha entregado una copia de este documento.

AFIRMO que se me ha explicado que puedo retirarme en cualquier momento del estudio y **NO** participar.

Después de las explicaciones que se me han dado, **quiero participar libremente** en este estudio.

Valencia, a _____ de _____ 202

Firma del menor

Firma del Investigador Principal

Anexo 6. Protocolo de exploración miofuncional

PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN. TERAPIA MIOFUNCIONAL. Dr. Vicente Rosell Clari.

1.- Nombre y Apellidos: _____ Edad: _____
Domicilio: _____
Ciudad: _____ C.P.: _____ Teléfono: _____
Fecha de Nacimiento: _____ Fecha de la Exploración: _____
Exploración: Inicial Seguimiento (indicar meses)
Motivo de la consulta: _____

Diagnóstico Ortodóncico: _____

Remitido por: _____

2.- Historia clínica:

2. A.- Alimentación:

¿Tuvo dificultades para tragar? _____

¿ Tuvo dificultades para aceptar alimentos más consistentes? ¿ En su dieta dominan los líquidos y alimentos pastosos? ¿Hasta cuándo? _____

¿Mastica con la boca abierta? _____

¿Hace ruidos al comer? _____

2. B.- Historia médica:

¿Ha tenido o tiene trastornos ORL (otitis, vegetaciones, etc..)? _____

¿Ha tenido o tiene alergias, bronquitis, rinitis, etc...? ¿ Se resfría con frecuencia? _____

¿Ha tenido alguna intervención quirúrgica? ¿Alguna vez ha estado ingresado en un hospital? _____

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN.
TERAPIA MIOFUNCIONAL.
Dr. Vicente Rosell Clari.**

2.C.- Dientes: ¿Algún familiar presenta maloclusión o malformaciones dentarias? _____

¿Desde cuándo está en tratamiento ortodóncico? _____

Tipos de aparatos que utilizó o utiliza: _____

Tiempo de utilización del aparato (día, noche, nº de horas?): _____

2.D.- Otros hábitos: ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes? _____

¿Hasta qué edad utilizó el chupete y/o biberón, de qué tipo y con qué frecuencia? _____

2.E.- Parafunciones:

- Succión digital: SI NO

- Onicofagia : SI NO

- Respirador Oral: Diurno Nocturno

- Succiona o muerde objetos: SI NO

- Ronquidos: SI NO

- Bruxismo: SI NO

- Babeo: SI NO

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN.
TERAPIA MIOFUNCIONAL.
Dr. Vicente Rosell Clari.**

3.- Exploración Miofuncional:

3.1.- LABIOS :

A.- En reposo:

Tensión en músculo mentoniano: SI NO

Simétricos: SI NO Asimétricos: SI NO

Inverso: Superior: SI NO Inferior: SI NO

Corto: Superior: SI NO Inferior: SI NO

B.- Movilidad:

Normal Con dificultad Imposibilidad de movimiento

C.- Tonicidad:

Labio Superior: Normotonía Hipertonía Hipotonía

Labio Inferior: Normotonía Hipertonía Hipotonía

D.- Presencia de frenillos labiales extensos, cicatrices, etc...: _____

2.- LENGUA:

A.- En reposo:

1.- Forma:

Normal Microglosia Macroglosia Ancha

Estrecha Voluminosa Asimétrica

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN.
TERAPIA MIOFUNCIONAL.
Dr. Vicente Rosell Clari.**

2.- Posición:Adelantada: Interposición lingual: Anterior Derecha Izquierda Apoyada en: Paladar Arcada Superior Arcada Inferior Posicionada hacia atrás Otros: _____**B.- Movilidad:**Normal Con dificultad Imposibilidad de movimiento **C.- Tonicidad:**Normotonía Hipertonía Hipotonía

D.- Presencia de frenillo lingual extenso, cicatrices, ulceraciones, etc...: _____

3.- MÚSCULOS BUCCINADORES:Normotónicos Hipertónicos Hipotónicos Asimétricos

En caso de asimetría, indicar el lado más competente: _____

4.- MÚSCULOS MASETEROS:Normotónicos Hipertónicos Hipotónicos Asimétricos

En caso de asimetría, indicar el lado más competente: _____

5.- PALADAR DURO:Normal Alto Ojival Ancho Estrecho Plano Corto Cicatrices Fístulas

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN.
TERAPIA MIOFUNCIONAL.
Dr. Vicente Rosell Clari.**

6.- PALADAR BLANDO:

Corto Largo Blando Úvula Bífida Úvula Surcada
Cicatrices Fístulas Competente Movilidad Insuficiente

7.- ARCADAS DENTARIAS:

Ausencia de piezas (indicar cuáles): _____

Mordida: Abierta anterior Abierta derecha Abierta izquierda
Cruzada izquierda Cruzada derecha Cubierta

Oclusión: Normal Clase I Clase II Clase III

Malposiciones dentarias (indicar cuáles): _____

8.- MAXILARES SUPERIOR E INFERIOR:

Asimetría: Ambos maxilares Superior Inferior

Perfil facial (respecto a la posición de la mandíbula):

Ortognático Retrognático Prognático

9.- ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR:

Crepitación Resaltes Hiperextensión Hipoextensión
Bruxismo Síntomas dolorosos

**PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN.
TERAPIA MIOFUNCIONAL.
Dr. Vicente Rosell Clari.**

10.- EXPLORACIÓN DE LAS FUNCIONES ORALES:

10.1.- RESPIRACIÓN :

Tipo respiratorio: Clavicular Mixto Abdominal

Modo respiratorio: Oral diurno Oral nocturno Nasal Mixto

Permeabilidad nasal: Simétrica Asimétrica.

10.2.- MASTICACIÓN:

Con la boca abierta Unilateral Anterior

Con movilización mandibular exagerada

Con movimientos de la lengua hacia adelante

10.3.- DEGLUCIÓN :

Normal Con interposición labial Con interposición lingual

Con empuje lingual superior Con empuje lingual inferior

Contracción peribucal Con movimientos de la cabeza

Con empuje lingual lateral: Derecho Izquierdo

10.4.- HABLA, LENGUAJE Y VOZ:

Dificultades de habla y lenguaje (describirlas brevemente): _____

Dificultades en la voz (describirlas brevemente): _____

Anexo 7. Análisis estadísticos

ÍNDICE

TABLAS DE FRECUENCIAS.....	319
CROSSTABS.....	322
DESCRIPTIVOS	324
CORRELACIONES.....	325
UNIANOVAS.....	327
MODELO LINEAL GENERALIZADO.....	471

Frecuencias					
Frequency Table					
Sexo					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masculino	78	46,7	46,7	46,7
	Femenino	89	53,3	53,3	100,0
	Total	167	100,0	100,0	
Grupo					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Control	85	50,9	50,9	50,9
	Pacientes con Maloclusión	82	49,1	49,1	100,0
	Total	167	100,0	100,0	
Patrón facial					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mesocefálico	48	28,7	28,7	28,7
	Dolicocefálico	65	38,9	38,9	67,7
	Braquicefálico	54	32,3	32,3	100,0
	Total	167	100,0	100,0	
Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clase I	117	70,1	70,1	70,1
	Clase III	10	6,0	6,0	76,0
	Clase II	40	24,0	24,0	100,0
	Total	167	100,0	100,0	
Interarcada Sagital Clase Molar Derecha					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clase I	115	68,9	68,9	68,9
	Clase III	11	6,6	6,6	75,4
	Clase II	41	24,6	24,6	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

Patrón Facial Plano Mandibular					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mesocefálico	45	26,9	54,9	54,9
	Dolicocefálico	16	9,6	19,5	74,4
	Braquicefálico	21	12,6	25,6	100,0
	Total	82	49,1	100,0	
Missing	System	85	50,9		
Total		167	100,0		

Oclusion ANB WITS					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clase I	34	20,4	41,5	41,5
	Clase III	10	6,0	12,2	53,7
	Clase II	38	22,8	46,3	100,0
	Total	82	49,1	100,0	
Missing	System	85	50,9		
Total		167	100,0		

Frequencies

Frequency Table

Parafunción: Deglución disfuncional					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	107	64,1	64,1	64,1
	Sí	60	35,9	35,9	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

Parafunción: Respiración oral					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	137	82,0	82,0	82,0
	Sí	30	18,0	18,0	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

Parafunción: Onicofagia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	127	76,0	76,0	76,0
	Sí	40	24,0	24,0	100,0
	Total	167	100,0	100,0	
Parafunción: Succión digital					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No	154	92,2	92,2	92,2
	Sí	13	7,8	7,8	100,0
	Total	167	100,0	100,0	

Crosstabs				
Sexo * Grupo Crosstabulation				
Count				
		Grupo		
			Pacientes con Maloclusión	
		Control		Total
Sexo	Masculino	43	35	78
	Femenino	42	47	89
Total		85	82	167
Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda * Sexo Crosstabulation				
Count				
		Sexo		
		Masculino	Femenino	
				Total
Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda	Clase I	57	60	117
	Clase III	6	4	10
	Clase II	15	25	40
Total		78	89	167
Interarcada Sagital Clase Molar Derecha * Sexo Crosstabulation				
Count				
		Sexo		
		Masculino	Femenino	
				Total
Interarcada Sagital Clase Molar Derecha	Clase I	56	59	115
	Clase III	6	5	11
	Clase II	16	25	41
Total		78	89	167

Patrón Facial Plano Mandibular * Sexo Crosstabulation

Count		Sexo		
		Masculino	Femenino	Total
		Biotipo Facial Plano Mandibular	Mesocefálico	18
	Dolicocefálico	6	10	16
	Braquicefálico	11	10	21
Total		35	47	82

Oclusion ANB WITS * Sexo Crosstabulation

Count		Sexo		
		Masculino	Femenino	Total
		Oclusion ANB WITS	Clase I	11
	Clase III	6	4	10
	Clase II	18	20	38
Total		35	47	82

Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda * Grupo Crosstabulation

Count		Grupo		
		Control	Pacientes con Maloclusión	Total
		Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda	Clase I	85
	Clase III	0	10	10
	Clase II	0	40	40
Total		85	82	167

Interarcada Sagital Clase Molar Derecha * Grupo Crosstabulation

Count		Grupo		
		Control	Pacientes con Maloclusión	Total
		Interarcada Sagital Clase Molar Derecha	Clase I	85
	Clase III	0	11	11
	Clase II	0	41	41
Total		85	82	167

Patrón Facial Plano Mandibular * Grupo Crosstabulation				
Count		Grupo		
		Pacientes con Maloclusión	Total	%
Biotipo Facial Plano Mandibular	Mesocefálico	45	45	54,88%
	Dolicocefálico	16	16	19,51%
	Braquicefálico	21	21	25,61%
Total		82	82	100,00%

Oclusion ANB WITS * Grupo Crosstabulation				
Count		Grupo		
		Pacientes con Maloclusión	Total	%
Oclusion ANB WITS	Clase I	34	34	41,46%
	Clase III	10	10	12,20%
	Clase II	38	38	46,34%
Total		82	82	100,00%

Descriptives

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Edad (años)	167	5	17	10,92	2,928	8,571
Peso Kg	167	18	83	43,23	15,895	252,662
Altura m	167	1,10	1,85	1,4837	0,17082	0,029
Plano mandibular	82	5,8	35,3	24,433	6,3923	40,861
ANB Clase Esquelética	82	-9,1	9,3	2,948	2,9169	8,508
Valid N (listwise)	82					

Correlaciones						
		Edad (años)	Peso (Kg)	Altura (m)	Plano mandibular	ANB Clase Esquelética
Edad (años)	Correlación de Pearson	1	0,784	0,870	-0,073	-0,047
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,517	0,674
	N	167	167	167	82	82
Peso (Kg)	Correlación de Pearson	0,784	1	0,902	-0,035	-0,169
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,757	0,129
	N	167	167	167	82	82
Altura (m)	Correlación de Pearson	0,870	0,902	1	-0,114	-0,109
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,307	0,330
	N	167	167	167	82	82
Plano mandibular	Correlación de Pearson	-0,073	-0,035	- 0,114	1	0,127
	Sig. (bilateral)	0,517	0,757	0,307		0,255
	N	82	82	82	82	82
ANB Esquelética	Clase					
	Correlación de Pearson	-0,047	-0,169	- 0,109	0,127	1
	Sig. (bilateral)	0,674	0,129	0,330	0,255	
	N	82	82	82	82	82

Correlations							
Correlations for Analysis 1							
		Fuerza Máxima microvoltios	Fuerza mínima microvoltios	Fuerza media microvoltios	Desviación Media Fuerza microvoltios	Total Fuerza Segundo microvoltios	Frecuencia Media
Fuerza Máxima microvoltios	Pearson Correlation	1	,895**	,973**	,785**	-,154**	,026*
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,032
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Fuerza mínima microvoltios	Pearson Correlation	,895**	1	,959**	,445**	-,174**	,097**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Fuerza media microvoltios	Pearson Correlation	,973**	,959**	1	,648**	-,166**	,067**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Desviación Media Fuerza microvoltios	Pearson Correlation	,785**	,445**	,648**	1	-,072**	-,068**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Total Fuerza Segundo microvoltios	Pearson Correlation	-,154**	-,174**	-,166**	-,072**	1	-,051**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Frecuencia Media	Pearson Correlation	,026*	,097**	,067**	-,068**	-,051**	1
	Sig. (2-tailed)	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							
Correlations for Analysis 2							
		Fuerza Máxima microvoltios	Fuerza mínima microvoltios	Fuerza media microvoltios	Desviación Media Fuerza microvoltios	Total Fuerza Segundo microvoltios	Frecuencia Media
Edad (años)	Pearson Correlation	0,012	,031*	0,020	-0,015	-,035**	,025**
	Sig. (2-tailed)	0,340	0,010	0,097	0,221	0,005	0,040
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Peso (Kg)	Pearson Correlation	-0,021	0,000	-0,013	-,039**	-,035**	0,024
	Sig. (2-tailed)	0,084	0,993	0,291	0,001	0,004	0,052
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Altura (m)	Pearson Correlation	-0,009	0,014	0,000	-,031*	-,035**	0,023
	Sig. (2-tailed)	0,465	0,253	0,978	0,011	0,004	0,061
	N	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Plano mandibular	Pearson Correlation	0,013	-0,006	0,006	,039*	0,022	,056**
	Sig. (2-tailed)	0,449	0,743	0,724	0,026	0,201	0,001
	N	3280	3280	3280	3280	3280	3280
ANB Clase Esquelética	Pearson Correlation	0,024	0,025	0,024	0,012	0,006	0,009
	Sig. (2-tailed)	0,164	0,157	0,167	0,486	0,731	0,608
	N	3280	3280	3280	3280	3280	3280
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							

Músculo									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Temporal derecho	835	46,8507	66,84665	2,31332	42,3101	51,3913	3,73	434,62
	Temporal izquierdo	835	46,1152	65,37029	2,26223	41,6749	50,5556	3,89	353,38
	Masetero derecho	835	50,9925	79,87956	2,76435	45,5666	56,4184	3,32	668,73
	Masetero izquierdo	835	51,5236	77,24809	2,67328	46,2764	56,7707	3,61	623,32
	Orbicular del labio superior	835	73,3226	94,94316	3,28564	66,8735	79,7717	2,56	578,84
	Orbicular del labio inferior	835	90,4338	105,08608	3,63665	83,2957	97,5719	3,45	597,59
	Suprahioides derecho	835	54,2360	41,67199	1,44212	51,4054	57,0666	3,30	269,33
	Suprahioides izquierdo	835	52,3725	41,11375	1,42280	49,5798	55,1651	4,67	252,34
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Temporal derecho	835	27,6493	45,98554	1,59140	24,5257	30,7729	2,42	304,45
	Temporal izquierdo	835	26,2796	44,47410	1,53909	23,2587	29,3005	3,09	253,64
	Masetero derecho	835	27,1876	51,59780	1,78562	23,6827	30,6924	2,78	412,51
	Masetero izquierdo	835	27,3388	49,15451	1,70106	23,9999	30,6776	2,90	325,10
	Orbicular del labio superior	835	35,8528	57,23944	1,98085	31,9647	39,7408	1,30	279,45
	Orbicular del labio inferior	835	40,6797	61,37123	2,12384	36,5110	44,8484	2,96	407,67
	Suprahioides derecho	835	17,9695	16,73739	0,57922	16,8326	19,1064	2,49	106,95
	Suprahioides izquierdo	835	17,8908	16,24725	0,56226	16,7872	18,9944	3,59	124,40
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	Temporal derecho	835	37,3250	56,86671	1,96795	33,4623	41,1877	3,36	383,79
	Temporal izquierdo	835	35,8702	54,69706	1,89287	32,1548	39,5855	3,66	302,30
	Masetero derecho	835	39,0622	65,85953	2,27916	34,5886	43,5357	3,08	523,34
	Masetero izquierdo	835	39,1597	62,64196	2,16781	34,9047	43,4147	3,18	444,02
	Orbicular del labio superior	835	52,1537	73,37012	2,53908	47,1700	57,1374	2,13	380,96
	Orbicular del labio inferior	835	63,2575	80,87799	2,79890	57,7638	68,7512	3,24	480,34
	Suprahioides derecho	835	34,5820	26,01376	0,90024	32,8150	36,3490	2,78	149,72
	Suprahioides izquierdo	835	34,0160	26,13133	0,90431	32,2410	35,7910	4,17	195,72
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Temporal derecho	835	5,1237	7,04563	0,24382	4,6451	5,6022	0,09	48,00
	Temporal izquierdo	835	5,3149	7,22370	0,24999	4,8242	5,8056	0,14	67,90
	Masetero derecho	835	6,4261	9,31697	0,32243	5,7933	7,0590	0,10	77,81
	Masetero izquierdo	835	6,4798	9,20149	0,31843	5,8548	7,1048	0,12	89,17
	Orbicular del labio superior	835	10,0688	14,10602	0,48816	9,1106	11,0270	0,10	120,02
	Orbicular del labio inferior	835	13,8291	17,77841	0,61525	12,6215	15,0368	0,11	122,64
	Suprahioides derecho	835	10,6462	10,87594	0,37638	9,9075	11,3850	0,12	80,89
	Suprahioides izquierdo	835	10,1459	10,59371	0,36661	9,4263	10,8655	0,13	65,24
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Temporal derecho	835	4,4515	2,94867	0,10204	4,2512	4,6518	1,00	9,97
	Temporal izquierdo	835	4,5862	2,85284	0,09873	4,3924	4,7800	1,00	9,99
	Masetero derecho	835	3,7232	2,67338	0,09252	3,5416	3,9048	1,00	9,99
	Masetero izquierdo	835	3,5852	2,56679	0,08883	3,4108	3,7595	1,00	9,98
	Orbicular del labio superior	835	3,8298	2,53157	0,08761	3,6578	4,0018	1,00	9,97
	Orbicular del labio inferior	835	3,6360	2,60243	0,09006	3,4592	3,8127	1,01	9,98
	Suprahioides derecho	835	4,2277	2,10441	0,07283	4,0847	4,3706	1,00	9,99
	Suprahioides izquierdo	835	4,2805	2,15452	0,07456	4,1341	4,4268	1,00	9,90
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	Temporal derecho	835	214,2735	29,51074	1,02126	212,2690	216,2781	131,97	328,50
	Temporal izquierdo	835	211,7384	29,86081	1,03338	209,7101	213,7667	128,95	322,60
	Masetero derecho	835	207,4729	25,16671	0,87093	205,7634	209,1824	121,21	290,92
	Masetero izquierdo	835	202,9401	26,08488	0,90270	201,1682	204,7119	100,13	290,27
	Orbicular del labio superior	835	186,6984	24,35155	0,84272	185,0443	188,3525	110,48	263,01
	Orbicular del labio inferior	835	176,3508	24,11611	0,83457	174,7127	177,9889	112,50	297,78
	Suprahioides derecho	835	191,0042	24,54149	0,84929	189,3372	192,6712	120,25	313,36
	Suprahioides izquierdo	835	185,6323	22,77013	0,78799	184,0856	187,1790	120,02	262,00
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50

Anexos

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1410105,757	7	201443,680	36,155	0,000
	Within Groups	37174668,565	6672	5571,743		
	Total	38584774,322	6679			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	357533,330	7	51076,190	24,383	0,000
	Within Groups	13976179,234	6672	2094,751		
	Total	14333712,564	6679			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	626115,464	7	89445,066	25,766	0,000
	Within Groups	23161071,559	6672	3471,384		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	56865,609	7	8123,658	63,786	0,000
	Within Groups	849729,400	6672	127,358		
	Total	906595,009	6679			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	897,893	7	128,270	19,427	0,000
	Within Groups	44052,499	6672	6,603		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	1134134,210	7	162019,173	241,294	0,000
	Within Groups	4479984,764	6672	671,461		
	Total	5614118,974	6679			

Tarea										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Reposo	1336	8,1132	7,23371	0,19791	7,7249	8,5014	2,56	103,86	
	Fuerza máxima labios	1336	89,4884	98,97356	2,70780	84,1764	94,8004	4,31	597,59	
	Fuerza máxima maseteros	1336	100,7000	94,44212	2,58382	95,6313	105,7688	3,41	668,73	
	Deglución saliva con fuerza	1336	47,6298	47,39238	1,29660	45,0862	50,1734	3,44	370,00	
	Deglución 2 ml agua	1336	45,2229	48,07074	1,31516	42,6429	47,8029	3,85	545,41	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
	Fuerza mínima microvoltios	Reposo	1336	5,1111	3,55868	0,09736	4,9201	5,3021	1,30	52,23
Fuerza máxima labios		1336	50,1718	61,56625	1,68438	46,8675	53,4761	2,58	407,67	
Fuerza máxima maseteros		1336	60,9688	63,02137	1,72419	57,5863	64,3512	2,66	412,51	
Deglución saliva con fuerza		1336	10,9389	10,87443	0,29751	10,3553	11,5226	2,00	188,32	
Deglución 2 ml agua		1336	10,8394	12,43453	0,34019	10,1720	11,5068	2,42	222,94	
Total		6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios		Reposo	1336	6,3834	4,83626	0,13231	6,1238	6,6430	2,13	71,54
	Fuerza máxima labios	1336	69,5177	79,20381	2,16692	65,2668	73,7687	3,90	480,34	
	Fuerza máxima maseteros	1336	80,8331	78,01603	2,13442	76,6459	85,0202	3,18	523,34	
	Deglución saliva con fuerza	1336	27,4805	27,29358	0,74672	26,0156	28,9453	2,90	280,07	
	Deglución 2 ml agua	1336	25,4267	25,84173	0,70700	24,0398	26,8137	3,42	272,92	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
	Desviación Media Fuerza microvoltios	Reposo	1336	0,7504	1,14599	0,03135	0,6889	0,8119	0,09	14,85
Fuerza máxima labios		1336	10,0667	11,93020	0,32640	9,4264	10,7070	0,17	111,69	
Fuerza máxima maseteros		1336	10,2821	11,32197	0,30976	9,6744	10,8897	0,10	95,49	
Deglución saliva con fuerza		1336	10,9399	12,92491	0,35361	10,2462	11,6336	0,10	118,82	
Deglución 2 ml agua		1336	10,4826	12,82918	0,35099	9,7941	11,1712	0,23	122,64	
Total		6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios		Reposo	1336	4,9439	1,86634	0,05106	4,8437	5,0440	1,00	9,99
	Fuerza máxima labios	1336	3,8179	2,70963	0,07413	3,6725	3,9634	1,00	9,99	
	Fuerza máxima maseteros	1336	3,3294	2,60322	0,07122	3,1897	3,4691	1,00	9,99	
	Deglución saliva con fuerza	1336	3,9857	2,71566	0,07430	3,8400	4,1315	1,00	9,98	
	Deglución 2 ml agua	1336	4,1231	2,70402	0,07398	3,9779	4,2682	1,00	9,98	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
	Frecuencia Media	Reposo	1336	193,9247	25,30637	0,69235	192,5665	195,2829	119,45	309,89
Fuerza máxima labios		1336	182,3518	28,16663	0,77060	180,8400	183,8635	100,13	272,56	
Fuerza máxima maseteros		1336	219,2870	26,78899	0,73291	217,8492	220,7248	121,22	328,50	
Deglución saliva con fuerza		1336	195,4379	26,24189	0,71795	194,0295	196,8464	112,50	297,78	
Deglución 2 ml agua		1336	194,0677	25,15848	0,68831	192,7174	195,4179	110,48	302,16	
Total		6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	

Anexos

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	7446914,924	4	1861728,731	399,097	0,000
	Within Groups	31137859,397	6675	4664,848		
	Total	38584774,322	6679			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3590125,258	4	897531,315	557,637	0,000
	Within Groups	10743587,305	6675	1609,526		
	Total	14333712,564	6679			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	5369703,423	4	1342425,856	486,532	0,000
	Within Groups	18417483,600	6675	2759,174		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	100960,957	4	25240,239	209,125	0,000
	Within Groups	805634,052	6675	120,694		
	Total	906595,009	6679			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1845,135	4	461,284	71,431	0,000
	Within Groups	43105,257	6675	6,458		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	977653,740	4	244413,435	351,876	0,000
	Within Groups	4636465,234	6675	694,602		
	Total	5614118,974	6679			

Sexo										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Mnimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	3120	59,5259	76,38724	1,36755	56,8445	62,2073	2,56	597,59	
	Femenino	3560	57,0959	75,66426	1,26814	54,6096	59,5823	3,25	668,73	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	3120	27,6481	47,00303	0,84149	25,9981	29,2980	1,30	407,67	
	Femenino	3560	27,5691	45,73075	0,76645	26,0664	29,0719	1,50	412,51	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	Masculino	3120	42,2918	59,90238	1,07242	40,1891	44,3945	2,13	490,55	
	Femenino	3560	41,6097	59,48766	0,99702	39,6549	43,5645	2,25	523,34	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	3120	8,9519	12,17831	0,21803	8,5244	9,3794	0,09	122,64	
	Femenino	3560	8,1121	11,15473	0,18695	7,7455	8,4786	0,10	118,10	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	3120	4,0770	2,57979	0,04619	3,9864	4,1675	1,00	9,99	
	Femenino	3560	4,0076	2,60678	0,04369	3,9219	4,0933	1,00	9,99	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Masculino	3120	197,3789	28,10476	0,50316	196,3924	198,3655	119,45	313,36	
	Femenino	3560	196,6939	29,74893	0,49859	195,7163	197,6714	100,13	328,50	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	9817,918	1	9817,918	1,700	0,192
	Within Groups	38574956,404	6678	5776,424		
	Total	38584774,322	6679			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	10,360	1	10,360	0,005	0,945
	Within Groups	14333702,203	6678	2146,406		
	Total	14333712,564	6679			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	773,704	1	773,704	0,217	0,641
	Within Groups	23786413,318	6678	3561,907		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1172,724	1	1172,724	8,650	0,003
	Within Groups	905422,285	6678	135,583		
	Total	906595,009	6679			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,000	1	8,000	1,189	0,276
	Within Groups	44942,392	6678	6,730		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	780,321	1	780,321	0,928	0,335
	Within Groups	5613338,654	6678	840,572		
	Total	5614118,974	6679			

Anexos

Edad										
Oneway										
Descriptivos										
95% del intervalo de confianza para la media										
		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	Limite inferior	Limite superior	Mínimo	Máximo	
Actividad Máxima (AMAX)	5	40	68,4998	67,15226	10,61770	47,0234	89,9761	4,81	234,09	
	6	360	55,4483	73,65578	3,88200	47,8140	63,0827	3,65	545,41	
	7	720	52,1974	62,83615	2,34177	47,5999	56,7950	3,15	373,46	
	8	480	71,4754	82,48109	3,76473	64,0780	78,8729	3,47	470,81	
	9	720	56,2335	70,09920	2,61244	51,1045	61,3624	3,25	578,84	
	10	680	56,7837	73,88171	2,83323	51,2207	62,3466	3,34	435,40	
	11	600	58,4178	80,34700	3,28015	51,9758	64,8597	3,41	528,75	
	12	920	58,1855	73,67073	2,42885	53,4188	62,9523	3,54	474,81	
	13	760	58,1177	78,63376	2,85235	52,5183	63,7171	3,03	668,73	
	14	720	51,4063	69,64673	2,59558	46,3105	56,5022	2,56	597,59	
	15	280	72,5120	98,96471	5,91427	60,8697	84,1543	3,12	567,70	
	16	200	58,4121	80,85360	5,71721	47,1380	69,6861	3,51	402,12	
	17	200	67,7013	95,76625	6,77170	54,3478	81,0548	3,95	484,87	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
	Actividad Mínima (AMIN)	5	40	30,5388	37,28327	5,89500	18,6150	42,4625	3,50	172,44
		6	360	25,9114	41,97355	2,21220	21,5609	30,2619	1,30	338,54
		7	720	22,5786	36,10872	1,34569	19,9367	25,2206	1,81	242,16
8		480	31,2272	45,62895	2,08267	27,1349	35,3195	2,10	316,84	
9		720	27,4857	42,66857	1,59016	24,3638	30,6076	1,75	265,85	
10		680	26,5289	44,21099	1,69541	23,2000	29,8578	1,50	319,07	
11		600	28,5847	53,01377	2,16428	24,3342	32,8352	1,56	376,31	
12		920	27,2089	44,11112	1,45430	24,3548	30,0631	1,73	304,45	
13		760	27,5989	48,01859	1,74182	24,1796	31,0183	1,67	412,51	
14		720	25,5546	44,11481	1,64406	22,3269	28,7823	1,81	407,67	
15		280	38,2615	64,96574	3,88245	30,6189	45,9041	1,32	382,22	
16		200	27,7217	46,63740	3,29776	21,2186	34,2247	1,65	275,33	
17		200	34,8419	62,28637	4,40431	26,1568	43,5270	2,11	318,49	
Total		6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Actividad Media (AMED)		5	40	48,6263	52,05515	8,23064	31,9782	65,2743	4,05	199,78
		6	360	39,4343	54,96545	2,89693	33,7372	45,1314	2,31	411,89
		7	720	36,4422	48,43441	1,80504	32,8984	39,9859	2,45	307,29
	8	480	50,6490	62,56580	2,85572	45,0377	56,2603	2,90	397,17	
	9	720	40,8524	55,33787	2,06232	36,8035	44,9013	2,83	398,44	
	10	680	40,7055	57,68252	2,21202	36,3623	45,0488	2,19	382,27	
	11	600	42,3612	65,02122	2,65448	37,1480	47,5744	2,53	457,50	
	12	920	41,4464	57,35544	1,89095	37,7353	45,1575	2,74	383,79	
	13	760	41,7845	61,24955	2,22175	37,4230	46,1460	2,25	523,34	
	14	720	37,6435	55,34714	2,06267	33,5939	41,6931	2,18	480,34	
	15	280	54,5369	81,07442	4,84512	44,9993	64,0745	2,13	490,55	
	16	200	42,9137	63,24000	4,47174	34,0956	51,7318	2,50	322,87	
	17	200	50,1806	77,74948	5,49772	39,3393	61,0218	3,00	396,12	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
	Desviación Media de la Actividad (DMA)	5	40	10,5498	11,01487	1,74160	7,0270	14,0725	0,33	42,81
		6	360	7,9199	10,93996	0,57659	6,7860	9,0538	0,22	118,10
		7	720	8,3574	10,59480	0,39484	7,5823	9,1326	0,14	63,27
8		480	11,2717	15,18506	0,69310	9,9098	12,6336	0,15	118,82	
9		720	7,9753	10,01027	0,37306	7,2429	8,7078	0,12	81,98	
10		680	8,2751	12,16819	0,46663	7,3589	9,1914	0,10	122,64	
11		600	8,2387	10,96409	0,44761	7,3596	9,1177	0,10	73,19	
12		920	8,6626	11,95624	0,39419	7,8890	9,4362	0,11	120,02	
13		760	8,8269	12,63077	0,45817	7,9275	9,7263	0,11	89,17	
14		720	7,0211	9,41888	0,35102	6,3320	7,7103	0,11	64,34	
15		280	9,3200	12,69000	0,75837	7,8271	10,8129	0,09	80,89	
16		200	8,3525	12,29923	0,86969	6,6375	10,0674	0,10	76,53	
17		200	8,9106	11,36379	0,80354	7,3261	10,4951	0,21	54,52	
Total		6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total de la Actividad por segundo (TAS)		5	40	4,1943	2,36065	0,37325	3,4393	4,9492	1,20	8,10
		6	360	4,2112	2,70513	0,14257	3,9308	4,4915	1,00	9,96
		7	720	4,1629	2,63522	0,09821	3,9701	4,3557	1,00	9,99
	8	480	4,0953	2,52854	0,11541	3,8686	4,3221	1,00	9,99	
	9	720	4,0391	2,60947	0,09725	3,8482	4,2300	1,00	9,97	
	10	680	4,0212	2,57865	0,09889	3,8270	4,2154	1,00	9,99	
	11	600	4,1023	2,61945	0,10694	3,8922	4,3123	1,01	9,98	
	12	920	4,0437	2,48964	0,08208	3,8826	4,2047	1,00	9,98	
	13	760	4,0324	2,59259	0,09404	3,8478	4,2170	1,00	9,99	
	14	720	3,9826	2,70054	0,10064	3,7850	4,1801	1,00	9,97	
	15	280	3,9355	2,51053	0,15003	3,6401	4,2308	1,02	9,79	
	16	200	3,7448	2,64185	0,18681	3,3764	4,1132	1,00	9,98	
	17	200	3,6667	2,51979	0,17818	3,3153	4,0180	1,01	9,96	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
	Frecuencia Media de la Actividad (FMA)	5	40	182,8023	29,28663	4,63062	173,4359	192,1686	131,90	249,65
		6	360	193,7428	29,41102	1,55010	190,6944	196,7912	127,13	266,71
		7	720	196,6328	30,85996	1,15008	194,3749	198,8907	100,13	328,50
8		480	195,2015	31,39084	1,43279	192,3861	198,0168	121,22	280,47	
9		720	198,5237	28,85004	1,07518	196,4128	200,6345	123,63	287,44	
10		680	194,6435	29,44891	1,12931	192,4261	196,8608	110,48	282,91	
11		600	197,6639	27,64495	1,12860	195,4474	199,8804	120,02	297,78	
12		920	197,6996	28,76120	0,94823	195,8386	199,5605	119,45	297,12	
13		760	200,5844	27,94629	1,01372	198,5944	202,5745	124,89	290,92	
14		720	198,5318	28,67931	1,06881	196,4334	200,6302	112,50	270,81	
15		280	195,1249	26,55856	1,58718	192,0006	198,2483	128,37	272,76	
16		200	197,7351	27,15080	1,91985	193,9492	201,5210	130,28	266,62	
17		200	191,8743	26,80472	1,89538	188,1367	195,6119	123,96	259,15	
Total		6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Actividad Máxima (AMAX)	Entre grupos	230329,023	12	19194,085	3,336	0,000
	Dentro de grupos	38354445,299	6667	5752,879		
	Total	38584774,322	6679			
Actividad Mínima (AMIN)	Entre grupos	72684,097	12	6057,008	2,832	0,001
	Dentro de grupos	14261028,467	6667	2139,047		
	Total	14333712,564	6679			
Actividad Media (AMED)	Entre grupos	135946,795	12	11328,900	3,193	0,000
	Dentro de grupos	23651240,227	6667	3547,509		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media de la Actividad (DMA)	Entre grupos	6171,374	12	514,281	3,808	0,000
	Dentro de grupos	900423,635	6667	135,057		
	Total	906595,009	6679			
Total de la Actividad por segundo (TAS)	Entre grupos	77,201	12	6,433	0,956	0,489
	Dentro de grupos	44873,191	6667	6,731		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media de la Actividad (FMA)	Entre grupos	37494,540	12	3124,545	3,735	0,000
	Dentro de grupos	5576624,434	6667	836,452		
	Total	5614118,974	6679			

Oneway						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Actividad Máxima (AMAX)	Entre grupos	480191,424	53	9060,216	1,575	0,005
	Dentro de grupos	38104582,897	6626	5750,767		
	Total	38584774,322	6679			
Actividad Mínima (AMIN)	Entre grupos	143342,574	53	2704,577	1,263	0,096
	Dentro de grupos	14190369,990	6626	2141,619		
	Total	14333712,564	6679			
Actividad Media (AMED)	Entre grupos	243683,048	53	4597,793	1,294	0,075
	Dentro de grupos	23543503,974	6626	3553,200		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media de la Actividad (DMA)	Entre grupos	20634,788	53	389,336	2,912	0,000
	Dentro de grupos	885960,222	6626	133,710		
	Total	906595,009	6679			
Total de la Actividad por segundo (TAS)	Entre grupos	448,323	53	8,459	1,259	0,098
	Dentro de grupos	44502,069	6626	6,716		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media de la Actividad (FMA)	Entre grupos	167420,652	53	3158,880	3,843	0,000
	Dentro de grupos	5446698,322	6626	822,019		
	Total	5614118,974	6679			

Anexos

Altura						
Oneway						
Oneway						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Actividad Máxima (AMAX)	Entre grupos	580782,460	59	9843,771	1,715	0,001
	Dentro de grupos	38003991,861	6620	5740,784		
	Total	38584774,322	6679			
Actividad Mínima (AMIN)	Entre grupos	184294,137	59	3123,629	1,461	0,012
	Dentro de grupos	14149418,427	6620	2137,374		
	Total	14333712,564	6679			
Actividad Media (AMED)	Entre grupos	304669,973	59	5163,898	1,456	0,013
	Dentro de grupos	23482517,049	6620	3547,208		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media de la Actividad (DMA)	Entre grupos	23089,206	59	391,342	2,932	0,000
	Dentro de grupos	883505,803	6620	133,460		
	Total	906595,009	6679			
Total de la Actividad por segundo (TAS)	Entre grupos	610,667	59	10,350	1,545	0,005
	Dentro de grupos	44339,725	6620	6,698		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media de la Actividad (FMA)	Entre grupos	172430,390	59	2922,549	3,555	0,000
	Dentro de grupos	5441688,584	6620	822,007		
	Total	5614118,974	6679			

Grupo									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	3400	56,0469	75,68600	1,29800	53,5019	58,5918	2,56	668,73
	Pacientes con Maloclusión	3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Control	3400	26,7032	46,35021	0,79490	25,1447	28,2618	1,30	412,51
	Pacientes con Maloclusión	3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	Control	3400	40,3902	59,64446	1,02289	38,3847	42,3958	2,13	523,34
	Pacientes con Maloclusión	3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	3400	8,0984	11,13832	0,19102	7,7239	8,4730	0,09	118,10
	Pacientes con Maloclusión	3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	3400	4,0270	2,61680	0,04488	3,9390	4,1150	1,00	9,99
	Pacientes con Maloclusión	3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	Control	3400	196,1494	28,15469	0,48285	195,2027	197,0961	100,13	313,36
	Pacientes con Maloclusión	3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50
ANOVA							Tabla 12		
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	33027,603	1	33027,603	5,721	0,017			
	Within Groups	38551746,719	6678	5772,948					
	Total	38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	5643,342	1	5643,342	2,630	0,105			
	Within Groups	14328069,222	6678	2145,563					
	Total	14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	16380,678	1	16380,678	4,602	0,032			
	Within Groups	23770806,345	6678	3559,570					
	Total	23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1140,801	1	1140,801	8,414	0,004			
	Within Groups	905454,208	6678	135,588					
	Total	906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,171	1	1,171	0,174	0,677			
	Within Groups	44949,221	6678	6,731					
	Total	44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups	5174,413	1	5174,413	6,161	0,013			
	Within Groups	5608944,561	6678	839,914					
	Total	5614118,974	6679						

OclusionMolarClasel									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	1880	58,8458	72,30036	1,66748	55,5754	62,1161	3,03	578,84
	Sí	4800	57,9900	77,41609	1,11740	55,7994	60,1807	2,56	668,73
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	No	1880	27,3097	42,55854	0,98154	25,3847	29,2348	1,84	274,62
	Sí	4800	27,7220	47,72417	0,68884	26,3716	29,0725	1,30	412,51
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	No	1880	41,9512	55,56194	1,28144	39,4380	44,4644	2,59	380,96
	Sí	4800	41,9193	61,22060	0,88364	40,1870	43,6517	2,13	523,34
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	1880	8,7431	11,81644	0,27253	8,2086	9,2775	0,10	118,82
	Sí	4800	8,4108	11,58500	0,16722	8,0830	8,7386	0,09	122,64
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	1880	4,0343	2,55408	0,05891	3,9188	4,1498	1,00	9,99
	Sí	4800	4,0422	2,61007	0,03767	3,9684	4,1161	1,00	9,99
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	No	1880	198,3695	30,21296	0,69681	197,0029	199,7362	110,48	328,50
	Sí	4800	196,4828	28,48584	0,41116	195,6768	197,2889	100,13	313,36
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50
ANOVA									
4.3.2 Clase Molar									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	989,223	1	989,223	0,171	0,679			
	Within Groups	38583785,098	6678	5777,746					
	Total	38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	229,645	1	229,645	0,107	0,744			
	Within Groups	14333482,919	6678	2146,374					
	Total	14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1,374	1	1,374	0,000	0,984			
	Within Groups	23787185,649	6678	3562,022					
	Total	23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	149,104	1	149,104	1,098	0,295			
	Within Groups	906445,905	6678	135,736					
	Total	906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,085	1	0,085	0,013	0,911			
	Within Groups	44950,307	6678	6,731					
	Total	44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups	4808,813	1	4808,813	5,725	0,017			
	Within Groups	5609310,161	6678	839,969					
	Total	5614118,974	6679						

OclusionMolarClasell									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	6200	58,5870	76,78905	0,97522	56,6753	60,4988	2,56	668,73
	Sí	480	53,6303	64,95642	2,96484	47,8045	59,4560	3,45	445,40
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	No	6200	27,9220	47,03385	0,59733	26,7510	29,0930	1,30	412,51
	Sí	480	23,5240	35,73778	1,63120	20,3188	26,7292	2,10	242,16
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	No	6200	42,2590	60,40198	0,76711	40,7552	43,7628	2,13	523,34
	Sí	480	37,6560	49,23895	2,24744	33,2400	42,0721	2,90	348,14
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	6200	8,4974	11,64085	0,14784	8,2076	8,7872	0,09	122,64
	Sí	480	8,5938	11,78864	0,53808	7,5365	9,6511	0,12	95,92
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	6200	4,0318	2,60436	0,03308	3,9670	4,0967	1,00	9,99
	Sí	480	4,1454	2,45998	0,11228	3,9247	4,3660	1,00	9,97
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	No	6200	196,8066	28,85645	0,36648	196,0882	197,5251	100,13	328,50
	Sí	480	199,6900	30,60081	1,39673	196,9455	202,4344	122,59	297,12
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	10946,039	1	10946,039	1,895	0,169			
	Within Groups	38573828,282	6678	5776,255					
	Total	38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	8617,228	1	8617,228	4,017	0,045			
	Within Groups	14325095,336	6678	2145,118					
	Total	14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	9439,324	1	9439,324	2,651	0,104			
	Within Groups	23777747,699	6678	3560,609					
	Total	23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	4,141	1	4,141	0,031	0,861			
	Within Groups	906590,868	6678	135,758					
	Total	906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,743	1	5,743	0,853	0,356			
	Within Groups	44944,649	6678	6,730					
	Total	44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups	3703,761	1	3703,761	4,409	0,036			
	Within Groups	5610415,213	6678	840,134					
	Total	5614118,974	6679						

InterarcadaSagitalClasemolarDe										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	4600	58,0306	77,65426	1,14495	55,7860	60,2753	2,56	668,73	
	Clase III	440	53,8074	65,69005	3,13165	47,6525	59,9623	3,45	445,40	
	Clase II	1640	59,9792	73,87052	1,82410	56,4014	63,5571	3,03	578,84	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	4600	27,7623	47,82322	0,70511	26,3799	29,1446	1,30	412,51	
	Clase III	440	23,6431	35,94204	1,71347	20,2755	27,0107	2,10	242,16	
	Clase II	1640	28,2309	44,46649	1,09802	26,0772	30,3846	1,66	319,07	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	Clase I	4600	41,9455	61,38778	0,90511	40,1711	43,7200	2,13	523,34	
	Clase III	440	37,7799	49,71813	2,37022	33,1215	42,4383	2,90	348,14	
	Clase II	1640	42,9929	57,19416	1,41231	40,2228	45,7630	2,19	382,27	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	4600	8,4265	11,65757	0,17188	8,0895	8,7634	0,09	122,64	
	Clase III	440	8,6141	11,94136	0,56928	7,4952	9,7329	0,12	95,92	
	Clase II	1640	8,6933	11,55680	0,28537	8,1335	9,2530	0,10	118,82	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	4600	4,0259	2,61436	0,03855	3,9503	4,1015	1,00	9,99	
	Clase III	440	4,1390	2,48274	0,11836	3,9063	4,3716	1,00	9,97	
	Clase II	1640	4,0530	2,56760	0,06340	3,9286	4,1773	1,00	9,98	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Clase I	4600	196,5193	28,48870	0,42004	195,6958	197,3427	100,13	313,36	
	Clase III	440	199,0935	28,95362	1,38031	196,3806	201,8063	128,66	291,30	
	Clase II	1640	197,8431	30,34646	0,74935	196,3733	199,3129	110,48	328,50	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	13807,037	2	6903,518	1,195	0,303				
	Within Groups	38570967,285	6677	5776,691						
	Total	38584774,322	6679							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	7662,683	2	3831,342	1,786	0,168				
	Within Groups	14326049,880	6677	2145,582						
	Total	14333712,564	6679							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	9432,379	2	4716,190	1,324	0,266				
	Within Groups	23777754,643	6677	3561,143						
	Total	23787187,022	6679							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	91,749	2	45,874	0,338	0,713				
	Within Groups	906503,260	6677	135,765						
	Total	906595,009	6679							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,500	2	2,750	0,409	0,665				
	Within Groups	44944,892	6677	6,731						
	Total	44950,392	6679							
Frecuencia Media	Between Groups	4155,859	2	2077,929	2,473	0,084				
	Within Groups	5609963,115	6677	840,192						
	Total	5614118,974	6679							

Patrón facial											
Oneway											
Descriptives											
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum		
						Lower Bound	Upper Bound				
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	1800	61,2304	77,98589	1,83815	57,6253	64,8355	3,25	567,70		
	Dolicocefálico	640	60,4237	73,91944	2,92192	54,6860	66,1615	3,41	578,84		
	Braquicefálico	840	58,9725	74,40973	2,56738	53,9332	64,0117	3,03	484,87		
	Total	3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84		
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	1800	28,0371	46,91602	1,10582	25,8683	30,2059	1,66	382,22		
	Dolicocefálico	640	29,0754	44,71290	1,76743	25,6047	32,5461	2,14	316,84		
	Braquicefálico	840	29,2168	46,15765	1,59259	26,0908	32,3427	1,56	314,83		
	Total	3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22		
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	1800	43,7566	60,94397	1,43646	40,9392	46,5739	2,19	490,55		
	Dolicocefálico	640	43,4495	56,72052	2,24208	39,0468	47,8523	3,02	397,17		
	Braquicefálico	840	43,0770	59,20749	2,04285	39,0673	47,0867	2,53	396,12		
	Total	3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55		
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	1800	9,4209	13,04146	0,30739	8,8180	10,0238	0,10	122,64		
	Dolicocefálico	640	8,6787	11,53412	0,45593	7,7834	9,5740	0,10	118,82		
	Braquicefálico	840	8,0503	10,45220	0,36064	7,3425	8,7582	0,11	86,70		
	Total	3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64		
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	1800	4,0552	2,58323	0,06089	3,9357	4,1746	1,00	9,99		
	Dolicocefálico	640	4,2333	2,59049	0,10240	4,0323	4,4344	1,00	9,99		
	Braquicefálico	840	3,9128	2,52374	0,08708	3,7419	4,0837	1,00	9,98		
	Total	3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99		
Frecuencia Media	Mesocefálico	1800	197,6798	28,07182	0,66166	196,3821	198,9775	110,48	294,07		
	Dolicocefálico	640	200,7728	33,51597	1,32484	198,1712	203,3743	123,63	328,50		
	Braquicefálico	840	196,2218	30,32219	1,04621	194,1683	198,2753	112,50	297,12		
	Total	3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50		
ANOVA											
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.					
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2923,872	2	1461,936	0,251	0,778					
	Within Groups	19078088,818	3277	5821,815							
	Total	19081012,690	3279								
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1023,453	2	511,727	0,239	0,788					
	Within Groups	7024831,181	3277	2143,678							
	Total	7025854,634	3279								
Fuerza media microvoltios	Between Groups	268,751	2	134,376	0,038	0,963					
	Within Groups	11678725,429	3277	3563,847							
	Total	11678994,180	3279								
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1124,096	2	562,048	3,816	0,022					
	Within Groups	482642,932	3277	147,282							
	Total	483767,029	3279								
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	37,329	2	18,664	2,827	0,059					
	Within Groups	21636,751	3277	6,603							
	Total	21674,080	3279								
Frecuencia Media	Between Groups	7734,360	2	3867,180	4,360	0,013					
	Within Groups	2906868,534	3277	887,052							
	Total	2914602,894	3279								

Clase esquelética									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	1360	62,0802	80,29718	2,17736	57,8089	66,3516	3,25	567,70
	Clase III	400	52,9078	63,46871	3,17344	46,6691	59,1466	3,34	445,40
	Clase II	1520	61,0727	75,61223	1,93941	57,2685	64,8769	3,03	578,84
	Total	3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	1360	29,7444	49,44484	1,34076	27,1142	32,3746	1,73	382,22
	Clase III	400	23,5377	35,14524	1,75726	20,0831	26,9923	1,66	216,90
	Clase II	1520	28,7827	45,88727	1,17698	26,4740	31,0914	1,56	316,84
	Total	3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22
Fuerza media microvoltios	Clase I	1360	44,9063	63,30198	1,71652	41,5390	48,2736	2,83	490,55
	Clase III	400	36,9311	48,21789	2,41089	32,1915	41,6707	2,19	348,14
	Clase II	1520	44,0192	58,98679	1,51298	41,0515	46,9870	2,53	397,17
	Total	3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	1360	9,1216	12,58309	0,34121	8,4523	9,7910	0,10	122,64
	Clase III	400	8,3820	11,42446	0,57122	7,2590	9,5049	0,12	95,92
	Clase II	1520	8,8921	11,93415	0,30610	8,2917	9,4926	0,10	120,02
	Total	3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	1360	4,0346	2,61265	0,07085	3,8956	4,1736	1,00	9,99
	Clase III	400	4,0882	2,45007	0,12250	3,8474	4,3290	1,00	9,97
	Clase II	1520	4,0612	2,56598	0,06582	3,9321	4,1903	1,00	9,99
	Total	3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99
Frecuencia Media	Clase I	1360	195,3436	28,99663	0,78628	193,8012	196,8861	110,48	291,30
	Clase III	400	200,8647	30,07333	1,50367	197,9086	203,8208	122,59	297,12
	Clase II	1520	199,4285	30,30607	0,77733	197,9037	200,9532	120,25	328,50
	Total	3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	26950,934	2	13475,467	2,318	0,099			
	Within Groups	19054061,755	3277	5814,483					
	Total	19081012,690	3279						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	12071,414	2	6035,707	2,820	0,060			
	Within Groups	7013783,220	3277	2140,306					
	Total	7025854,634	3279						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	20357,828	2	10178,914	2,861	0,057			
	Within Groups	11658636,353	3277	3557,716					
	Total	11678994,180	3279						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	172,182	2	86,091	0,583	0,558			
	Within Groups	483594,847	3277	147,572					
	Total	483767,029	3279						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,060	2	0,530	0,080	0,923			
	Within Groups	21673,020	3277	6,614					
	Total	21674,080	3279						
Frecuencia Media	Between Groups	15954,245	2	7977,122	9,018	0,000			
	Within Groups	2898648,649	3277	884,543					
	Total	2914602,894	3279						

Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	4680	58,1885	77,95745	1,13955	55,9544	60,4226	2,56	668,73
	Clase III	400	54,0466	65,29063	3,26453	47,6287	60,4644	3,45	445,40
	Clase II	1600	59,4008	72,64632	1,81616	55,8385	62,9631	3,03	578,84
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	4680	27,9187	48,11335	0,70330	26,5399	29,2975	1,30	412,51
	Clase III	400	23,4441	35,21164	1,76058	19,9829	26,9053	2,10	216,90
	Clase II	1600	27,7317	43,31629	1,08291	25,6077	29,8558	1,56	274,62
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	Clase I	4680	42,1575	61,71748	0,90216	40,3889	43,9262	2,13	523,34
	Clase III	400	37,8250	49,23987	2,46199	32,9849	42,6651	2,90	348,14
	Clase II	1600	42,2835	55,86362	1,39659	39,5442	45,0229	2,53	380,96
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	4680	8,4080	11,60804	0,16968	8,0753	8,7406	0,09	122,64
	Clase III	400	8,7389	12,01730	0,60087	7,5576	9,9201	0,12	95,92
	Clase II	1600	8,7275	11,68560	0,29214	8,1545	9,3005	0,10	118,82
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	4680	4,0453	2,61448	0,03822	3,9704	4,1202	1,00	9,99
	Clase III	400	4,0803	2,43228	0,12161	3,8412	4,3194	1,00	9,97
	Clase II	1600	4,0145	2,57529	0,06438	3,8882	4,1407	1,00	9,98
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	Clase I	4680	196,4464	28,28159	0,41341	195,6360	197,2569	100,13	313,36
	Clase III	400	200,1801	30,90793	1,54540	197,1419	203,2182	122,59	297,12
	Clase II	1600	197,8818	30,46177	0,76154	196,3881	199,3756	110,48	328,50
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	9201,860	2	4600,930	0,796	0,451			
	Within Groups	38575572,462	6677	5777,381					
	Total	38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	7411,481	2	3705,741	1,727	0,178			
	Within Groups	14326301,082	6677	2145,619					
	Total	14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	7182,566	2	3591,283	1,008	0,365			
	Within Groups	23780004,456	6677	3561,480					
	Total	23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	145,129	2	72,565	0,535	0,586			
	Within Groups	906449,880	6677	135,757					
	Total	906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,825	2	0,912	0,136	0,873			
	Within Groups	44948,568	6677	6,732					
	Total	44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups	6722,037	2	3361,018	4,002	0,018			
	Within Groups	5607396,937	6677	839,808					
	Total	5614118,974	6679						

Interarcada Sagital Clase Molar Derecha									
Oneway									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	4600	58,0306	77,65426	1,14495	55,7860	60,2753	2,56	668,73
	Clase III	440	53,8074	65,69005	3,13165	47,6525	59,9623	3,45	445,40
	Clase II	1640	59,9792	73,87052	1,82410	56,4014	63,5571	3,03	578,84
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	4600	27,7623	47,82322	0,70511	26,3799	29,1446	1,30	412,51
	Clase III	440	23,6431	35,94204	1,71347	20,2755	27,0107	2,10	242,16
	Clase II	1640	28,2309	44,46649	1,09802	26,0772	30,3846	1,66	319,07
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	Clase I	4600	41,9455	61,38778	0,90511	40,1711	43,7200	2,13	523,34
	Clase III	440	37,7799	49,71813	2,37022	33,1215	42,4383	2,90	348,14
	Clase II	1640	42,9929	57,19416	1,41231	40,2228	45,7630	2,19	382,27
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	4600	8,4265	11,65757	0,17188	8,0895	8,7634	0,09	122,64
	Clase III	440	8,6141	11,94136	0,56928	7,4952	9,7329	0,12	95,92
	Clase II	1640	8,6933	11,55680	0,28537	8,1335	9,2530	0,10	118,82
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	4600	4,0259	2,61436	0,03855	3,9503	4,1015	1,00	9,99
	Clase III	440	4,1390	2,48274	0,11836	3,9063	4,3716	1,00	9,97
	Clase II	1640	4,0530	2,56760	0,06340	3,9286	4,1773	1,00	9,98
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	Clase I	4600	196,5193	28,48870	0,42004	195,6958	197,3427	100,13	313,36
	Clase III	440	199,0935	28,95362	1,38031	196,3806	201,8063	128,66	291,30
	Clase II	1640	197,8431	30,34646	0,74935	196,3733	199,3129	110,48	328,50
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	13807,037	2	6903,518	1,195	0,303			
	Within Groups	38570967,285	6677	5776,691					
	Total	38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	7662,683	2	3831,342	1,786	0,168			
	Within Groups	14326049,880	6677	2145,582					
	Total	14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	9432,379	2	4716,190	1,324	0,266			
	Within Groups	23777754,643	6677	3561,143					
	Total	23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	91,749	2	45,874	0,338	0,713			
	Within Groups	906503,260	6677	135,765					
	Total	906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,500	2	2,750	0,409	0,665			
	Within Groups	44944,892	6677	6,731					
	Total	44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups	4155,859	2	2077,929	2,473	0,084			
	Within Groups	5609963,115	6677	840,192					
	Total	5614118,974	6679						

Interarcada Sagital Clase Molar Izquierda según músculo y tarea									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	22,9783	30,13293	2,78579	17,4607	28,4959	4,31	230,64
	Clase III	10	42,6400	49,46205	15,64127	7,2570	78,0230	8,49	150,79
	Clase II	40	20,4013	19,64061	3,10545	14,1199	26,6826	5,04	96,53
	Total	167	23,5384	29,70428	2,29859	19,0002	28,0766	4,31	230,64
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	11,7804	12,38613	1,14510	9,5124	14,0484	3,54	86,73
	Clase III	10	12,6750	12,20981	3,86108	3,9406	21,4094	4,48	35,98
	Clase II	40	12,5440	12,31380	1,94698	8,6059	16,4821	3,50	65,70
	Total	167	12,0169	12,29005	0,95103	10,1392	13,8946	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	17,2435	21,63660	2,00030	13,2816	21,2054	3,90	168,68
	Clase III	10	23,1950	23,46120	7,41908	6,4119	39,9781	6,76	75,91
	Clase II	40	16,0435	15,70311	2,48288	11,0214	21,0656	4,17	78,78
	Total	167	17,3125	20,43006	1,58093	14,1911	20,4338	3,90	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	3,0443	5,71072	0,52796	1,9986	4,0900	0,17	37,28
	Clase III	10	9,5320	15,14666	4,78979	-1,3033	20,3673	0,58	48,00
	Clase II	40	1,9685	2,00699	0,31733	1,3266	2,6104	0,28	8,36
	Total	167	3,1751	6,24271	0,48308	2,2213	4,1289	0,17	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	4,5357	3,20745	0,29653	3,9484	5,1230	1,01	9,95
	Clase III	10	5,2560	3,27272	1,03492	2,9148	7,5972	1,12	9,97
	Clase II	40	4,5823	3,05736	0,48341	3,6045	5,5600	1,00	9,78
	Total	167	4,5900	3,16143	0,24464	4,1070	5,0730	1,00	9,97
Frecuencia Media	Clase I	117	195,2746	32,46720	3,00159	189,3296	201,2197	137,43	268,81
	Clase III	10	207,7200	32,74259	10,35411	184,2974	231,1426	161,09	264,53
	Clase II	40	195,8120	34,57406	5,46664	184,7547	206,8693	131,97	272,56
	Total	167	196,1486	32,92732	2,54799	191,1179	201,1792	131,97	272,56
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4079,085	2	2039,543	2,349	0,099			
	Within Groups	142390,094	164	868,232					
	Total	146469,179	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	21,987	2	10,993	0,072	0,931			
	Within Groups	25051,541	164	152,753					
	Total	25073,528	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	411,009	2	205,505	0,489	0,614			
	Within Groups	68875,282	164	419,971					
	Total	69286,291	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	464,340	2	232,170	6,341	0,002			
	Within Groups	6004,918	164	36,615					
	Total	6469,257	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,783	2	2,391	0,237	0,789			
	Within Groups	1654,327	164	10,087					
	Total	1659,109	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1432,875	2	716,438	0,658	0,519			
	Within Groups	178545,770	164	1088,694					
	Total	179978,645	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	22,5919	22,08134	2,04142	18,5486	26,6352	4,20	134,53
	Clase III	10	26,4810	16,57897	5,24273	14,6211	38,3409	8,04	61,50
	Clase II	40	24,0953	15,80072	2,49831	19,0419	29,1486	7,21	90,21
	Total	167	23,1849	20,38093	1,57712	20,0710	26,2987	4,20	134,53
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	6,6744	3,17158	0,29321	6,0936	7,2551	3,09	19,06
	Clase III	10	8,9310	6,80650	2,15240	4,0619	13,8001	3,78	27,19
	Clase II	40	9,1573	5,13051	0,81121	7,5164	10,7981	3,88	22,66
	Total	167	7,4042	4,12085	0,31888	6,7746	8,0338	3,09	27,19
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	15,4092	25,48792	2,35636	10,7422	20,0763	3,85	265,41
	Clase III	10	16,4860	11,28940	3,57002	8,4101	24,5619	5,42	37,39
	Clase II	40	15,9528	10,12857	1,60147	12,7135	19,1920	5,89	54,84
	Total	167	15,6039	22,02444	1,70430	12,2390	18,9688	3,85	265,41
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	4,7411	5,98380	0,55320	3,6454	5,8368	0,15	35,52
	Clase III	10	5,2870	4,50554	1,42478	2,0639	8,5101	1,22	17,11
	Clase II	40	4,3780	4,54787	0,71908	2,9235	5,8325	0,57	26,36
	Total	167	4,6868	5,57024	0,43104	3,8358	5,5379	0,15	35,52
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	4,6134	3,14215	0,29049	4,0381	5,1888	1,03	9,82
	Clase III	10	4,4370	3,15978	0,99921	2,1766	6,6974	1,33	9,97
	Clase II	40	3,9048	3,02912	0,47895	2,9360	4,8735	1,02	9,45
	Total	167	4,4331	3,11231	0,24084	3,9576	4,9086	1,02	9,97
Frecuencia Media	Clase I	117	218,6516	21,51822	1,98936	214,7114	222,5918	157,69	272,76
	Clase III	10	224,6960	19,10323	6,04097	211,0304	238,3616	196,93	257,81
	Clase II	40	220,0103	32,82865	5,19067	209,5111	230,5094	150,54	291,30
	Total	167	219,3390	24,46877	1,89345	215,6006	223,0773	150,54	291,30
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	182,938	2	91,469	0,218	0,804			
	Within Groups	68770,526	164	419,332					
	Total	68953,464	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	208,561	2	104,280	6,552	0,002			
	Within Groups	2610,357	164	15,917					
	Total	2818,918	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	17,083	2	8,541	0,017	0,983			
	Within Groups	80505,531	164	490,887					
	Total	80522,613	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	7,762	2	3,881	0,124	0,884			
	Within Groups	5142,818	164	31,359					
	Total	5150,580	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	14,971	2	7,485	0,771	0,464			
	Within Groups	1592,987	164	9,713					
	Total	1607,957	166						
Frecuencia Media	Between Groups	360,278	2	180,139	0,298	0,742			
	Within Groups	99027,392	164	603,826					
	Total	99387,670	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	17,2103	14,55887	1,34597	14,5444	19,8761	4,84	128,41
	Clase III	10	21,8310	16,98209	5,37021	9,6827	33,9793	7,99	52,21
	Clase II	40	18,5363	18,00331	2,84657	12,7785	24,2940	5,21	83,56
	Total	167	17,8046	15,53241	1,20193	15,4315	20,1776	4,84	128,41
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	6,1091	2,40010	0,22189	5,6697	6,5486	2,42	14,34
	Clase III	10	7,2060	6,58821	2,08338	2,4931	11,9189	3,65	25,52
	Clase II	40	6,8903	3,56625	0,56387	5,7497	8,0308	3,35	19,68
	Total	167	6,3619	3,08575	0,23878	5,8905	6,8334	2,42	25,52
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	10,8730	6,64201	0,61405	9,6568	12,0892	3,94	52,96
	Clase III	10	13,8160	11,18373	3,53661	5,8156	21,8164	5,84	38,22
	Clase II	40	12,0753	8,43778	1,33413	9,3767	14,7738	4,41	38,98
	Total	167	11,3372	7,41550	0,57383	10,2042	12,4701	3,94	52,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	3,3574	4,65244	0,43012	2,5055	4,2093	0,27	41,77
	Clase III	10	4,5410	4,93123	1,55939	1,0134	8,0686	0,86	16,19
	Clase II	40	3,4823	5,76168	0,91100	1,6396	5,3249	0,29	27,35
	Total	167	3,4582	4,93165	0,38162	2,7047	4,2117	0,27	41,77
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	4,5737	2,95937	0,27359	4,0318	5,1156	1,00	9,94
	Clase III	10	5,0320	2,45328	0,77579	3,2770	6,7870	1,22	8,63
	Clase II	40	5,5953	3,12742	0,49449	4,5951	6,5954	1,03	9,73
	Total	167	4,8458	2,98894	0,23129	4,3892	5,3025	1,00	9,94
Frecuencia Media	Clase I	117	213,6915	23,80515	2,20079	209,3325	218,0504	154,31	261,77
	Clase III	10	226,7690	25,19461	7,96723	208,7459	244,7921	192,47	280,55
	Clase II	40	203,9655	30,49925	4,82235	194,2114	213,7196	148,98	256,94
	Total	167	212,1450	26,06999	2,01736	208,1620	216,1280	148,98	280,55
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	224,861	2	112,431	0,463	0,630			
	Within Groups	39823,621	164	242,827					
	Total	40048,482	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	25,766	2	12,883	1,359	0,260			
	Within Groups	1554,864	164	9,481					
	Total	1580,630	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	108,445	2	54,223	0,986	0,375			
	Within Groups	9019,827	164	54,999					
	Total	9128,273	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	12,936	2	6,468	0,264	0,769			
	Within Groups	4024,373	164	24,539					
	Total	4037,309	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	31,478	2	15,739	1,778	0,172			
	Within Groups	1451,531	164	8,851					
	Total	1483,009	166						
Frecuencia Media	Between Groups	5094,590	2	2547,295	3,878	0,023			
	Within Groups	107726,347	164	656,868					
	Total	112820,937	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	160,7399	69,07160	6,38567	148,0923	173,3875	12,41	353,38
	Clase III	10	133,6560	67,66937	21,39893	85,2482	182,0638	54,35	251,24
	Clase II	40	148,9608	56,79577	8,98020	130,7966	167,1249	20,64	265,66
	Total	167	156,2968	66,31561	5,13166	146,1650	166,4285	12,41	353,38
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	105,4267	49,85005	4,60864	96,2987	114,5547	7,21	253,64
	Clase III	10	83,7570	56,45036	17,85117	43,3748	124,1392	15,95	180,37
	Clase II	40	95,8388	47,78717	7,55581	80,5557	111,1218	8,40	176,74
	Total	167	101,8326	49,83222	3,85613	94,2192	109,4460	7,21	253,64
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	134,0243	56,65956	5,23818	123,6494	144,3991	9,03	302,30
	Clase III	10	111,0510	59,62122	18,85389	68,4005	153,7015	39,12	216,31
	Clase II	40	125,1135	49,40002	7,81083	109,3146	140,9124	16,16	215,62
	Total	167	130,5143	55,20816	4,27214	122,0796	138,9490	9,03	302,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	13,8215	9,13194	0,84425	12,1493	15,4936	0,94	67,90
	Clase III	10	12,0750	4,48488	1,41824	8,8667	15,2833	3,45	17,52
	Clase II	40	12,7860	7,73812	1,22350	10,3112	15,2608	2,62	39,14
	Total	167	13,4689	8,58776	0,66454	12,1568	14,7809	0,94	67,90
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	3,4762	2,93975	0,27178	2,9379	4,0144	1,01	9,85
	Clase III	10	4,2140	2,96215	0,93672	2,0950	6,3330	1,22	9,34
	Clase II	40	3,2325	2,73046	0,43172	2,3593	4,1057	1,03	9,22
	Total	167	3,4620	2,88327	0,22311	3,0215	3,9025	1,01	9,85
Frecuencia Media	Clase I	117	237,0835	19,72058	1,82317	233,4725	240,6945	174,08	294,07
	Clase III	10	250,0340	23,07722	7,29766	233,5256	266,5424	225,67	291,25
	Clase II	40	244,0513	21,29637	3,36725	237,2403	250,8622	202,02	322,60
	Total	167	239,5279	20,56648	1,59148	236,3857	242,6701	174,08	322,60
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	9588,492	2	4794,246	1,091	0,338			
	Within Groups	720439,615	164	4392,924					
	Total	730028,107	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	6215,649	2	3107,824	1,255	0,288			
	Within Groups	406003,838	164	2475,633					
	Total	412219,486	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	6396,376	2	3198,188	1,050	0,352			
	Within Groups	499561,801	164	3046,109					
	Total	505958,177	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	52,626	2	26,313	0,354	0,702			
	Within Groups	12189,807	164	74,328					
	Total	12242,433	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	7,785	2	3,893	0,465	0,629			
	Within Groups	1372,218	164	8,367					
	Total	1380,003	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2621,292	2	1310,646	3,180	0,044			
	Within Groups	67593,432	164	412,155					
	Total	70214,725	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	24,5198	24,60167	2,27443	20,0150	29,0246	4,89	149,27
	Clase III	10	24,3040	14,60839	4,61958	13,8538	34,7542	10,56	52,58
	Clase II	40	25,9943	18,77529	2,96863	19,9896	31,9989	7,84	81,53
	Total	167	24,8601	22,75389	1,76075	21,3837	28,3364	4,89	149,27
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	5,9429	2,64426	0,24446	5,4587	6,4271	3,32	14,60
	Clase III	10	8,0990	5,08257	1,60725	4,4631	11,7349	4,75	22,03
	Clase II	40	7,1755	2,97710	0,47072	6,2234	8,1276	3,60	15,14
	Total	167	6,3672	2,97219	0,22999	5,9132	6,8213	3,32	22,03
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	13,2357	10,21942	0,94479	11,3645	15,1070	4,22	74,11
	Clase III	10	15,6940	8,45766	2,67455	9,6438	21,7442	7,41	31,29
	Clase II	40	16,0665	11,14349	1,76194	12,5026	19,6304	5,91	48,94
	Total	167	14,0610	10,37507	0,80285	12,4759	15,6461	4,22	74,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	5,7403	7,40811	0,68488	4,3839	7,0968	0,25	43,48
	Clase III	10	4,8280	4,39205	1,38889	1,6861	7,9699	1,57	14,91
	Clase II	40	5,7695	5,80014	0,91708	3,9145	7,6245	0,76	27,65
	Total	167	5,6927	6,88096	0,53246	4,6414	6,7440	0,25	43,48
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	4,9136	3,15912	0,29206	4,3351	5,4921	1,00	9,96
	Clase III	10	3,8260	3,22892	1,02044	1,5176	6,1344	1,08	9,06
	Clase II	40	4,0533	2,97386	0,47021	3,1022	5,0043	1,00	9,38
	Total	167	4,6424	3,12921	0,24215	4,1643	5,1205	1,00	9,96
Frecuencia Media	Clase I	117	215,2362	22,75280	2,10350	211,0699	219,4024	149,03	259,64
	Clase III	10	220,4330	18,66016	5,90086	207,0843	233,7817	193,13	248,88
	Clase II	40	219,6165	25,38545	4,01379	211,4978	227,7352	161,21	267,39
	Total	167	216,5965	23,16088	1,79224	213,0580	220,1351	149,03	267,39
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	68,091	2	34,046	0,065	0,937			
	Within Groups	85876,703	164	523,638					
	Total	85944,794	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	77,188	2	38,594	4,556	0,012			
	Within Groups	1389,242	164	8,471					
	Total	1466,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	267,234	2	133,617	1,245	0,291			
	Within Groups	17601,347	164	107,325					
	Total	17868,581	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	7,979	2	3,989	0,083	0,920			
	Within Groups	7851,728	164	47,876					
	Total	7859,706	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	29,154	2	14,577	1,498	0,227			
	Within Groups	1596,309	164	9,734					
	Total	1625,463	166						
Frecuencia Media	Between Groups	728,517	2	364,258	0,676	0,510			
	Within Groups	88318,266	164	538,526					
	Total	89046,782	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	21,4340	16,71050	1,54489	18,3742	24,4939	6,47	143,04
	Clase III	10	29,8550	19,94219	6,30627	15,5892	44,1208	9,05	68,39
	Clase II	40	25,6520	20,84352	3,29565	18,9859	32,3181	7,11	113,18
	Total	167	22,9486	18,02818	1,39506	20,1942	25,7029	6,47	143,04
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	6,0958	2,82972	0,26161	5,5777	6,6140	2,85	21,84
	Clase III	10	6,1560	2,24318	0,70936	4,5513	7,7607	3,75	10,13
	Clase II	40	7,1665	3,96878	0,62752	5,8972	8,4358	3,71	24,06
	Total	167	6,3559	3,12686	0,24196	5,8781	6,8336	2,85	24,06
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	12,9288	7,66198	0,70835	11,5258	14,3318	5,03	65,16
	Clase III	10	17,2520	9,92001	3,13698	10,1557	24,3483	6,52	33,54
	Clase II	40	14,7693	8,21916	1,29556	12,1406	17,3979	5,49	41,79
	Total	167	13,6285	7,97995	0,61751	12,4093	14,8477	5,03	65,16
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	4,6474	5,37196	0,49664	3,6637	5,6310	0,65	44,80
	Clase III	10	6,9550	5,68566	1,79796	2,8877	11,0223	1,27	17,28
	Clase II	40	5,6118	6,20977	0,98185	3,6258	7,5977	0,90	33,55
	Total	167	5,0165	5,60231	0,43352	4,1606	5,8724	0,65	44,80
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	3,9782	3,31153	0,30615	3,3718	4,5846	1,00	9,97
	Clase III	10	4,6130	3,10006	0,98033	2,3953	6,8307	1,53	8,91
	Clase II	40	4,2235	3,24488	0,51306	3,1857	5,2613	1,01	9,87
	Total	167	4,0750	3,26914	0,25297	3,5755	4,5744	1,00	9,97
Frecuencia Media	Clase I	117	200,2556	18,16592	1,67944	196,9293	203,5820	129,22	244,97
	Clase III	10	213,9920	25,92246	8,19740	195,4482	232,5358	160,63	255,90
	Clase II	40	208,9983	21,32657	3,37203	202,1777	215,8188	149,25	251,92
	Total	167	203,1722	19,87757	1,53817	200,1353	206,2091	129,22	255,90
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1037,712	2	518,856	1,608	0,203			
	Within Groups	52914,795	164	322,651					
	Total	53952,507	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	34,597	2	17,299	1,786	0,171			
	Within Groups	1588,431	164	9,686					
	Total	1623,028	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	240,630	2	120,315	1,910	0,151			
	Within Groups	10330,183	164	62,989					
	Total	10570,813	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	67,694	2	33,847	1,079	0,342			
	Within Groups	5142,355	164	31,356					
	Total	5210,050	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,873	2	2,436	0,226	0,798			
	Within Groups	1769,219	164	10,788					
	Total	1774,092	166						
Frecuencia Media	Between Groups	3523,634	2	1761,817	4,655	0,011			
	Within Groups	62065,932	164	378,451					
	Total	65589,566	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	221,6497	76,98152	7,11694	207,5537	235,7457	61,24	374,76
	Clase III	10	165,1130	80,64742	25,50295	107,4213	222,8047	25,04	325,68
	Clase II	40	229,7798	93,71362	14,81742	199,8087	259,7508	12,24	578,84
	Total	167	220,2116	82,24046	6,36396	207,6469	232,7763	12,24	578,84
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	135,6065	60,57896	5,60053	124,5139	146,6990	2,58	279,45
	Clase III	10	76,1340	53,38324	16,88126	37,9459	114,3221	10,06	167,89
	Clase II	40	135,7418	53,02368	8,38378	118,7840	152,6995	2,92	265,85
	Total	167	132,0777	59,83339	4,63005	122,9363	141,2190	2,58	279,45
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	179,6457	65,03731	6,01270	167,7368	191,5546	26,03	322,87
	Clase III	10	117,4860	63,88232	20,20136	71,7873	163,1847	17,80	241,67
	Clase II	40	179,1945	62,93935	9,95159	159,0655	199,3235	10,27	380,96
	Total	167	175,8155	65,77073	5,08949	165,7670	185,8640	10,27	380,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	21,2674	10,78792	0,99734	19,2921	23,2428	5,41	80,92
	Clase III	10	25,2110	19,08045	6,03377	11,5617	38,8603	3,98	51,32
	Clase II	40	23,4185	16,42075	2,59635	18,1669	28,6701	0,72	82,91
	Total	167	22,0188	12,88010	0,99669	20,0510	23,9866	0,72	82,91
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	2,4521	1,90131	0,17578	2,1040	2,8003	1,06	9,67
	Clase III	10	3,2870	2,86100	0,90473	1,2404	5,3336	1,09	9,19
	Clase II	40	2,2413	1,77094	0,28001	1,6749	2,8076	1,02	9,96
	Total	167	2,4516	1,93892	0,15004	2,1554	2,7478	1,02	9,96
Frecuencia Media	Clase I	117	184,3073	14,67917	1,35709	181,6194	186,9952	149,43	243,20
	Clase III	10	194,8350	12,81345	4,05197	185,6688	204,0012	170,91	213,39
	Clase II	40	185,9578	17,55605	2,77585	180,3431	191,5724	144,22	227,46
	Total	167	185,3330	15,43254	1,19421	182,9752	187,6908	144,22	243,20
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	34262,523	2	17131,262	2,581	0,079			
	Within Groups	1088477,445	164	6637,058					
	Total	1122739,968	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	33290,917	2	16645,458	4,866	0,009			
	Within Groups	560994,809	164	3420,700					
	Total	594285,726	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	36196,476	2	18098,238	4,353	0,014			
	Within Groups	681884,510	164	4157,832					
	Total	718080,986	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	246,320	2	123,160	0,740	0,479			
	Within Groups	27292,568	164	166,418					
	Total	27538,888	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,749	2	4,374	1,166	0,314			
	Within Groups	615,316	164	3,752					
	Total	624,065	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1041,592	2	520,796	2,219	0,112			
	Within Groups	38493,502	164	234,716					
	Total	39535,094	166						

Anexos

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	27,2004	39,42204	3,64457	19,9819	34,4190	3,91	348,48
	Clase III	10	31,5190	36,35430	11,49624	5,5127	57,5253	4,78	120,29
	Clase II	40	32,5578	55,66343	8,80116	14,7557	50,3598	3,41	268,09
	Total	167	28,7422	43,48839	3,36523	22,0980	35,3864	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	15,8286	25,58544	2,36537	11,1437	20,5136	2,66	243,47
	Clase III	10	15,9360	19,46043	6,15393	2,0148	29,8572	3,32	67,57
	Clase II	40	15,8073	26,81956	4,24054	7,2299	24,3846	2,96	157,38
	Total	167	15,8299	25,43549	1,96826	11,9439	19,7160	2,66	243,47
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	20,6403	31,47894	2,91023	14,8763	26,4044	3,36	292,04
	Clase III	10	21,9730	25,77786	8,15168	3,5326	40,4134	3,88	89,62
	Clase II	40	21,7885	37,41762	5,91625	9,8218	33,7552	3,18	213,31
	Total	167	20,9951	32,52248	2,51667	16,0264	25,9639	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	3,3046	6,15256	0,56880	2,1780	4,4312	0,28	46,00
	Clase III	10	4,0470	4,73531	1,49744	0,6596	7,4344	0,36	13,42
	Clase II	40	4,2848	9,62309	1,50573	1,2391	7,3304	0,10	56,66
	Total	167	3,5838	7,01146	0,54256	2,5126	4,6550	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	3,9951	3,05586	0,28251	3,4356	4,5547	1,00	9,69
	Clase III	10	4,7160	2,90844	0,91973	2,6354	6,7966	1,17	8,95
	Clase II	40	4,0480	2,87957	0,45530	3,1271	4,9689	1,02	8,86
	Total	167	4,0510	2,99351	0,23164	3,5936	4,5083	1,00	9,69
Frecuencia Media	Clase I	117	214,0113	20,65961	1,90998	210,2283	217,7942	157,39	263,01
	Clase III	10	194,9980	26,21497	8,28990	176,2449	213,7511	130,27	225,26
	Clase II	40	216,7383	19,13506	3,02552	210,6186	222,8579	171,23	248,91
	Total	167	213,5259	21,09204	1,63215	210,3035	216,7484	130,27	263,01
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	937,559	2	468,780	0,246	0,783			
	Within Groups	313008,287	164	1908,587					
	Total	313945,847	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,133	2	0,067	0,000	1,000			
	Within Groups	107395,950	164	654,853					
	Total	107396,083	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	49,467	2	24,734	0,023	0,977			
	Within Groups	175530,681	164	1070,309					
	Total	175580,148	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	30,918	2	15,459	0,312	0,733			
	Within Groups	8129,744	164	49,572					
	Total	8160,662	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,788	2	2,394	0,265	0,768			
	Within Groups	1482,754	164	9,041					
	Total	1487,542	166						
Frecuencia Media	Between Groups	3873,163	2	1936,582	4,539	0,012			
	Within Groups	69975,938	164	426,683					
	Total	73849,102	166						

Músculo = Suprahioido derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	79,9262	40,93930	3,78484	72,4298	87,4225	26,90	269,33	
	Clase III	10	78,8690	38,41041	12,14644	51,3918	106,3462	28,40	159,73	
	Clase II	40	84,8085	36,42372	5,75910	73,1596	96,4574	17,63	199,52	
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	14,1484	8,69518	0,80387	12,5562	15,7405	3,09	41,21	
	Clase III	10	22,3110	11,26367	3,56188	14,2535	30,3685	8,25	44,56	
	Clase II	40	17,5415	9,26624	1,46512	14,5780	20,5050	5,66	51,95	
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95	
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	44,4362	21,63687	2,00033	40,4742	48,3981	15,66	122,22	
	Clase III	10	50,7090	21,82422	6,90142	35,0969	66,3211	21,51	94,13	
	Clase II	40	48,1585	19,58205	3,09619	41,8959	54,4211	13,15	97,33	
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	19,8975	12,28545	1,13579	17,6479	22,1471	4,28	80,89	
	Clase III	10	17,2560	10,45359	3,30571	9,7780	24,7340	4,94	36,58	
	Clase II	40	19,9760	10,74600	1,69909	16,5393	23,4127	2,48	56,70	
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	4,1751	1,87552	0,17339	3,8317	4,5186	1,11	9,24	
	Clase III	10	5,0730	2,19211	0,69321	3,5049	6,6411	2,15	9,44	
	Clase II	40	4,8138	1,95640	0,30933	4,1881	5,4394	1,31	9,77	
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77	
Frecuencia Media	Clase I	117	188,4856	19,30821	1,78504	184,9501	192,0211	121,51	265,87	
	Clase III	10	198,9050	15,96996	5,05014	187,4808	210,3292	163,37	217,80	
	Clase II	40	190,1678	20,10960	3,17961	183,7364	196,5991	165,38	252,06	
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	760,343	2	380,171	0,240	0,787				
	Within Groups	259438,073	164	1581,939						
	Total	260198,416	166							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	843,932	2	421,966	5,219	0,006				
	Within Groups	13260,814	164	80,859						
	Total	14104,747	166							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	679,553	2	339,776	0,758	0,470				
	Within Groups	73547,384	164	448,460						
	Total	74226,937	166							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	66,779	2	33,389	0,238	0,788				
	Within Groups	22995,223	164	140,215						
	Total	23062,002	166							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	17,238	2	8,619	2,354	0,098				
	Within Groups	600,559	164	3,662						
	Total	617,797	166							
Frecuencia Media	Between Groups	1022,734	2	511,367	1,368	0,258				
	Within Groups	61312,392	164	373,856						
	Total	62335,126	166							

Anexos

Músculo = Suprahioideo derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	71,6936	29,99676	2,77320	66,2009	77,1863	20,14	155,37
	Clase III	10	68,8580	31,65979	10,01171	46,2099	91,5061	25,25	126,82
	Clase II	40	75,3695	31,23014	4,93792	65,3816	85,3574	26,02	166,22
	Total	167	72,4043	30,25720	2,34137	67,7815	77,0270	20,14	166,22
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	12,9750	6,66811	0,61647	11,7540	14,1959	4,10	34,33
	Clase III	10	12,9860	7,89259	2,49585	7,3400	18,6320	6,63	32,82
	Clase II	40	15,9458	9,21849	1,45757	12,9975	18,8940	3,69	49,27
	Total	167	13,6872	7,48532	0,57923	12,5436	14,8308	3,69	49,27
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	39,6666	15,79378	1,46014	36,7746	42,5586	10,74	89,42
	Clase III	10	38,7810	19,74175	6,24289	24,6586	52,9034	15,69	78,68
	Clase II	40	42,9070	17,43001	2,75593	37,3326	48,4814	14,50	99,70
	Total	167	40,3897	16,39718	1,26885	37,8845	42,8949	10,74	99,70
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	18,4774	9,16796	0,84758	16,7986	20,1561	4,71	45,39
	Clase III	10	17,6970	9,24731	2,92425	11,0819	24,3121	6,25	36,97
	Clase II	40	18,7820	9,70911	1,53515	15,6769	21,8871	6,41	45,99
	Total	167	18,5036	9,25075	0,71584	17,0903	19,9169	4,71	45,99
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	3,9674	1,57827	0,14591	3,6784	4,2563	1,07	8,93
	Clase III	10	3,8850	1,98136	0,62656	2,4676	5,3024	1,57	7,89
	Clase II	40	4,2885	1,74079	0,27524	3,7318	4,8452	1,45	9,93
	Total	167	4,0393	1,63875	0,12681	3,7890	4,2897	1,07	9,93
Frecuencia Media	Clase I	117	188,6997	18,40171	1,70124	185,3302	192,0693	120,25	302,16
	Clase III	10	203,5940	20,46007	6,47004	188,9577	218,2303	174,08	251,59
	Clase II	40	191,0888	16,72166	2,64393	185,7409	196,4366	166,77	248,32
	Total	167	190,1638	18,37387	1,42181	187,3567	192,9710	120,25	302,16
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	536,557	2	268,278	0,291	0,748			
	Within Groups	151436,091	164	923,391					
	Total	151972,648	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	268,312	2	134,156	2,436	0,091			
	Within Groups	9032,674	164	55,077					
	Total	9300,986	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	340,531	2	170,265	0,630	0,534			
	Within Groups	44291,486	164	270,070					
	Total	44632,017	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	9,687	2	4,843	0,056	0,946			
	Within Groups	14195,989	164	86,561					
	Total	14205,676	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	3,328	2	1,664	0,617	0,541			
	Within Groups	442,465	164	2,698					
	Total	445,793	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2088,709	2	1044,354	3,175	0,044			
	Within Groups	53952,746	164	328,980					
	Total	56041,455	166						

Músculo = Suprahioido izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza											
Descriptives											
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum		
						Lower Bound	Upper Bound				
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	117	75,9874	39,12683	3,61728	68,8230	83,1519	22,87	252,34		
	Clase III	10	88,5770	49,08784	15,52294	53,4617	123,6923	30,18	196,22		
	Clase II	40	78,7738	41,46413	6,55605	65,5129	92,0346	18,39	229,13		
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34		
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	117	14,2249	8,84360	0,81759	12,6055	15,8442	3,96	49,80		
	Clase III	10	22,7910	10,73845	3,39579	15,1092	30,4728	8,56	46,59		
	Clase II	40	16,7595	7,06027	1,11633	14,5015	19,0175	6,19	36,10		
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80		
Fuerza media microvoltios	Clase I	117	43,2744	22,43771	2,07437	39,1659	47,3830	13,46	131,07		
	Clase III	10	52,9570	26,06056	8,24107	34,3144	71,5996	19,14	116,05		
	Clase II	40	45,5268	19,72389	3,11862	39,2187	51,8348	13,39	102,60		
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07		
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	117	18,5885	11,20774	1,03616	16,5362	20,6407	4,16	63,57		
	Clase III	10	20,3830	14,35262	4,53870	10,1158	30,6502	3,82	45,96		
	Clase II	40	18,9575	12,20937	1,93047	15,0528	22,8622	3,01	62,74		
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57		
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	117	3,9685	1,83369	0,16952	3,6327	4,3042	1,05	9,39		
	Clase III	10	4,2520	1,75178	0,55396	2,9989	5,5051	1,16	6,83		
	Clase II	40	4,0960	1,65083	0,26102	3,5680	4,6240	1,00	7,72		
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39		
Frecuencia Media	Clase I	117	188,5704	17,43712	1,61206	185,3775	191,7633	120,02	225,75		
	Clase III	10	190,7880	30,27413	9,57352	169,1312	212,4448	125,22	224,12		
	Clase II	40	191,3860	18,52440	2,92897	185,4616	197,3104	152,11	241,47		
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47		
ANOVA											
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.					
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1558,183	2	779,091	0,480	0,620					
	Within Groups	266323,666	164	1623,925							
	Total	267881,849	166								
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	781,260	2	390,630	5,315	0,006					
	Within Groups	12054,152	164	73,501							
	Total	12835,412	166								
Fuerza media microvoltios	Between Groups	931,223	2	465,611	0,958	0,386					
	Within Groups	79684,899	164	485,884							
	Total	80616,122	166								
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	31,246	2	15,623	0,115	0,891					
	Within Groups	22238,827	164	135,603							
	Total	22270,073	166								
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,077	2	0,539	0,169	0,845					
	Within Groups	523,944	164	3,195							
	Total	525,022	166								
Frecuencia Media	Between Groups	257,468	2	128,734	0,371	0,691					
	Within Groups	56901,846	164	346,962							
	Total	57159,314	166								

Interarcada Sagital Clase Molar Derecha según músculo y tarea									
Oneway									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	21,8297	29,49423	2,75035	16,3813	27,2782	4,31	230,64
	Clase III	11	40,9100	47,17959	14,22518	9,2143	72,6057	9,18	150,79
	Clase II	41	23,6702	23,12163	3,61099	16,3722	30,9683	5,04	96,53
	Total	167	23,5384	29,70428	2,29859	19,0002	28,0766	4,31	230,64
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	11,5869	12,43864	1,15991	9,2891	13,8846	3,54	86,73
	Clase III	11	13,0336	11,41116	3,44059	5,3675	20,6998	5,56	35,98
	Clase II	41	12,9502	12,31359	1,92306	9,0636	16,8369	3,50	65,70
	Total	167	12,0169	12,29005	0,95103	10,1392	13,8946	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	16,4906	21,34077	1,99004	12,5484	20,4329	3,90	168,68
	Clase III	11	22,7764	22,19145	6,69097	7,8679	37,6848	7,54	75,91
	Clase II	41	18,1517	17,32621	2,70590	12,6829	23,6205	4,17	78,78
	Total	167	17,3125	20,43006	1,58093	14,1911	20,4338	3,90	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	2,7272	5,21030	0,48586	1,7647	3,6897	0,17	37,28
	Clase III	11	8,8000	14,57279	4,39386	-0,9901	18,5901	0,58	48,00
	Clase II	41	2,9222	4,68263	0,73130	1,4442	4,4002	0,28	27,26
	Total	167	3,1751	6,24271	0,48308	2,2213	4,1289	0,17	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,5617	3,23485	0,30165	3,9642	5,1593	1,01	9,95
	Clase III	11	5,1636	3,52954	1,06420	2,7925	7,5348	1,12	9,97
	Clase II	41	4,5154	2,90546	0,45376	3,5983	5,4324	1,00	9,78
	Total	167	4,5900	3,16143	0,24464	4,1070	5,0730	1,00	9,97
Frecuencia Media	Clase I	115	193,7076	31,83824	2,96893	187,8261	199,5890	131,97	262,94
	Clase III	11	208,1127	34,58801	10,42868	184,8762	231,3493	161,09	264,53
	Clase II	41	199,7854	35,23299	5,50247	188,6645	210,9063	133,07	272,56
	Total	167	196,1486	32,92732	2,54799	191,1179	201,1792	131,97	272,56
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3655,955	2	1827,978	2,099	0,126			
	Within Groups	142813,224	164	870,812					
	Total	146469,179	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	68,354	2	34,177	0,224	0,799			
	Within Groups	25005,174	164	152,471					
	Total	25073,528	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	434,950	2	217,475	0,518	0,597			
	Within Groups	68851,341	164	419,825					
	Total	69286,291	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	373,726	2	186,863	5,028	0,008			
	Within Groups	6095,532	164	37,168					
	Total	6469,257	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	3,940	2	1,970	0,195	0,823			
	Within Groups	1655,170	164	10,092					
	Total	1659,109	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2802,057	2	1401,029	1,297	0,276			
	Within Groups	177176,588	164	1080,345					
	Total	179978,645	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	23,1396	22,31555	2,08094	19,0172	27,2619	4,20	134,53
	Clase III	11	26,8991	15,73387	4,74394	16,3289	37,4692	8,04	61,50
	Clase II	41	22,3154	15,43112	2,40994	17,4447	27,1860	7,21	90,21
	Total	167	23,1849	20,38093	1,57712	20,0710	26,2987	4,20	134,53
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	6,8126	3,40475	0,31749	6,1837	7,4416	3,09	19,77
	Clase III	11	9,5209	6,63924	2,00181	5,0606	13,9812	3,78	27,19
	Clase II	41	8,4956	4,79121	0,74826	6,9833	10,0079	3,44	22,66
	Total	167	7,4042	4,12085	0,31888	6,7746	8,0338	3,09	27,19
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	15,8364	25,72899	2,39924	11,0836	20,5893	3,85	265,41
	Clase III	11	17,0427	10,73955	3,23810	9,8278	24,2577	5,42	37,39
	Clase II	41	14,5656	9,78545	1,52823	11,4769	17,6543	5,89	54,84
	Total	167	15,6039	22,02444	1,70430	12,2390	18,9688	3,85	265,41
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	4,8534	6,05792	0,56490	3,7343	5,9725	0,15	35,52
	Clase III	11	5,1918	4,29073	1,29370	2,3093	8,0744	1,22	17,11
	Clase II	41	4,0841	4,36455	0,68163	2,7065	5,4618	0,57	26,36
	Total	167	4,6868	5,57024	0,43104	3,8358	5,5379	0,15	35,52
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,5152	3,09624	0,28873	3,9433	5,0872	1,03	9,82
	Clase III	11	4,3218	3,21428	0,96914	2,1624	6,4812	1,33	9,97
	Clase II	41	4,2327	3,19842	0,49951	3,2231	5,2422	1,02	9,45
	Total	167	4,4331	3,11231	0,24084	3,9576	4,9086	1,02	9,97
Frecuencia Media	Clase I	115	218,5103	21,44577	1,99983	214,5486	222,4719	159,41	272,76
	Clase III	11	232,8918	25,48070	7,68272	215,7736	250,0100	196,93	291,30
	Clase II	41	218,0273	30,94108	4,83219	208,2611	227,7935	150,54	278,44
	Total	167	219,3390	24,46877	1,89345	215,6006	223,0773	150,54	291,30
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	182,983	2	91,492	0,218	0,804			
	Within Groups	68770,481	164	419,332					
	Total	68953,464	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	138,371	2	69,185	4,233	0,016			
	Within Groups	2680,547	164	16,345					
	Total	2818,918	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	73,191	2	36,595	0,075	0,928			
	Within Groups	80449,423	164	490,545					
	Total	80522,613	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	20,888	2	10,444	0,334	0,717			
	Within Groups	5129,692	164	31,279					
	Total	5150,580	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,559	2	1,279	0,131	0,878			
	Within Groups	1605,399	164	9,789					
	Total	1607,957	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2169,992	2	1084,996	1,830	0,164			
	Within Groups	97217,678	164	592,791					
	Total	99387,670	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	17,5429	14,75331	1,37575	14,8175	20,2682	5,21	128,41
	Clase III	11	21,0082	16,32497	4,92216	10,0409	31,9754	7,99	52,21
	Clase II	41	17,6790	17,64140	2,75512	12,1107	23,2473	4,84	83,56
	Total	167	17,8046	15,53241	1,20193	15,4315	20,1776	4,84	128,41
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	6,2711	2,57080	0,23973	5,7962	6,7460	2,42	16,40
	Clase III	11	6,8436	6,36160	1,91809	2,5699	11,1174	3,59	25,52
	Clase II	41	6,4873	3,23404	0,50507	5,4665	7,5081	3,10	19,68
	Total	167	6,3619	3,08575	0,23878	5,8905	6,8334	2,42	25,52
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	11,1491	6,89691	0,64314	9,8751	12,4232	4,28	52,96
	Clase III	11	13,4245	10,65828	3,21359	6,2642	20,5849	5,84	38,22
	Clase II	41	11,3046	7,93342	1,23899	8,8005	13,8087	3,94	38,98
	Total	167	11,3372	7,41550	0,57383	10,2042	12,4701	3,94	52,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	3,3682	4,68728	0,43709	2,5023	4,2340	0,27	41,77
	Clase III	11	4,5218	4,66196	1,40563	1,3899	7,6538	0,86	16,19
	Clase II	41	3,4254	5,70505	0,89098	1,6246	5,2261	0,29	27,35
	Total	167	3,4582	4,93165	0,38162	2,7047	4,2117	0,27	41,77
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,5625	2,94581	0,27470	4,0183	5,1067	1,00	9,94
	Clase III	11	5,4373	2,56452	0,77323	3,7144	7,1601	1,22	8,63
	Clase II	41	5,4817	3,15563	0,49283	4,4857	6,4777	1,03	9,73
	Total	167	4,8458	2,98894	0,23129	4,3892	5,3025	1,00	9,94
Frecuencia Media	Clase I	115	213,4262	24,19127	2,25585	208,9574	217,8950	154,31	261,77
	Clase III	11	230,3336	24,74127	7,45977	213,7122	246,9550	192,47	280,55
	Clase II	41	203,6715	28,81543	4,50021	194,5762	212,7667	148,98	256,19
	Total	167	212,1450	26,06999	2,01736	208,1620	216,1280	148,98	280,55
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	121,417	2	60,708	0,249	0,780			
	Within Groups	39927,065	164	243,458					
	Total	40048,482	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	4,145	2	2,073	0,216	0,806			
	Within Groups	1576,485	164	9,613					
	Total	1580,630	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	52,038	2	26,019	0,470	0,626			
	Within Groups	9076,234	164	55,343					
	Total	9128,273	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	13,420	2	6,710	0,273	0,761			
	Within Groups	4023,888	164	24,536					
	Total	4037,309	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	29,656	2	14,828	1,673	0,191			
	Within Groups	1453,353	164	8,862					
	Total	1483,009	166						
Frecuencia Media	Between Groups	6771,687	2	3385,843	5,236	0,006			
	Within Groups	106049,250	164	646,642					
	Total	112820,937	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	25,1800	24,75704	2,30861	20,6067	29,7533	4,89	149,27
	Clase III	11	27,0891	17,14123	5,16827	15,5735	38,6047	8,78	56,72
	Clase II	41	23,3646	18,01153	2,81293	17,6795	29,0498	7,84	81,53
	Total	167	24,8601	22,75389	1,76075	21,3837	28,3364	4,89	149,27
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	5,9874	2,65655	0,24772	5,4967	6,4781	3,32	14,60
	Clase III	11	8,4918	5,07068	1,52887	5,0853	11,8983	4,28	22,03
	Clase II	41	6,8627	2,86565	0,44754	5,9582	7,7672	3,60	15,14
	Total	167	6,3672	2,97219	0,22999	5,9132	6,8213	3,32	22,03
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	13,5692	10,36047	0,96612	11,6553	15,4831	4,22	74,11
	Clase III	11	16,6227	8,90091	2,68373	10,6430	22,6024	6,06	31,29
	Clase II	41	14,7529	10,86278	1,69648	11,3242	18,1816	5,61	48,94
	Total	167	14,0610	10,37507	0,80285	12,4759	15,6461	4,22	74,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	5,9111	7,43603	0,69341	4,5375	7,2848	0,25	43,48
	Clase III	11	5,5000	4,76615	1,43705	2,2981	8,7019	1,45	14,91
	Clase II	41	5,1317	5,72311	0,89380	3,3253	6,9381	0,76	27,65
	Total	167	5,6927	6,88096	0,53246	4,6414	6,7440	0,25	43,48
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,7731	3,15541	0,29424	4,1902	5,3560	1,00	9,96
	Clase III	11	3,6027	2,94105	0,88676	1,6269	5,5786	1,08	9,06
	Clase II	41	4,5546	3,12145	0,48749	3,5694	5,5399	1,00	9,38
	Total	167	4,6424	3,12921	0,24215	4,1643	5,1205	1,00	9,96
Frecuencia Media	Clase I	115	214,9837	22,70951	2,11767	210,7886	219,1787	149,03	259,64
	Clase III	11	221,9027	18,16716	5,47761	209,6979	234,1076	193,13	248,88
	Clase II	41	219,6968	25,47109	3,97792	211,6572	227,7365	161,21	267,39
	Total	167	216,5965	23,16088	1,79224	213,0580	220,1351	149,03	267,39
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	158,114	2	79,057	0,151	0,860			
	Within Groups	85786,680	164	523,090					
	Total	85944,794	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	76,309	2	38,154	4,501	0,012			
	Within Groups	1390,121	164	8,476					
	Total	1466,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	119,629	2	59,814	0,553	0,576			
	Within Groups	17748,952	164	108,225					
	Total	17868,581	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	18,799	2	9,399	0,197	0,822			
	Within Groups	7840,908	164	47,810					
	Total	7859,706	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	14,171	2	7,086	0,721	0,488			
	Within Groups	1611,291	164	9,825					
	Total	1625,463	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1002,957	2	501,479	0,934	0,395			
	Within Groups	88043,825	164	536,853					
	Total	89046,782	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	182,0880	120,09568	11,19898	159,9029	204,2731	13,89	668,73
	Clase III	11	107,8973	62,13989	18,73588	66,1511	149,6434	38,65	207,85
	Clase II	41	150,9449	78,48309	12,25700	126,1726	175,7172	34,04	322,62
	Total	167	169,5553	109,85473	8,50081	152,7716	186,3389	13,89	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	110,8440	81,29734	7,58102	95,8261	125,8619	5,87	412,51
	Clase III	11	59,1127	46,86303	14,12974	27,6297	90,5957	11,92	141,47
	Clase II	41	92,7641	62,11933	9,70141	73,1569	112,3714	8,73	223,71
	Total	167	102,9978	76,13905	5,89182	91,3652	114,6303	5,87	412,51
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	148,2532	99,46492	9,27515	129,8792	166,6272	11,62	523,34
	Clase III	11	81,1927	49,96258	15,06428	47,6274	114,7580	28,12	175,86
	Clase II	41	124,6912	69,40404	10,83909	102,7846	146,5978	27,48	275,30
	Total	167	138,0514	91,84591	7,10725	124,0191	152,0836	11,62	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	18,2893	13,99326	1,30488	15,7043	20,8743	1,21	77,81
	Clase III	11	14,7882	16,96191	5,11421	3,3930	26,1833	3,83	63,27
	Clase II	41	14,5690	8,58588	1,34089	11,8590	17,2791	2,57	37,46
	Total	167	17,1453	13,13324	1,01628	15,1388	19,1518	1,21	77,81
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,9623	3,08796	0,28795	3,3918	4,5327	1,00	9,99
	Clase III	11	4,6709	2,72068	0,82032	2,8431	6,4987	1,24	9,52
	Clase II	41	3,7422	2,71768	0,42443	2,8844	4,6000	1,08	9,46
	Total	167	3,9549	2,96972	0,22980	3,5012	4,4086	1,00	9,99
Frecuencia Media	Clase I	115	228,4740	19,68393	1,83554	224,8378	232,1102	155,95	266,71
	Clase III	11	233,2236	13,91051	4,19418	223,8784	242,5688	206,20	259,75
	Clase II	41	233,9266	20,77935	3,24519	227,3678	240,4854	197,86	290,92
	Total	167	230,1255	19,69466	1,52402	227,1166	233,1345	155,95	290,92
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	74081,981	2	37040,991	3,149	0,046			
	Within Groups	1929216,401	164	11763,515					
	Total	2003298,382	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	32558,458	2	16279,229	2,871	0,059			
	Within Groups	929769,262	164	5669,325					
	Total	962327,720	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	54849,131	2	27424,565	3,343	0,038			
	Within Groups	1345472,158	164	8204,099					
	Total	1400321,289	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	483,747	2	241,873	1,409	0,247			
	Within Groups	28148,262	164	171,636					
	Total	28632,009	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	7,501	2	3,750	0,422	0,656			
	Within Groups	1456,498	164	8,881					
	Total	1463,998	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1011,618	2	505,809	1,309	0,273			
	Within Groups	63376,405	164	386,441					
	Total	64388,023	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	35,6195	34,19259	3,18848	29,3031	41,9358	6,97	245,05
	Clase III	11	33,8273	21,30526	6,42378	19,5142	48,1403	9,47	78,73
	Clase II	41	30,9029	18,09996	2,82674	25,1899	36,6160	8,85	100,37
	Total	167	34,3435	30,22009	2,33850	29,7264	38,9605	6,97	245,05
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	18,4291	20,40142	1,90244	14,6604	22,1979	4,62	141,21
	Clase III	11	13,2936	6,44348	1,94278	8,9648	17,6224	5,71	26,53
	Clase II	41	17,1795	10,46336	1,63410	13,8769	20,4822	4,47	50,25
	Total	167	17,7841	17,78858	1,37652	15,0663	20,5018	4,47	141,21
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	26,4136	27,07185	2,52446	21,4126	31,4145	6,01	200,26
	Clase III	11	22,4618	13,47634	4,06327	13,4083	31,5153	7,77	54,22
	Clase II	41	23,5837	14,76303	2,30560	18,9239	28,2434	7,40	80,35
	Total	167	25,4585	23,85078	1,84563	21,8146	29,1024	6,01	200,26
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	4,4773	5,17434	0,48251	3,5215	5,4332	0,34	31,79
	Clase III	11	6,0273	5,16907	1,55853	2,5546	9,4999	0,78	15,22
	Clase II	41	3,5254	2,93006	0,45760	2,6005	4,4502	0,68	14,71
	Total	167	4,3457	4,73611	0,36649	3,6221	5,0693	0,34	31,79
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,4328	2,56344	0,23904	2,9592	3,9063	1,14	9,83
	Clase III	11	2,8809	2,05176	0,61863	1,5025	4,2593	1,00	7,77
	Clase II	41	3,2466	2,29175	0,35791	2,5232	3,9700	1,11	9,02
	Total	167	3,3507	2,46047	0,19040	2,9748	3,7266	1,00	9,83
Frecuencia Media	Clase I	115	181,9244	29,41448	2,74291	176,4907	187,3581	100,13	246,48
	Clase III	11	195,1427	22,13726	6,67464	180,2707	210,0147	163,34	233,04
	Clase II	41	193,7454	28,44495	4,44235	184,7670	202,7237	137,74	251,36
	Total	167	185,6972	29,16233	2,25665	181,2418	190,1527	100,13	251,36
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	675,505	2	337,752	0,367	0,693			
	Within Groups	150924,659	164	920,272					
	Total	151600,164	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	284,641	2	142,320	0,447	0,640			
	Within Groups	52243,319	164	318,557					
	Total	52527,960	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	347,795	2	173,897	0,303	0,739			
	Within Groups	94082,909	164	573,676					
	Total	94430,703	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	60,687	2	30,344	1,359	0,260			
	Within Groups	3662,818	164	22,334					
	Total	3723,505	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	3,647	2	1,823	0,299	0,742			
	Within Groups	1001,300	164	6,105					
	Total	1004,947	166						
Frecuencia Media	Between Groups	5273,972	2	2636,986	3,182	0,044			
	Within Groups	135899,285	164	828,654					
	Total	141173,257	166						

Anexos

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	178,1611	107,52084	10,02637	158,2990	198,0233	15,65	623,32
	Clase III	11	102,3064	89,38126	26,94947	42,2592	162,3535	42,34	355,12
	Clase II	41	159,3951	87,80167	13,71232	131,6815	187,1087	28,84	418,75
	Total	167	168,5575	103,21660	7,98714	152,7880	184,3270	15,65	623,32
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	108,0152	72,49734	6,76041	94,6229	121,4075	5,02	325,10
	Clase III	11	61,3355	58,30911	17,58086	22,1629	100,5080	16,98	216,90
	Clase II	41	92,0759	60,07761	9,38255	73,1130	111,0387	8,90	233,80
	Total	167	101,0272	69,58446	5,38461	90,3961	111,6584	5,02	325,10
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	143,9650	86,50405	8,06654	127,9852	159,9447	13,90	444,02
	Clase III	11	80,5573	71,21148	21,47107	32,7167	128,3978	34,94	275,72
	Clase II	41	128,5254	70,60973	11,02739	106,2382	150,8125	23,92	318,87
	Total	167	135,9978	83,10958	6,43121	123,3003	148,6954	13,90	444,02
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	18,0068	14,19485	1,32368	15,3846	20,6290	0,86	89,17
	Clase III	11	10,0291	8,85641	2,67031	4,0793	15,9789	3,38	35,48
	Clase II	41	17,1656	13,33306	2,08227	12,9572	21,3740	3,15	67,55
	Total	167	17,2748	13,77642	1,06605	15,1700	19,3796	0,86	89,17
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,2095	2,51105	0,23416	2,7456	3,6733	1,01	9,64
	Clase III	11	5,0109	2,31244	0,69723	3,4574	6,5644	1,31	9,39
	Clase II	41	3,6132	2,64630	0,41328	2,7779	4,4484	1,08	9,68
	Total	167	3,4272	2,55878	0,19800	3,0363	3,8182	1,01	9,68
Frecuencia Media	Clase I	115	226,0594	18,45496	1,72093	222,6502	229,4685	177,14	262,33
	Clase III	11	230,5600	17,67279	5,32855	218,6873	242,4327	209,91	270,82
	Clase II	41	232,5041	24,00647	3,74918	224,9268	240,0815	189,65	290,27
	Total	167	227,9381	19,99078	1,54693	224,8839	230,9923	177,14	290,27
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	62329,677	2	31164,839	2,996	0,053			
	Within Groups	1706178,816	164	10403,529					
	Total	1768508,494	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	26230,696	2	13115,348	2,766	0,066			
	Within Groups	777540,887	164	4741,103					
	Total	803771,583	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	43399,193	2	21699,596	3,226	0,042			
	Within Groups	1103196,375	164	6726,807					
	Total	1146595,568	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	639,609	2	319,804	1,699	0,186			
	Within Groups	30865,477	164	188,204					
	Total	31505,086	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	34,459	2	17,229	2,685	0,071			
	Within Groups	1052,401	164	6,417					
	Total	1086,860	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1336,316	2	668,158	1,686	0,189			
	Within Groups	65002,465	164	396,356					
	Total	66338,781	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	26,4481	39,07283	3,64356	19,2302	33,6660	3,91	348,48
	Clase III	11	47,4709	80,19111	24,17853	-6,4022	101,3440	4,78	288,09
	Clase II	41	30,1522	42,14627	6,58214	16,8492	43,4552	3,41	244,48
	Total	167	28,7422	43,48839	3,36523	22,0980	35,3864	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	14,9920	24,91765	2,32358	10,3890	19,5950	2,66	243,47
	Clase III	11	26,9545	46,99317	14,16897	-4,6159	58,5250	3,32	157,38
	Clase II	41	15,1956	18,07799	2,82331	9,4895	20,9017	2,96	71,33
	Total	167	15,8299	25,43549	1,96826	11,9439	19,7160	2,66	243,47
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	19,7460	30,84187	2,87602	14,0486	25,4434	3,36	292,04
	Clase III	11	36,5427	63,44891	19,13057	-6,0828	79,1683	3,88	213,31
	Clase II	41	20,3276	24,50846	3,82758	12,5917	28,0634	3,18	114,39
	Total	167	20,9951	32,52248	2,51667	16,0264	25,9639	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	3,3769	6,27449	0,58510	2,2178	4,5359	0,28	46,00
	Clase III	11	4,4582	6,60078	1,99021	0,0237	8,8926	0,34	21,65
	Clase II	41	3,9298	8,97028	1,40092	1,0984	6,7611	0,10	56,66
	Total	167	3,5838	7,01146	0,54256	2,5126	4,6550	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,9228	3,01918	0,28154	3,3651	4,4805	1,00	9,69
	Clase III	11	4,7227	2,91035	0,87750	2,7675	6,6779	1,17	8,95
	Clase II	41	4,2302	2,98122	0,46559	3,2893	5,1712	1,02	8,86
	Total	167	4,0510	2,99351	0,23164	3,5936	4,5083	1,00	9,69
Frecuencia Media	Clase I	115	214,8711	19,71635	1,83856	211,2290	218,5133	157,39	263,01
	Clase III	11	194,2600	24,71515	7,45190	177,6561	210,8639	130,27	223,39
	Clase II	41	214,9217	21,82548	3,40857	208,0327	221,8107	159,76	248,91
	Total	167	213,5259	21,09204	1,63215	210,3035	216,7484	130,27	263,01
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4545,161	2	2272,581	1,205	0,302			
	Within Groups	309400,686	164	1886,590					
	Total	313945,847	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1458,569	2	729,285	1,129	0,326			
	Within Groups	105937,514	164	645,960					
	Total	107396,083	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2856,715	2	1428,357	1,356	0,261			
	Within Groups	172723,433	164	1053,192					
	Total	175580,148	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	18,241	2	9,121	0,184	0,832			
	Within Groups	8142,421	164	49,649					
	Total	8160,662	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,171	2	4,086	0,453	0,637			
	Within Groups	1479,370	164	9,021					
	Total	1487,542	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4370,912	2	2185,456	5,159	0,007			
	Within Groups	69478,189	164	423,647					
	Total	73849,102	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	45,5990	53,27859	4,96825	35,7569	55,4410	4,67	370,00
	Clase III	11	57,6055	57,32319	17,28359	19,0952	96,1157	4,35	194,54
	Clase II	41	43,7449	36,94236	5,76943	32,0844	55,4053	3,44	197,06
	Total	167	45,9346	49,86477	3,85865	38,3163	53,5530	3,44	370,00
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	9,3846	9,47142	0,88321	7,6350	11,1343	2,00	66,34
	Clase III	11	21,0582	28,72958	8,66229	1,7574	40,3590	3,24	91,51
	Clase II	41	13,9722	12,56648	1,96255	10,0057	17,9387	2,37	69,37
	Total	167	11,2798	12,64894	0,97880	9,3473	13,2123	2,00	91,51
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	22,0021	21,30217	1,98644	18,0670	25,9372	2,90	117,24
	Clase III	11	35,9973	42,78966	12,90157	7,2508	64,7438	3,73	146,39
	Clase II	41	27,2754	23,38389	3,65195	19,8945	34,6562	3,23	119,54
	Total	167	24,2186	23,84529	1,84520	20,5755	27,8617	2,90	146,39
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	10,1213	13,39201	1,24881	7,6474	12,5952	0,32	73,19
	Clase III	11	10,4000	10,81521	3,26091	3,1342	17,6658	0,24	29,72
	Clase II	41	8,2273	9,61648	1,50184	5,1920	11,2627	0,10	49,78
	Total	167	9,6747	12,37682	0,95775	7,7837	11,5656	0,10	73,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,3621	2,56795	0,23946	3,8877	4,8365	1,05	9,92
	Clase III	11	4,5209	2,60716	0,78609	2,7694	6,2724	1,07	8,89
	Clase II	41	3,9815	2,45152	0,38286	3,2077	4,7553	1,06	9,47
	Total	167	4,2791	2,53315	0,19602	3,8921	4,6661	1,05	9,92
Frecuencia Media	Clase I	115	180,7360	19,23056	1,79326	177,1836	184,2884	124,07	235,38
	Clase III	11	180,9164	27,31744	8,23652	162,5643	199,2685	128,66	231,41
	Clase II	41	186,4354	22,59733	3,52911	179,3028	193,5680	117,01	246,22
	Total	167	182,1471	20,68794	1,60088	178,9864	185,3078	117,01	246,22
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1707,843	2	853,921	0,341	0,712			
	Within Groups	411050,396	164	2506,405					
	Total	412758,239	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1762,044	2	881,022	5,827	0,004			
	Within Groups	24797,237	164	151,203					
	Total	26559,281	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2474,192	2	1237,096	2,207	0,113			
	Within Groups	91913,013	164	560,445					
	Total	94387,205	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	114,616	2	57,308	0,371	0,690			
	Within Groups	25314,191	164	154,355					
	Total	25428,806	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,067	2	2,534	0,392	0,676			
	Within Groups	1060,130	164	6,464					
	Total	1065,197	166						
Frecuencia Media	Between Groups	999,608	2	499,804	1,170	0,313			
	Within Groups	70046,861	164	427,115					
	Total	71046,469	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	65,5870	66,83286	6,23220	53,2410	77,9329	8,41	421,79
	Clase III	11	79,3000	63,07013	19,01636	36,9289	121,6711	14,60	221,03
	Clase II	41	100,5456	82,87639	12,94312	74,3866	126,7046	11,80	363,72
	Total	167	75,0729	72,01330	5,57256	64,0707	86,0751	8,41	421,79
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	16,4874	21,89217	2,04146	12,4433	20,5315	3,80	222,94
	Clase III	11	18,6764	10,12184	3,05185	11,8764	25,4763	7,46	38,02
	Clase II	41	24,6139	30,78426	4,80769	14,8972	34,3306	3,89	193,75
	Total	167	18,6267	23,99345	1,85667	14,9610	22,2924	3,80	222,94
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	34,6973	35,49712	3,31012	28,1400	41,2546	6,56	222,04
	Clase III	11	45,1591	33,32792	10,04875	22,7691	67,5491	11,08	115,44
	Clase II	41	55,9510	54,17971	8,46145	38,8497	73,0522	6,16	270,11
	Total	167	40,6044	41,51263	3,21234	34,2621	46,9467	6,16	270,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	14,6550	19,36376	1,80568	11,0779	18,2320	0,96	122,64
	Clase III	11	18,9145	20,25207	6,10623	5,3090	32,5201	1,41	71,60
	Clase II	41	21,5463	17,73341	2,76949	15,9490	27,1437	1,74	70,27
	Total	167	16,6274	19,15729	1,48244	13,7006	19,5543	0,96	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,6377	2,53942	0,23680	3,1685	4,1068	1,01	9,88
	Clase III	11	3,5764	2,51348	0,75784	1,8878	5,2649	1,11	7,68
	Clase II	41	4,0795	2,69720	0,42123	3,2282	4,9309	1,10	9,82
	Total	167	3,7421	2,56898	0,19879	3,3496	4,1346	1,01	9,88
Frecuencia Media	Clase I	115	171,7955	21,94721	2,04659	167,7412	175,8498	131,24	297,12
	Clase III	11	162,0291	15,20650	4,58493	151,8132	172,2450	146,24	199,85
	Clase II	41	167,0746	20,53681	3,20731	160,5924	173,5569	130,26	219,05
	Total	167	169,9932	21,32859	1,65046	166,7346	173,2518	130,26	297,12
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	37147,828	2	18573,914	3,698	0,027			
	Within Groups	823714,154	164	5022,647					
	Total	860861,982	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1996,051	2	998,026	1,749	0,177			
	Within Groups	93567,774	164	570,535					
	Total	95563,825	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	13897,195	2	6948,597	4,187	0,017			
	Within Groups	272170,317	164	1659,575					
	Total	286067,511	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1496,988	2	748,494	2,066	0,130			
	Within Groups	59425,328	164	362,350					
	Total	60922,317	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	6,224	2	3,112	0,469	0,627			
	Within Groups	1089,316	164	6,642					
	Total	1095,540	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1420,480	2	710,240	1,572	0,211			
	Within Groups	74094,341	164	451,795					
	Total	75514,822	166						

Músculo = Suprahioideo derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	34,4317	29,28101	2,73047	29,0226	39,8407	5,06	202,38
	Clase III	11	32,8927	23,38667	7,05135	17,1813	48,6041	8,59	85,83
	Clase II	41	45,8710	31,87949	4,97874	35,8086	55,9334	11,38	126,69
	Total	167	37,1387	29,86212	2,31080	32,5764	41,7011	5,06	202,38
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	17,5692	13,05653	1,21753	15,1573	19,9811	3,67	106,95
	Clase III	11	17,2273	11,99025	3,61520	9,1721	25,2824	5,05	40,64
	Clase II	41	22,0971	16,00242	2,49916	17,0461	27,1481	7,05	91,82
	Total	167	18,6583	13,83170	1,07033	16,5451	20,7715	3,67	106,95
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	24,7832	17,97361	1,67605	21,4630	28,1035	4,50	126,87
	Clase III	11	23,2609	15,48852	4,66997	12,8556	33,6662	6,84	55,04
	Clase II	41	32,2483	22,08987	3,44986	25,2759	39,2207	9,83	110,46
	Total	167	26,5157	19,09934	1,47795	23,5977	29,4337	4,50	126,87
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	4,7333	7,82257	0,72946	3,2883	6,1784	0,29	61,65
	Clase III	11	4,0109	3,47510	1,04778	1,6763	6,3455	0,65	11,31
	Clase II	41	6,4093	6,25490	0,97685	4,4350	8,3836	0,70	28,02
	Total	167	5,0972	7,26456	0,56215	3,9873	6,2071	0,29	61,65
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	2,8122	1,97611	0,18427	2,4471	3,1772	1,00	9,99
	Clase III	11	2,9564	1,88128	0,56723	1,6925	4,2202	1,11	6,82
	Clase II	41	3,4134	2,32095	0,36247	2,6808	4,1460	1,10	9,96
	Total	167	2,9693	2,06369	0,15969	2,6540	3,2846	1,00	9,99
Frecuencia Media	Clase I	115	210,4411	23,40864	2,18287	206,1169	214,7654	152,30	313,36
	Clase III	11	193,5145	18,49870	5,57757	181,0870	205,9421	158,24	223,23
	Clase II	41	202,0039	18,86363	2,94600	196,0498	207,9580	165,46	244,34
	Total	167	207,2548	22,56159	1,74587	203,8078	210,7018	152,30	313,36
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4167,402	2	2083,701	2,375	0,096			
	Within Groups	143862,453	164	877,210					
	Total	148029,855	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	643,759	2	321,880	1,697	0,187			
	Within Groups	31114,671	164	189,724					
	Total	31758,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1809,070	2	904,535	2,525	0,083			
	Within Groups	58745,214	164	358,203					
	Total	60554,284	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	98,791	2	49,396	0,935	0,395			
	Within Groups	8661,665	164	52,815					
	Total	8760,456	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	10,928	2	5,464	1,287	0,279			
	Within Groups	696,036	164	4,244					
	Total	706,964	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4374,750	2	2187,375	4,477	0,013			
	Within Groups	80123,451	164	488,558					
	Total	84498,201	166						

Músculo = Suprahioideo derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	79,9563	41,26317	3,84781	72,3339	87,5788	26,90	269,33
	Clase III	11	77,3609	37,64697	11,35099	52,0693	102,6525	28,40	159,73
	Clase II	41	85,0351	35,70193	5,57570	73,7662	96,3040	17,63	199,52
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	14,3652	8,87430	0,82753	12,7259	16,0046	3,09	41,21
	Clase III	11	20,2182	10,73344	3,23625	13,0074	27,4290	8,25	44,56
	Clase II	41	17,2129	9,30319	1,45291	14,2765	20,1494	5,66	51,95
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	44,7082	21,71900	2,02531	40,6961	48,7203	15,66	122,22
	Clase III	11	48,7445	21,48482	6,47792	34,3108	63,1782	21,51	94,13
	Clase II	41	47,6788	19,65948	3,07030	41,4735	53,8841	13,15	97,33
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	19,8692	12,41565	1,15777	17,5757	22,1627	4,27	80,89
	Clase III	11	17,0918	10,16131	3,06375	10,2654	23,9183	4,94	36,58
	Clase II	41	20,1620	10,45259	1,63242	16,8627	23,4612	2,48	56,70
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	4,1977	1,88307	0,17560	3,8499	4,5456	1,11	9,24
	Clase III	11	4,8773	2,15779	0,65060	3,4277	6,3269	2,15	9,44
	Clase II	41	4,7654	1,96449	0,30680	4,1453	5,3854	1,31	9,77
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77
Frecuencia Media	Clase I	115	188,2575	19,31908	1,80151	184,6887	191,8263	121,51	265,87
	Clase III	11	195,8700	17,62079	5,31287	184,0322	207,7078	163,37	217,80
	Clase II	41	191,3268	19,95098	3,11582	185,0295	197,6241	165,38	252,06
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	938,329	2	469,164	0,297	0,744			
	Within Groups	259260,087	164	1580,854					
	Total	260198,416	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	512,842	2	256,421	3,094	0,048			
	Within Groups	13591,905	164	82,877					
	Total	14104,747	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	375,626	2	187,813	0,417	0,660			
	Within Groups	73851,311	164	450,313					
	Total	74226,937	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	86,306	2	43,153	0,308	0,735			
	Within Groups	22975,695	164	140,096					
	Total	23062,002	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	12,628	2	6,314	1,711	0,184			
	Within Groups	605,169	164	3,690					
	Total	617,797	166						
Frecuencia Media	Between Groups	760,693	2	380,347	1,013	0,365			
	Within Groups	61574,433	164	375,454					
	Total	62335,126	166						

Músculo = Suprahioideo izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	30,7017	20,69444	1,92977	26,8789	34,5246	7,51	110,45
	Clase III	11	33,0655	24,76878	7,46807	16,4256	49,7053	8,29	94,42
	Clase II	41	41,0359	28,99176	4,52775	31,8849	50,1868	12,87	163,49
	Total	167	33,3946	23,51704	1,81980	29,8016	36,9875	7,51	163,49
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	16,2301	8,95550	0,83510	14,5758	17,8844	4,97	52,87
	Clase III	11	15,9691	9,09969	2,74366	9,8558	22,0823	5,20	32,94
	Clase II	41	20,0339	15,14572	2,36536	15,2533	24,8145	6,73	98,12
	Total	167	17,1468	10,86620	0,84085	15,4866	18,8069	4,97	98,12
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	22,2495	12,31866	1,14872	19,9739	24,5251	6,11	67,16
	Clase III	11	23,7855	16,66851	5,02574	12,5874	34,9835	7,40	63,92
	Clase II	41	29,6856	21,99563	3,43514	22,7429	36,6283	10,11	135,05
	Total	167	24,1763	15,73562	1,21766	21,7722	26,5804	6,11	135,05
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	3,8337	4,93359	0,46006	2,9223	4,7450	0,50	33,19
	Clase III	11	4,4155	4,20063	1,26654	1,5934	7,2375	0,60	14,31
	Clase II	41	5,6454	4,98927	0,77919	4,0706	7,2202	0,79	26,15
	Total	167	4,3168	4,93712	0,38205	3,5625	5,0711	0,50	33,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	2,6120	1,79493	0,16738	2,2804	2,9436	1,10	9,40
	Clase III	11	3,0645	2,07909	0,62687	1,6678	4,4613	1,11	7,38
	Clase II	41	2,6702	1,42499	0,22255	2,2205	3,1200	1,01	7,59
	Total	167	2,6561	1,72473	0,13346	2,3926	2,9196	1,01	9,40
Frecuencia Media	Clase I	115	205,2250	20,39615	1,90195	201,4573	208,9928	148,60	245,69
	Clase III	11	191,9509	21,36589	6,44206	177,5971	206,3047	150,27	222,63
	Clase II	41	199,9098	22,26009	3,47644	192,8836	206,9359	164,49	262,00
	Total	167	203,0457	21,12972	1,63507	199,8175	206,2740	148,60	262,00
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3229,053	2	1614,527	2,989	0,053			
	Within Groups	88577,444	164	540,106					
	Total	91806,497	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	453,648	2	226,824	1,943	0,147			
	Within Groups	19146,674	164	116,748					
	Total	19600,323	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1673,086	2	836,543	3,479	0,033			
	Within Groups	39430,130	164	240,428					
	Total	41103,217	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	99,320	2	49,660	2,063	0,130			
	Within Groups	3946,957	164	24,067					
	Total	4046,278	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,067	2	1,033	0,345	0,709			
	Within Groups	491,733	164	2,998					
	Total	493,800	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2303,435	2	1151,718	2,630	0,075			
	Within Groups	71809,799	164	437,865					
	Total	74113,234	166						

Músculo = Suprahioideo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	115	75,8746	38,90221	3,62765	68,6883	83,0610	22,87	252,34
	Clase III	11	82,9473	49,33760	14,87584	49,8018	116,0927	30,18	196,22
	Clase II	41	80,2256	41,85718	6,53699	67,0139	93,4374	18,39	229,13
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	115	14,4508	8,90570	0,83046	12,8056	16,0959	3,96	49,80
	Clase III	11	20,9109	10,98204	3,31121	13,5331	28,2887	8,56	46,59
	Clase II	41	16,3595	7,26793	1,13506	14,0655	18,6536	6,18	36,10
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	Clase I	115	43,6159	22,36015	2,08509	39,4854	47,7465	13,46	131,07
	Clase III	11	49,8291	26,15029	7,88461	32,2611	67,3971	19,14	116,05
	Clase II	41	45,1171	20,22650	3,15885	38,7328	51,5013	13,39	102,60
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	115	18,5156	11,15942	1,04062	16,4541	20,5770	4,16	63,57
	Clase III	11	18,9800	14,27359	4,30365	9,3909	28,5691	3,82	45,96
	Clase II	41	19,4856	12,25470	1,91386	15,6175	23,3537	3,01	62,74
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	115	3,9965	1,82242	0,16994	3,6599	4,3332	1,05	9,39
	Clase III	11	4,0345	1,71311	0,51652	2,8837	5,1854	1,16	6,83
	Clase II	41	4,0656	1,70958	0,26699	3,5260	4,6052	1,00	7,72
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	Clase I	115	187,8902	18,53491	1,72839	184,4662	191,3141	120,02	225,75
	Clase III	11	196,0627	19,36936	5,84008	183,0502	209,0752	157,15	224,12
	Clase II	41	191,7561	18,21108	2,84409	186,0080	197,5042	152,11	241,47
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	933,413	2	466,707	0,287	0,751			
	Within Groups	266948,435	164	1627,734					
	Total	267881,849	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	474,928	2	237,464	3,151	0,045			
	Within Groups	12360,484	164	75,369					
	Total	12835,412	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	416,002	2	208,001	0,425	0,654			
	Within Groups	80200,121	164	489,025					
	Total	80616,122	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	28,892	2	14,446	0,107	0,899			
	Within Groups	22241,181	164	135,617					
	Total	22270,073	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,148	2	0,074	0,023	0,977			
	Within Groups	524,873	164	3,200					
	Total	525,022	166						
Frecuencia Media	Between Groups	977,978	2	488,989	1,427	0,243			
	Within Groups	56181,336	164	342,569					
	Total	57159,314	166						

Parafunción: Deglución disfuncional										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	No	4280	56,6718	75,97764	1,16135	54,3949	58,9487	2,56	668,73	
	Si	2400	61,0112	75,99515	1,55124	57,9693	64,0531	3,15	578,84	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	No	4280	27,9461	47,61488	0,72781	26,5192	29,3730	1,32	412,51	
	Si	2400	26,9994	43,93658	0,89685	25,2407	28,7581	1,30	382,22	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	No	4280	41,3644	60,54693	0,92549	39,5500	43,1789	2,13	523,34	
	Si	2400	42,9338	58,09567	1,18587	40,6084	45,2593	2,31	490,55	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	4280	7,9533	10,88274	0,16635	7,6271	8,2794	0,09	118,82	
	Si	2400	9,4871	12,85113	0,26232	8,9727	10,0015	0,10	122,64	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	4280	3,9750	2,59087	0,03960	3,8974	4,0527	1,00	9,99	
	Si	2400	4,1558	2,59676	0,05301	4,0519	4,2598	1,00	9,99	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	No	4280	195,7060	28,07355	0,42912	194,8647	196,5473	100,13	281,13	
	Si	2400	199,3460	30,42947	0,62114	198,1280	200,5641	120,02	328,50	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	28955,802	1	28955,802	5,015	0,025				
	Within Groups	38555818,519	6678	5773,558						
	Total	38584774,322	6679							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1378,259	1	1378,259	0,642	0,423				
	Within Groups	14332334,304	6678	2146,202						
	Total	14333712,564	6679							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3787,368	1	3787,368	1,063	0,302				
	Within Groups	23783399,654	6678	3561,455						
	Total	23787187,022	6679							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	3617,658	1	3617,658	26,755	0,000				
	Within Groups	902977,351	6678	135,217						
	Total	906595,009	6679							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	50,270	1	50,270	7,477	0,006				
	Within Groups	44900,122	6678	6,724						
	Total	44950,392	6679							
Frecuencia Media	Between Groups	20374,335	1	20374,335	24,324	0,000				
	Within Groups	5593744,639	6678	837,638						
	Total	5614118,974	6679							

Parafunción: Onicofagia										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	No	5080	58,3915	75,66771	1,06164	56,3102	60,4728	2,56	668,73	
	Si	1600	57,7208	77,09505	1,92738	53,9403	61,5012	3,03	578,84	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	No	5080	27,6645	46,00442	0,64546	26,3992	28,9299	1,32	412,51	
	Si	1600	27,4201	47,34615	1,18365	25,0984	29,7418	1,30	382,22	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	No	5080	42,0179	59,32390	0,83233	40,3862	43,6497	2,13	523,34	
	Si	1600	41,6436	60,80738	1,52018	38,6618	44,6253	2,31	490,55	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	5080	8,5653	11,74481	0,16478	8,2422	8,8883	0,09	122,64	
	Si	1600	8,3109	11,34806	0,28370	7,7544	8,8673	0,11	86,70	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	5080	4,0480	2,59493	0,03641	3,9766	4,1194	1,00	9,99	
	Si	1600	4,0146	2,59272	0,06482	3,8875	4,1418	1,00	9,97	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	No	5080	196,4430	28,84713	0,40474	195,6496	197,2365	100,13	328,50	
	Si	1600	198,8261	29,38481	0,73462	197,3851	200,2670	120,02	297,12	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	547,458	1	547,458	0,095	0,758				
	Within Groups	38584226,863	6678	5777,812						
	Total	38584774,322	6679							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	72,695	1	72,695	0,034	0,854				
	Within Groups	14333639,869	6678	2146,397						
	Total	14333712,564	6679							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	170,537	1	170,537	0,048	0,827				
	Within Groups	23787016,486	6678	3561,997						
	Total	23787187,022	6679							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	78,748	1	78,748	0,580	0,446				
	Within Groups	906516,261	6678	135,747						
	Total	906595,009	6679							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,352	1	1,352	0,201	0,654				
	Within Groups	44949,040	6678	6,731						
	Total	44950,392	6679							
Frecuencia Media	Between Groups	6909,795	1	6909,795	8,229	0,004				
	Within Groups	5607209,179	6678	839,654						
	Total	5614118,974	6679							

Parafunción: Succión digital										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	No	6160	58,0405	75,97212	0,96797	56,1429	59,9381	2,56	668,73	
	Si	520	60,4859	76,45341	3,35270	53,8994	67,0725	3,47	484,87	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	No	6160	27,4912	46,40904	0,59131	26,3320	28,6503	1,30	412,51	
	Si	520	28,9664	45,35070	1,98876	25,0594	32,8734	1,67	314,83	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	No	6160	41,7515	59,62915	0,75975	40,2622	43,2409	2,13	523,34	
	Si	520	44,0221	60,27479	2,64322	38,8294	49,2148	2,25	396,12	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	6160	8,4901	11,64607	0,14838	8,1992	8,7810	0,09	122,64	
	Si	520	8,6731	11,71502	0,51374	7,6639	9,6824	0,14	118,82	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	6160	4,0415	2,59598	0,03308	3,9767	4,1064	1,00	9,99	
	Si	520	4,0216	2,57606	0,11297	3,7997	4,2435	1,01	9,94	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	No	6160	197,2704	28,90538	0,36829	196,5485	197,9924	100,13	328,50	
	Si	520	193,9740	29,86592	1,30971	191,4010	196,5470	112,50	281,13	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2867,584	1	2867,584	0,496	0,481				
	Within Groups	38581906,737	6678	5777,464						
	Total	38584774,322	6679							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1043,631	1	1043,631	0,486	0,486				
	Within Groups	14332668,932	6678	2146,252						
	Total	14333712,564	6679							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2472,207	1	2472,207	0,694	0,405				
	Within Groups	23784714,816	6678	3561,652						
	Total	23787187,022	6679							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	16,069	1	16,069	0,118	0,731				
	Within Groups	906578,941	6678	135,756						
	Total	906595,009	6679							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,191	1	0,191	0,028	0,866				
	Within Groups	44950,202	6678	6,731						
	Total	44950,392	6679							
Frecuencia Media	Between Groups	5210,686	1	5210,686	6,204	0,013				
	Within Groups	5608908,288	6678	839,908						
	Total	5614118,974	6679							

Según músculo y tarea.									
Parafunción: Deglución disfuncional									
Oneway									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
95% Confidence Interval for Mean									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	19,4686	21,61354	2,08946	15,3260	23,6112	4,31	186,27
	Si	60	30,7962	39,49234	5,09844	20,5942	40,9981	4,72	230,64
	Total	167	23,5384	29,70428	2,29859	19,0002	28,0766	4,31	230,64
Fuerza mínima microvoltios	No	107	11,2001	11,38506	1,10064	9,0180	13,3822	3,54	86,73
	Si	60	13,4735	13,73796	1,77356	9,9246	17,0224	3,50	80,96
	Total	167	12,0169	12,29005	0,95103	10,1392	13,8946	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	No	107	14,9607	16,21916	1,56797	11,8520	18,0693	3,90	137,15
	Si	60	21,5065	25,95779	3,35114	14,8009	28,2121	4,17	168,68
	Total	167	17,3125	20,43006	1,58093	14,1911	20,4338	3,90	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	2,2048	3,25708	0,31487	1,5805	2,8290	0,17	25,97
	Si	60	4,9055	9,26479	1,19608	2,5122	7,2988	0,22	48,00
	Total	167	3,1751	6,24271	0,48308	2,2213	4,1289	0,17	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	4,3678	3,25618	0,31479	3,7437	4,9919	1,00	9,95
	Si	60	4,9863	2,97022	0,38345	4,2190	5,7536	1,01	9,97
	Total	167	4,5900	3,16143	0,24464	4,1070	5,0730	1,00	9,97
Frecuencia Media	No	107	193,7361	32,11525	3,10470	187,5807	199,8914	131,97	261,12
	Si	60	200,4508	34,17751	4,41230	191,6218	209,2798	137,43	272,56
	Total	167	196,1486	32,92732	2,54799	191,1179	201,1792	131,97	272,56
ANOVA									
Sum of Squares									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4932,782	1	4932,782	5,751	0,018			
	Within Groups	141536,397	165	857,796					
	Total	146469,179	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	198,689	1	198,689	1,318	0,253			
	Within Groups	24874,840	165	150,757					
	Total	25073,528	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1647,214	1	1647,214	4,018	0,047			
	Within Groups	67639,077	165	409,934					
	Total	69286,291	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	280,403	1	280,403	7,476	0,007			
	Within Groups	6188,855	165	37,508					
	Total	6469,257	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	14,710	1	14,710	1,476	0,226			
	Within Groups	1644,400	165	9,966					
	Total	1659,109	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1733,322	1	1733,322	1,605	0,207			
	Within Groups	178245,322	165	1080,275					
	Total	179978,645	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	162,9214	60,92357	5,88970	151,2445	174,5983	12,10	376,71
	Si	60	159,0648	71,64722	9,24962	140,5564	177,5733	38,95	434,62
	Total	167	161,5358	64,79235	5,01378	151,6368	171,4348	12,10	434,62
Fuerza mínima microvoltios	No	107	109,9754	44,42253	4,29449	101,4612	118,4897	7,93	253,30
	Si	60	100,6357	60,27693	7,78172	85,0645	116,2068	10,04	304,45
	Total	167	106,6198	50,71150	3,92417	98,8721	114,3675	7,93	304,45
Fuerza media microvoltios	No	107	137,0756	51,20340	4,95002	127,2617	146,8895	9,67	316,09
	Si	60	132,5430	63,33686	8,17675	116,1814	148,9046	27,35	383,79
	Total	167	135,4471	55,71989	4,31173	126,9342	143,9600	9,67	383,79
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	13,0352	6,43544	0,62214	11,8018	14,2687	0,86	34,62
	Si	60	14,9585	8,45002	1,09089	12,7756	17,1414	4,17	39,79
	Total	167	13,7262	7,25812	0,56165	12,6173	14,8351	0,86	39,79
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	2,7692	2,53219	0,24480	2,2838	3,2545	1,03	9,95
	Si	60	3,4868	2,93916	0,37944	2,7276	4,2461	1,02	9,89
	Total	167	3,0270	2,69890	0,20885	2,6147	3,4393	1,02	9,95
Frecuencia Media	No	107	235,7889	18,74906	1,81254	232,1953	239,3824	151,36	275,10
	Si	60	243,5973	21,48030	2,77310	238,0484	249,1463	210,88	328,50
	Total	167	238,5943	20,06445	1,55263	235,5289	241,6598	151,36	328,50
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	571,769	1	571,769	0,135	0,713			
	Within Groups	696304,321	165	4220,026					
	Total	696876,090	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3353,431	1	3353,431	1,306	0,255			
	Within Groups	423541,506	165	2566,918					
	Total	426894,938	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	789,796	1	789,796	0,253	0,615			
	Within Groups	514591,477	165	3118,736					
	Total	515381,273	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	142,199	1	142,199	2,727	0,101			
	Within Groups	8602,739	165	52,138					
	Total	8744,939	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	19,800	1	19,800	2,747	0,099			
	Within Groups	1189,353	165	7,208					
	Total	1209,154	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2343,952	1	2343,952	5,998	0,015			
	Within Groups	64484,686	165	390,816					
	Total	66828,638	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	21,3921	24,01753	2,32186	16,7888	25,9955	4,48	151,48
	Si	60	28,7305	36,37373	4,69583	19,3342	38,1268	5,14	231,84
	Total	167	24,0287	29,17287	2,25746	19,5716	28,4857	4,48	231,84
Fuerza mínima microvoltios	No	107	11,0735	12,74973	1,23256	8,6298	13,5171	3,46	96,57
	Si	60	14,6007	17,90893	2,31203	9,9743	19,2270	3,33	103,54
	Total	167	12,3407	14,85517	1,14953	10,0711	14,6103	3,33	103,54
Fuerza media microvoltios	No	107	15,3245	16,53670	1,59866	12,1550	18,4940	3,94	120,43
	Si	60	21,9472	28,44138	3,67177	14,6000	29,2944	4,16	182,60
	Total	167	17,7039	21,73207	1,68168	14,3837	21,0241	3,94	182,60
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	2,8863	4,94358	0,47791	1,9388	3,8338	0,23	40,10
	Si	60	3,7220	5,23265	0,67553	2,3703	5,0737	0,23	28,63
	Total	167	3,1865	5,04966	0,39075	2,4150	3,9580	0,23	40,10
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	4,7768	3,14141	0,30369	4,1747	5,3789	1,03	9,71
	Si	60	4,3205	2,99485	0,38663	3,5468	5,0942	1,01	9,99
	Total	167	4,6129	3,08830	0,23898	4,1410	5,0847	1,01	9,99
Frecuencia Media	No	107	189,4898	31,48466	3,04374	183,4553	195,5243	136,39	256,67
	Si	60	202,2467	36,93128	4,76781	192,7063	211,7870	135,17	271,73
	Total	167	194,0731	33,99180	2,63036	188,8798	199,2664	135,17	271,73
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2070,215	1	2070,215	2,454	0,119			
	Within Groups	139205,104	165	843,667					
	Total	141275,319	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	478,279	1	478,279	2,183	0,141			
	Within Groups	36153,958	165	219,115					
	Total	36632,236	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1686,111	1	1686,111	3,627	0,059			
	Within Groups	76712,819	165	464,926					
	Total	78398,930	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	26,851	1	26,851	1,053	0,306			
	Within Groups	4205,992	165	25,491					
	Total	4232,843	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,005	1	8,005	0,838	0,361			
	Within Groups	1575,236	165	9,547					
	Total	1583,241	166						
Frecuencia Media	Between Groups	6256,129	1	6256,129	5,563	0,020			
	Within Groups	185547,326	165	1124,529					
	Total	191803,455	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	158,4911	64,36572	6,22247	146,1545	170,8278	12,41	346,54
	Si	60	152,3835	70,04137	9,04230	134,2899	170,4771	54,35	353,38
	Total	167	156,2968	66,31561	5,13166	146,1650	166,4285	12,41	353,38
Fuerza mínima microvoltios	No	107	106,3727	43,64599	4,21942	98,0073	114,7381	7,21	223,68
	Si	60	93,7360	58,82372	7,59411	78,5402	108,9318	9,66	253,64
	Total	167	101,8326	49,83222	3,85613	94,2192	109,4460	7,21	253,64
Fuerza media microvoltios	No	107	132,9865	51,76428	5,00424	123,0651	142,9079	9,03	280,52
	Si	60	126,1055	61,07881	7,88524	110,3272	141,8838	39,12	302,30
	Total	167	130,5143	55,20816	4,27214	122,0796	138,9490	9,03	302,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	12,8581	8,58538	0,82998	11,2126	14,5036	0,94	67,90
	Si	60	14,5580	8,55512	1,10446	12,3480	16,7680	2,62	41,94
	Total	167	13,4689	8,58776	0,66454	12,1568	14,7809	0,94	67,90
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,1493	2,77035	0,26782	2,6184	3,6803	1,01	9,85
	Si	60	4,0195	3,01791	0,38961	3,2399	4,7991	1,01	9,59
	Total	167	3,4620	2,88327	0,22311	3,0215	3,9025	1,01	9,85
Frecuencia Media	No	107	235,7865	18,91271	1,82836	232,1616	239,4114	174,08	281,13
	Si	60	246,2000	21,83558	2,81896	240,5593	251,8407	196,26	322,60
	Total	167	239,5279	20,56648	1,59148	236,3857	242,6701	174,08	322,60
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1434,045	1	1434,045	0,325	0,570			
	Within Groups	728594,062	165	4415,722					
	Total	730028,107	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	6138,844	1	6138,844	2,494	0,116			
	Within Groups	406080,642	165	2461,095					
	Total	412219,486	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1820,233	1	1820,233	0,596	0,441			
	Within Groups	504137,945	165	3055,381					
	Total	505958,177	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	111,083	1	111,083	1,511	0,221			
	Within Groups	12131,349	165	73,523					
	Total	12242,433	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	29,108	1	29,108	3,555	0,061			
	Within Groups	1350,896	165	8,187					
	Total	1380,003	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4168,775	1	4168,775	10,415	0,002			
	Within Groups	66045,949	165	400,278					
	Total	70214,725	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	27,4416	29,28809	2,83139	21,8281	33,0551	6,22	239,68
	Si	60	38,6145	37,46666	4,83692	28,9358	48,2932	6,85	214,83
	Total	167	31,4558	32,79603	2,53783	26,4452	36,4664	6,22	239,68
Fuerza mínima microvoltios	No	107	14,8302	15,41392	1,49012	11,8759	17,7845	3,91	104,94
	Si	60	18,1355	15,06318	1,94465	14,2443	22,0267	3,90	86,96
	Total	167	16,0177	15,32607	1,18597	13,6762	18,3592	3,90	104,94
Fuerza media microvoltios	No	107	20,6544	21,33444	2,06248	16,5653	24,7435	5,28	163,30
	Si	60	28,0647	27,16462	3,50694	21,0473	35,0820	5,09	154,06
	Total	167	23,3168	23,78301	1,84038	19,6832	26,9503	5,09	163,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	3,2188	4,19856	0,40589	2,4141	4,0235	0,34	35,20
	Si	60	5,5728	7,30490	0,94306	3,6858	7,4599	0,47	45,10
	Total	167	4,0646	5,61298	0,43435	3,2070	4,9221	0,34	45,10
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,1171	2,58716	0,25011	2,6212	3,6130	1,00	9,88
	Si	60	3,1563	2,28234	0,29465	2,5667	3,7459	1,00	9,20
	Total	167	3,1312	2,47505	0,19153	2,7531	3,5093	1,00	9,88
Frecuencia Media	No	107	190,1070	30,52122	2,95060	184,2572	195,9569	121,21	259,17
	Si	60	194,9733	26,23719	3,38721	188,1955	201,7511	135,10	242,12
	Total	167	191,8554	29,06879	2,24941	187,4142	196,2965	121,21	259,17
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4799,006	1	4799,006	4,557	0,034			
	Within Groups	173747,226	165	1053,013					
	Total	178546,232	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	419,995	1	419,995	1,797	0,182			
	Within Groups	38571,502	165	233,767					
	Total	38991,497	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2110,995	1	2110,995	3,795	0,053			
	Within Groups	91783,852	165	556,266					
	Total	93894,846	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	213,034	1	213,034	7,006	0,009			
	Within Groups	5016,892	165	30,405					
	Total	5229,926	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,059	1	0,059	0,010	0,922			
	Within Groups	1016,837	165	6,163					
	Total	1016,897	166						
Frecuencia Media	Between Groups	910,376	1	910,376	1,078	0,301			
	Within Groups	139358,733	165	844,598					
	Total	140269,108	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	179,9633	115,99996	11,21414	157,7301	202,1964	13,89	668,73
	Si	60	150,9943	96,08453	12,40446	126,1731	175,8156	25,06	567,70
	Total	167	169,5553	109,85473	8,50081	152,7716	186,3389	13,89	668,73
Fuerza mínima microvoltios	No	107	113,0146	77,21093	7,46426	98,2160	127,8132	7,33	412,51
	Si	60	85,1345	71,36965	9,21378	66,6978	103,5712	5,87	382,22
	Total	167	102,9978	76,13905	5,89182	91,3652	114,6303	5,87	412,51
Fuerza media microvoltios	No	107	147,1979	95,33339	9,21623	128,9259	165,4700	11,62	523,34
	Si	60	121,7400	83,56767	10,78854	100,1522	143,3278	19,46	490,55
	Total	167	138,0514	91,84591	7,10725	124,0191	152,0836	11,62	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	17,0643	13,68864	1,32333	14,4407	19,6879	1,21	77,81
	Si	60	17,2898	12,19050	1,57379	14,1407	20,4390	2,87	63,27
	Total	167	17,1453	13,13324	1,01628	15,1388	19,1518	1,21	77,81
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,6525	2,88459	0,27886	3,0996	4,2054	1,01	9,99
	Si	60	4,4942	3,06637	0,39587	3,7020	5,2863	1,00	9,83
	Total	167	3,9549	2,96972	0,22980	3,5012	4,4086	1,00	9,99
Frecuencia Media	No	107	227,2172	18,33826	1,77283	223,7024	230,7320	185,55	268,95
	Si	60	235,3120	21,08180	2,72165	229,8660	240,7580	155,95	290,92
	Total	167	230,1255	19,69466	1,52402	227,1166	233,1345	155,95	290,92
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	32261,436	1	32261,436	2,701	0,102			
	Within Groups	1971036,946	165	11945,678					
	Total	2003298,382	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	29881,787	1	29881,787	5,288	0,023			
	Within Groups	932445,933	165	5651,187					
	Total	962327,720	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	24915,248	1	24915,248	2,989	0,086			
	Within Groups	1375406,041	165	8335,794					
	Total	1400321,289	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1,955	1	1,955	0,011	0,916			
	Within Groups	28630,054	165	173,515					
	Total	28632,009	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	27,232	1	27,232	3,127	0,079			
	Within Groups	1436,766	165	8,708					
	Total	1463,998	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2519,018	1	2519,018	6,718	0,010			
	Within Groups	61869,006	165	374,964					
	Total	64388,023	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	24,6396	21,67525	2,09543	20,4852	28,7940	5,23	183,77
	Si	60	28,6973	24,06749	3,10710	22,4800	34,9146	6,43	147,55
	Total	167	26,0975	22,57636	1,74701	22,6483	29,5467	5,23	183,77
Fuerza mínima microvoltios	No	107	6,2062	3,59803	0,34783	5,5166	6,8958	3,27	33,64
	Si	60	8,1297	5,22510	0,67456	6,7799	9,4795	3,11	29,86
	Total	167	6,8972	4,33901	0,33576	6,2343	7,5602	3,11	33,64
Fuerza media microvoltios	No	107	14,8207	13,62813	1,31748	12,2087	17,4328	4,71	128,34
	Si	60	18,3333	16,32236	2,10721	14,1168	22,5498	4,88	112,79
	Total	167	16,0828	14,70186	1,13766	13,8366	18,3289	4,71	128,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	5,5066	6,51016	0,62936	4,2589	6,7544	0,25	55,92
	Si	60	5,7742	5,81145	0,75025	4,2729	7,2754	0,71	33,39
	Total	167	5,6028	6,25168	0,48377	4,6476	6,5579	0,25	55,92
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,4532	3,07003	0,29679	2,8648	4,0416	1,00	9,75
	Si	60	2,9722	2,62049	0,33830	2,2952	3,6491	1,02	9,80
	Total	167	3,2804	2,91765	0,22577	2,8346	3,7261	1,00	9,80
Frecuencia Media	No	107	197,7290	17,46947	1,68884	194,3807	201,0773	131,46	231,46
	Si	60	201,6572	25,31787	3,26852	195,1169	208,1975	125,57	276,55
	Total	167	199,1403	20,64636	1,59766	195,9859	202,2947	125,57	276,55
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	632,965	1	632,965	1,244	0,266			
	Within Groups	83975,937	165	508,945					
	Total	84608,903	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	142,234	1	142,234	7,867	0,006			
	Within Groups	2983,055	165	18,079					
	Total	3125,289	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	474,321	1	474,321	2,210	0,139			
	Within Groups	35405,695	165	214,580					
	Total	35880,016	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	2,751	1	2,751	0,070	0,792			
	Within Groups	6485,109	165	39,304					
	Total	6487,861	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,895	1	8,895	1,045	0,308			
	Within Groups	1404,207	165	8,510					
	Total	1413,101	166						
Frecuencia Media	Between Groups	593,205	1	593,205	1,395	0,239			
	Within Groups	70167,989	165	425,261					
	Total	70761,194	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	32,0364	32,08006	3,10130	25,8877	38,1850	6,97	245,05
	Si	60	38,4578	26,33782	3,40020	31,6541	45,2616	7,71	128,97
	Total	167	34,3435	30,22009	2,33850	29,7264	38,9605	6,97	245,05
Fuerza mínima microvoltios	No	107	17,5943	20,18745	1,95159	13,7251	21,4635	4,62	141,21
	Si	60	18,1225	12,56759	1,62247	14,8759	21,3691	4,47	65,94
	Total	167	17,7841	17,78858	1,37652	15,0663	20,5018	4,47	141,21
Fuerza media microvoltios	No	107	24,1071	25,89468	2,50333	19,1440	29,0702	6,01	200,26
	Si	60	27,8685	19,66248	2,53842	22,7891	32,9479	6,62	88,25
	Total	167	25,4585	23,85078	1,84563	21,8146	29,1024	6,01	200,26
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	3,7480	4,44818	0,43002	2,8955	4,6006	0,34	31,79
	Si	60	5,4115	5,07533	0,65522	4,1004	6,7226	0,65	24,58
	Total	167	4,3457	4,73611	0,36649	3,6221	5,0693	0,34	31,79
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,1390	2,44805	0,23666	2,6698	3,6082	1,00	9,83
	Si	60	3,7283	2,45758	0,31727	3,0935	4,3632	1,11	9,16
	Total	167	3,3507	2,46047	0,19040	2,9748	3,7266	1,00	9,83
Frecuencia Media	No	107	181,0387	28,21252	2,72741	175,6313	186,4460	100,13	246,48
	Si	60	194,0050	29,20984	3,77097	186,4593	201,5507	139,68	251,36
	Total	167	185,6972	29,16233	2,25665	181,2418	190,1527	100,13	251,36
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1585,216	1	1585,216	1,744	0,189			
	Within Groups	150014,947	165	909,181					
	Total	151600,164	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	10,725	1	10,725	0,034	0,855			
	Within Groups	52517,234	165	318,286					
	Total	52527,960	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	543,897	1	543,897	0,956	0,330			
	Within Groups	93886,806	165	569,011					
	Total	94430,703	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	106,376	1	106,376	4,852	0,029			
	Within Groups	3617,129	165	21,922					
	Total	3723,505	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	13,353	1	13,353	2,222	0,138			
	Within Groups	991,594	165	6,010					
	Total	1004,947	166						
Frecuencia Media	Between Groups	6463,254	1	6463,254	7,917	0,005			
	Within Groups	134710,003	165	816,424					
	Total	141173,257	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	176,2426	104,34946	10,08784	156,2425	196,2427	15,65	623,32
	Si	60	154,8523	100,56663	12,98310	128,8732	180,8314	28,84	418,75
	Total	167	168,5575	103,21660	7,98714	152,7880	184,3270	15,65	623,32
Fuerza mínima microvoltios	No	107	108,0118	67,24365	6,50069	95,1235	120,9000	8,90	325,10
	Si	60	88,5715	72,47933	9,35704	69,8481	107,2949	5,02	296,00
	Total	167	101,0272	69,58446	5,38461	90,3961	111,6584	5,02	325,10
Fuerza media microvoltios	No	107	142,7391	82,44238	7,97001	126,9378	158,5404	13,90	444,02
	Si	60	123,9760	83,62613	10,79609	102,3731	145,5789	20,81	348,55
	Total	167	135,9978	83,10958	6,43121	123,3003	148,6954	13,90	444,02
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	17,4027	14,10320	1,36341	14,6996	20,1058	0,86	89,17
	Si	60	17,0467	13,28743	1,71540	13,6142	20,4792	3,12	67,55
	Total	167	17,2748	13,77642	1,06605	15,1700	19,3796	0,86	89,17
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,2645	2,49873	0,24156	2,7856	3,7434	1,01	9,68
	Si	60	3,7175	2,65898	0,34327	3,0306	4,4044	1,01	9,64
	Total	167	3,4272	2,55878	0,19800	3,0363	3,8182	1,01	9,68
Frecuencia Media	No	107	224,6664	17,83183	1,72387	221,2487	228,0842	179,88	277,20
	Si	60	233,7725	22,34013	2,88410	228,0014	239,5436	177,14	290,27
	Total	167	227,9381	19,99078	1,54693	224,8839	230,9923	177,14	290,27
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	17589,425	1	17589,425	1,658	0,200			
	Within Groups	1750919,069	165	10611,631					
	Total	1768508,494	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	14528,588	1	14528,588	3,037	0,083			
	Within Groups	789242,996	165	4783,291					
	Total	803771,583	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	13533,999	1	13533,999	1,971	0,162			
	Within Groups	1133061,569	165	6867,040					
	Total	1146595,568	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	4,873	1	4,873	0,026	0,873			
	Within Groups	31500,213	165	190,910					
	Total	31505,086	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	7,889	1	7,889	1,206	0,274			
	Within Groups	1078,971	165	6,539					
	Total	1086,860	166						
Frecuencia Media	Between Groups	3187,710	1	3187,710	8,329	0,004			
	Within Groups	63151,071	165	382,734					
	Total	66338,781	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	224,7965	74,41124	7,19361	210,5345	239,0586	79,77	374,76
	Si	60	212,0352	94,73907	12,23076	187,5615	236,5089	12,24	578,84
	Total	167	220,2116	82,24046	6,36396	207,6469	232,7763	12,24	578,84
Fuerza mínima microvoltios	No	107	138,3840	59,57474	5,75931	126,9656	149,8024	2,58	279,45
	Si	60	120,8313	59,12235	7,63266	105,5584	136,1043	2,92	265,85
	Total	167	132,0777	59,83339	4,63005	122,9363	141,2190	2,58	279,45
Fuerza media microvoltios	No	107	181,9970	63,39397	6,12853	169,8466	194,1474	61,77	322,87
	Si	60	164,7918	68,97664	8,90485	146,9733	182,6104	10,27	380,96
	Total	167	175,8155	65,77073	5,08949	165,7670	185,8640	10,27	380,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	21,3122	11,39641	1,10173	19,1280	23,4965	7,05	80,92
	Si	60	23,2788	15,19541	1,96172	19,3534	27,2042	0,72	82,91
	Total	167	22,0188	12,88010	0,99669	20,0510	23,9866	0,72	82,91
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	2,3671	1,78054	0,17213	2,0258	2,7084	1,07	9,96
	Si	60	2,6023	2,20125	0,28418	2,0337	3,1710	1,02	9,66
	Total	167	2,4516	1,93892	0,15004	2,1554	2,7478	1,02	9,96
Frecuencia Media	No	107	183,0221	14,62307	1,41367	180,2193	185,8248	144,22	243,20
	Si	60	189,4542	16,09200	2,07747	185,2972	193,6112	160,21	227,46
	Total	167	185,3330	15,43254	1,19421	182,9752	187,6908	144,22	243,20
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	6260,565	1	6260,565	0,925	0,338			
	Within Groups	1116479,403	165	6766,542					
	Total	1122739,968	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	11844,199	1	11844,199	3,355	0,069			
	Within Groups	582441,527	165	3529,949					
	Total	594285,726	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	11379,857	1	11379,857	2,657	0,105			
	Within Groups	706701,129	165	4283,037					
	Total	718080,986	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	148,678	1	148,678	0,896	0,345			
	Within Groups	27390,210	165	166,001					
	Total	27538,888	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,127	1	2,127	0,564	0,454			
	Within Groups	621,938	165	3,769					
	Total	624,065	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1590,470	1	1590,470	6,916	0,009			
	Within Groups	37944,624	165	229,967					
	Total	39535,094	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	23,8839	41,30016	3,99264	15,9681	31,7997	5,78	348,48
	Si	60	37,4062	46,23300	5,96865	25,4629	49,3494	3,41	268,09
	Total	167	28,7422	43,48839	3,36523	22,0980	35,3864	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	No	107	13,3951	24,29176	2,34837	8,7393	18,0510	3,96	243,47
	Si	60	20,1720	27,02198	3,48852	13,1915	27,1525	2,66	157,38
	Total	167	15,8299	25,43549	1,96826	11,9439	19,7160	2,66	243,47
Fuerza media microvoltios	No	107	17,4750	30,24445	2,92384	11,6782	23,2718	5,12	292,04
	Si	60	27,2727	35,63678	4,60069	18,0667	36,4786	3,18	213,31
	Total	167	20,9951	32,52248	2,51667	16,0264	25,9639	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	2,7468	6,16088	0,59559	1,5660	3,9276	0,28	56,66
	Si	60	5,0765	8,16009	1,05346	2,9685	7,1845	0,10	46,00
	Total	167	3,5838	7,01146	0,54256	2,5126	4,6550	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,8866	3,01792	0,29175	3,3082	4,4651	1,00	9,48
	Si	60	4,3440	2,95178	0,38107	3,5815	5,1065	1,01	9,69
	Total	167	4,0510	2,99351	0,23164	3,5936	4,5083	1,00	9,69
Frecuencia Media	No	107	216,1750	19,34675	1,87032	212,4670	219,8831	160,29	263,01
	Si	60	208,8017	23,31931	3,01051	202,7776	214,8257	130,27	261,46
	Total	167	213,5259	21,09204	1,63215	210,3035	216,7484	130,27	263,01
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	7029,362	1	7029,362	3,779	0,054			
	Within Groups	306916,485	165	1860,100					
	Total	313945,847	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1765,532	1	1765,532	2,758	0,099			
	Within Groups	105630,551	165	640,185					
	Total	107396,083	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3690,284	1	3690,284	3,542	0,062			
	Within Groups	171889,864	165	1041,757					
	Total	175580,148	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	208,646	1	208,646	4,329	0,039			
	Within Groups	7952,016	165	48,194					
	Total	8160,662	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,042	1	8,042	0,897	0,345			
	Within Groups	1479,500	165	8,967					
	Total	1487,542	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2090,027	1	2090,027	4,806	0,030			
	Within Groups	71759,075	165	434,903					
	Total	73849,102	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	38,3171	41,34981	3,99744	30,3918	46,2424	4,67	219,32
	Si	60	59,5192	60,25897	7,77940	43,9526	75,0857	3,44	370,00
	Total	167	45,9346	49,86477	3,85865	38,3163	53,5530	3,44	370,00
Fuerza mínima microvoltios	No	107	10,7239	10,94110	1,05772	8,6269	12,8210	2,55	66,34
	Si	60	12,2712	15,28167	1,97285	8,3235	16,2188	2,00	91,51
	Total	167	11,2798	12,64894	0,97880	9,3473	13,2123	2,00	91,51
Fuerza media microvoltios	No	107	21,9151	21,57732	2,08596	17,7795	26,0508	3,95	117,24
	Si	60	28,3263	27,13915	3,50365	21,3155	35,3371	2,90	146,39
	Total	167	24,2186	23,84529	1,84520	20,5755	27,8617	2,90	146,39
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	8,3567	12,32833	1,19182	5,9938	10,7196	0,32	73,19
	Si	60	12,0250	12,21336	1,57674	8,8700	15,1800	0,10	49,78
	Total	167	9,6747	12,37682	0,95775	7,7837	11,5656	0,10	73,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	4,4737	2,50915	0,24257	3,9928	4,9547	1,06	9,55
	Si	60	3,9320	2,55964	0,33045	3,2708	4,5932	1,05	9,92
	Total	167	4,2791	2,53315	0,19602	3,8921	4,6661	1,05	9,92
Frecuencia Media	No	107	181,1412	19,68368	1,90289	177,3685	184,9139	117,01	246,22
	Si	60	183,9410	22,42718	2,89534	178,1474	189,7346	124,07	231,41
	Total	167	182,1471	20,68794	1,60088	178,9864	185,3078	117,01	246,22
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	17281,237	1	17281,237	7,210	0,008			
	Within Groups	395477,002	165	2396,830					
	Total	412758,239	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	92,031	1	92,031	0,574	0,450			
	Within Groups	26467,250	165	160,408					
	Total	26559,281	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1580,143	1	1580,143	2,809	0,096			
	Within Groups	92807,062	165	562,467					
	Total	94387,205	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	517,299	1	517,299	3,426	0,066			
	Within Groups	24911,508	165	150,979					
	Total	25428,806	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	11,282	1	11,282	1,766	0,186			
	Within Groups	1053,914	165	6,387					
	Total	1065,197	166						
Frecuencia Media	Between Groups	301,348	1	301,348	0,703	0,403			
	Within Groups	70745,122	165	428,758					
	Total	71046,469	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	51,1479	49,82269	4,81654	41,5987	60,6972	5,66	305,50
	Si	60	83,9363	98,90165	12,76815	58,3873	109,4853	3,85	545,41
	Total	167	62,9282	72,87404	5,63916	51,7945	74,0619	3,85	545,41
Fuerza mínima microvoltios	No	107	12,7531	11,76304	1,13718	10,4985	15,0076	2,45	61,51
	Si	60	19,5010	25,63367	3,30929	12,8791	26,1229	2,83	152,70
	Total	167	15,1775	18,23303	1,41091	12,3918	17,9631	2,45	152,70
Fuerza media microvoltios	No	107	27,2393	26,85842	2,59650	22,0914	32,3871	4,58	180,45
	Si	60	43,6665	51,18695	6,60821	30,4435	56,8895	3,42	272,92
	Total	167	33,1413	38,13624	2,95107	27,3148	38,9677	3,42	272,92
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	11,0866	12,31121	1,19017	8,7270	13,4463	0,44	57,34
	Si	60	19,3172	25,58390	3,30287	12,7081	25,9262	0,23	120,02
	Total	167	14,0437	18,57706	1,43754	11,2055	16,8819	0,23	120,02
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,7469	2,52296	0,24390	3,2634	4,2305	1,04	9,64
	Si	60	4,2637	2,63236	0,33984	3,5837	4,9437	1,17	9,97
	Total	167	3,9326	2,56696	0,19864	3,5404	4,3248	1,04	9,97
Frecuencia Media	No	107	175,4936	19,76592	1,91084	171,7051	179,2820	110,48	233,95
	Si	60	182,6955	22,88691	2,95469	176,7832	188,6078	122,59	226,98
	Total	167	178,0811	21,15805	1,63726	174,8485	181,3136	110,48	233,95
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	41329,364	1	41329,364	8,116	0,005			
	Within Groups	840234,471	165	5092,330					
	Total	881563,835	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1750,483	1	1750,483	5,405	0,021			
	Within Groups	53435,139	165	323,849					
	Total	55185,622	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	10374,046	1	10374,046	7,408	0,007			
	Within Groups	231051,883	165	1400,314					
	Total	241425,929	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	2604,200	1	2604,200	7,858	0,006			
	Within Groups	54683,609	165	331,416					
	Total	57287,809	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	10,266	1	10,266	1,563	0,213			
	Within Groups	1083,554	165	6,567					
	Total	1093,820	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1993,970	1	1993,970	4,549	0,034			
	Within Groups	72318,127	165	438,292					
	Total	74312,097	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	13,1584	13,43721	1,29902	10,5830	15,7339	3,45	103,86
	Si	60	15,9542	13,29902	1,71690	12,5187	19,3897	3,75	67,83
	Total	167	14,1629	13,41521	1,03810	12,1133	16,2125	3,45	103,86
Fuerza mínima microvoltios	No	107	8,0649	7,74142	0,74839	6,5811	9,5486	2,96	52,23
	Si	60	8,1585	5,57347	0,71953	6,7187	9,5983	3,15	25,94
	Total	167	8,0985	7,02218	0,54339	7,0257	9,1714	2,96	52,23
Fuerza media microvoltios	No	107	10,3447	10,12829	0,97914	8,4034	12,2859	3,24	71,54
	Si	60	11,2583	8,10404	1,04623	9,1648	13,3518	3,44	38,57
	Total	167	10,6729	9,43611	0,73019	9,2313	12,1146	3,24	71,54
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	1,2554	1,68530	0,16292	0,9324	1,5784	0,11	14,17
	Si	60	2,0905	2,85046	0,36799	1,3541	2,8269	0,12	14,85
	Total	167	1,5554	2,20521	0,17064	1,2185	1,8924	0,11	14,85
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	5,1119	2,59484	0,25085	4,6145	5,6092	1,03	9,90
	Si	60	3,9533	2,40598	0,31061	3,3318	4,5749	1,06	9,96
	Total	167	4,6956	2,58220	0,19982	4,3011	5,0901	1,03	9,96
Frecuencia Media	No	107	172,1735	23,09252	2,23244	167,7474	176,5995	119,45	246,78
	Si	60	170,3038	21,84855	2,82064	164,6598	175,9479	123,63	221,26
	Total	167	171,5017	22,60512	1,74924	168,0481	174,9554	119,45	246,78
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	300,481	1	300,481	1,676	0,197			
	Within Groups	29574,165	165	179,237					
	Total	29874,646	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,337	1	0,337	0,007	0,934			
	Within Groups	8185,282	165	49,608					
	Total	8185,619	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	32,091	1	32,091	0,359	0,550			
	Within Groups	14748,570	165	89,385					
	Total	14780,662	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	26,809	1	26,809	5,668	0,018			
	Within Groups	780,445	165	4,730					
	Total	807,253	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	51,599	1	51,599	8,068	0,005			
	Within Groups	1055,253	165	6,395					
	Total	1106,852	166						
Frecuencia Media	Between Groups	134,378	1	134,378	0,262	0,610			
	Within Groups	84690,216	165	513,274					
	Total	84824,593	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	41,1824	55,79466	5,39387	30,4886	51,8763	7,78	407,91
	Si	60	66,7810	80,86843	10,44007	45,8905	87,6715	5,84	339,77
	Total	167	50,3795	66,81283	5,17013	40,1718	60,5872	5,84	407,91
Fuerza mínima microvoltios	No	107	21,1140	27,53387	2,66180	15,8367	26,3913	4,56	219,54
	Si	60	28,1378	35,28392	4,55513	19,0230	37,2526	4,82	231,82
	Total	167	23,6375	30,62688	2,36998	18,9584	28,3167	4,56	231,82
Fuerza media microvoltios	No	107	30,0805	40,05767	3,87252	22,4028	37,7581	6,94	305,15
	Si	60	43,6803	51,98878	6,71172	30,2502	57,1105	5,27	286,60
	Total	167	34,9666	45,03458	3,48488	28,0862	41,8470	5,27	305,15
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	5,2430	8,43209	0,81516	3,6269	6,8591	0,40	46,72
	Si	60	11,9245	18,86085	2,43493	7,0522	16,7968	0,20	95,49
	Total	167	7,6435	13,49721	1,04445	5,5814	9,7056	0,20	95,49
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	2,8559	2,29357	0,22173	2,4163	3,2955	1,01	9,39
	Si	60	3,5010	2,48995	0,32145	2,8578	4,1442	1,02	9,41
	Total	167	3,0877	2,37887	0,18408	2,7242	3,4511	1,01	9,41
Frecuencia Media	No	107	194,9395	25,40773	2,45626	190,0698	199,8093	140,21	266,33
	Si	60	193,1145	28,61632	3,69435	185,7221	200,5069	121,22	243,03
	Total	167	194,2838	26,53383	2,05325	190,2300	198,3377	121,22	266,33
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	25191,265	1	25191,265	5,807	0,017			
	Within Groups	715825,114	165	4338,334					
	Total	741016,378	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1896,552	1	1896,552	2,034	0,156			
	Within Groups	153812,404	165	932,196					
	Total	155708,956	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	7110,298	1	7110,298	3,560	0,061			
	Within Groups	329556,563	165	1997,313					
	Total	336666,861	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1716,199	1	1716,199	9,927	0,002			
	Within Groups	28524,783	165	172,877					
	Total	30240,982	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	15,999	1	15,999	2,859	0,093			
	Within Groups	923,399	165	5,596					
	Total	939,398	166						
Frecuencia Media	Between Groups	128,044	1	128,044	0,181	0,671			
	Within Groups	116743,325	165	707,535					
	Total	116871,369	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	65,1249	61,78708	5,97318	53,2824	76,9673	8,41	363,72
	Si	60	92,8135	85,04425	10,97917	70,8442	114,7828	9,95	421,79
	Total	167	75,0729	72,01330	5,57256	64,0707	86,0751	8,41	421,79
Fuerza mínima microvoltios	No	107	17,1183	19,77716	1,91193	13,3277	20,9089	3,80	193,75
	Si	60	21,3167	30,09189	3,88485	13,5431	29,0902	3,83	222,94
	Total	167	18,6267	23,99345	1,85667	14,9610	22,2924	3,80	222,94
Fuerza media microvoltios	No	107	35,4602	34,88216	3,37219	28,7745	42,1459	6,56	270,11
	Si	60	49,7782	50,28889	6,49227	36,7872	62,7692	6,16	222,04
	Total	167	40,6044	41,51263	3,21234	34,2621	46,9467	6,16	270,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	14,4735	16,85073	1,62902	11,2438	17,7032	0,96	85,36
	Si	60	20,4687	22,33876	2,88392	14,6980	26,2394	1,35	122,64
	Total	167	16,6274	19,15729	1,48244	13,7006	19,5543	0,96	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,7618	2,65207	0,25639	3,2535	4,2701	1,02	9,88
	Si	60	3,7070	2,43518	0,31438	3,0779	4,3361	1,01	9,84
	Total	167	3,7421	2,56898	0,19879	3,3496	4,1346	1,01	9,88
Frecuencia Media	No	107	167,2657	18,25901	1,76517	163,7661	170,7653	131,23	218,44
	Si	60	174,8572	25,36508	3,27462	168,3047	181,4097	130,26	297,12
	Total	167	169,9932	21,32859	1,65046	166,7346	173,2518	130,26	297,12
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	29472,828	1	29472,828	5,849	0,017			
	Within Groups	831389,154	165	5038,722					
	Total	860861,982	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	677,603	1	677,603	1,178	0,279			
	Within Groups	94886,222	165	575,068					
	Total	95563,825	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	7881,013	1	7881,013	4,674	0,032			
	Within Groups	278186,498	165	1685,979					
	Total	286067,511	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1381,743	1	1381,743	3,829	0,052			
	Within Groups	59540,574	165	360,852					
	Total	60922,317	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,115	1	0,115	0,017	0,895			
	Within Groups	1095,425	165	6,639					
	Total	1095,540	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2215,490	1	2215,490	4,987	0,027			
	Within Groups	73299,331	165	444,238					
	Total	75514,822	166						

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	76,6214	33,87120	3,27445	70,1295	83,1133	17,63	207,78
	Sí	60	88,8983	47,44217	6,12476	76,6427	101,1539	28,40	269,33
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33
Fuerza mínima microvoltios	No	107	14,2276	8,71850	0,84285	12,5565	15,8986	3,09	51,95
	Sí	60	17,6297	9,74462	1,25803	15,1124	20,1470	4,41	44,56
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95
Fuerza media microvoltios	No	107	43,4736	20,19195	1,95203	39,6035	47,3436	13,15	122,22
	Sí	60	49,6798	22,37145	2,88814	43,9007	55,4590	18,70	119,05
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	18,8138	9,73248	0,94087	16,9485	20,6792	2,48	61,36
	Sí	60	21,4422	14,70385	1,89826	17,6438	25,2406	4,89	80,89
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	4,1528	1,79660	0,17368	3,8085	4,4971	1,11	9,24
	Sí	60	4,7903	2,09934	0,27102	4,2480	5,3327	1,19	9,77
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77
Frecuencia Media	No	107	187,1665	16,17890	1,56407	184,0656	190,2675	149,74	239,11
	Sí	60	193,6960	23,63204	3,05088	187,5912	199,8008	121,51	265,87
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5794,263	1	5794,263	3,758	0,054			
	Within Groups	254404,153	165	1541,843					
	Total	260198,416	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	444,951	1	444,951	5,375	0,022			
	Within Groups	13659,796	165	82,787					
	Total	14104,747	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1480,749	1	1480,749	3,359	0,069			
	Within Groups	72746,187	165	440,886					
	Total	74226,937	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	265,571	1	265,571	1,922	0,167			
	Within Groups	22796,431	165	138,160					
	Total	23062,002	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	15,625	1	15,625	4,281	0,040			
	Within Groups	602,172	165	3,650					
	Total	617,797	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1638,977	1	1638,977	4,455	0,036			
	Within Groups	60696,149	165	367,855					
	Total	62335,126	166						

Músculo = Suprahioides izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	69,8917	35,03385	3,38685	63,1769	76,6064	13,81	186,96
	Si	60	78,5975	45,06092	5,81734	66,9570	90,2380	19,34	245,55
	Total	167	73,0195	39,02529	3,01987	67,0572	78,9818	13,81	245,55
Fuerza mínima microvoltios	No	107	37,7061	21,27219	2,05646	33,6289	41,7832	5,62	124,29
	Si	60	38,5680	22,81764	2,94575	32,6736	44,4624	10,41	124,40
	Total	167	38,0157	21,77545	1,68503	34,6889	41,3426	5,62	124,40
Fuerza media microvoltios	No	107	53,1489	27,70074	2,67793	47,8396	58,4581	11,04	158,03
	Si	60	59,6078	34,79193	4,49162	50,6201	68,5955	15,51	195,72
	Total	167	55,4695	30,49383	2,35968	50,8106	60,1283	11,04	195,72
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	8,2015	5,19545	0,50226	7,2057	9,1973	0,81	33,96
	Si	60	10,5015	8,25646	1,06590	8,3686	12,6344	1,47	49,96
	Total	167	9,0278	6,53377	0,50560	8,0296	10,0261	0,81	49,96
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	4,9041	2,47642	0,23940	4,4295	5,3788	1,00	9,79
	Si	60	5,0228	2,44585	0,31576	4,3910	5,6547	1,06	9,61
	Total	167	4,9468	2,45876	0,19026	4,5711	5,3224	1,00	9,79
Frecuencia Media	No	107	164,3020	20,15531	1,94849	160,4389	168,1650	122,12	229,25
	Si	60	166,2267	22,75628	2,93782	160,3481	172,1052	122,94	228,61
	Total	167	164,9935	21,07882	1,63113	161,7730	168,2139	122,12	229,25
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2913,652	1	2913,652	1,924	0,167			
	Within Groups	249899,964	165	1514,545					
	Total	252813,616	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	28,560	1	28,560	0,060	0,807			
	Within Groups	78683,688	165	476,871					
	Total	78712,248	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1603,774	1	1603,774	1,732	0,190			
	Within Groups	152755,287	165	925,790					
	Total	154359,061	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	203,365	1	203,365	4,875	0,029			
	Within Groups	6883,210	165	41,716					
	Total	7086,574	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,542	1	0,542	0,089	0,766			
	Within Groups	1003,009	165	6,079					
	Total	1003,551	166						
Frecuencia Media	Between Groups	142,412	1	142,412	0,319	0,573			
	Within Groups	73614,136	165	446,146					
	Total	73756,548	166						

Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	107	71,3052	32,43081	3,13520	65,0894	77,5211	18,39	190,33
	Si	60	88,2932	49,62593	6,40668	75,4734	101,1129	25,97	252,34
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	No	107	13,5993	6,87432	0,66457	12,2818	14,9169	3,96	34,74
	Si	60	18,4578	10,82903	1,39802	15,6604	21,2553	4,19	49,80
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	No	107	41,0095	18,71116	1,80888	37,4233	44,5958	13,39	108,15
	Si	60	50,4288	26,06834	3,36541	43,6947	57,1630	16,90	131,07
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	107	17,3904	9,62982	0,93095	15,5447	19,2361	3,01	55,93
	Si	60	21,2702	14,17903	1,83051	17,6073	24,9330	3,82	63,57
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	107	3,9207	1,68361	0,16276	3,5981	4,2434	1,05	9,39
	Si	60	4,1858	1,93915	0,25034	3,6849	4,6868	1,00	8,58
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	No	107	188,4324	16,01202	1,54794	185,3635	191,5014	150,43	241,47
	Si	60	191,0632	22,44257	2,89732	185,2656	196,8607	120,02	237,83
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	11094,293	1	11094,293	7,129	0,008			
	Within Groups	256787,555	165	1556,288					
	Total	267881,849	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	907,446	1	907,446	12,553	0,001			
	Within Groups	11927,966	165	72,291					
	Total	12835,412	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3410,797	1	3410,797	7,289	0,008			
	Within Groups	77205,325	165	467,911					
	Total	80616,122	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	578,676	1	578,676	4,402	0,037			
	Within Groups	21691,396	165	131,463					
	Total	22270,073	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,701	1	2,701	0,853	0,357			
	Within Groups	522,320	165	3,166					
	Total	525,022	166						
Frecuencia Media	Between Groups	266,056	1	266,056	0,772	0,381			
	Within Groups	56893,257	165	344,808					
	Total	57159,314	166						

Parafunción: Respiración oral									
Oneway									
Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	5,5798	1,60503	0,13713	5,3086	5,8510	3,61	14,66
	Si	30	6,2847	2,72872	0,49819	5,2657	7,3036	3,63	15,50
	Total	167	5,7064	1,86682	0,14446	5,4212	5,9916	3,61	15,50
Fuerza mínima microvoltios	No	137	3,8709	0,92692	0,07919	3,7143	4,0276	2,90	10,85
	Si	30	4,2483	1,14183	0,20847	3,8220	4,6747	3,07	7,79
	Total	167	3,9387	0,97611	0,07553	3,7896	4,0879	2,90	10,85
Fuerza media microvoltios	No	137	4,5938	1,12165	0,09583	4,4043	4,7833	3,18	12,26
	Si	30	5,1200	1,72906	0,31568	4,4744	5,7656	3,36	10,43
	Total	167	4,6883	1,26257	0,09770	4,4954	4,8812	3,18	12,26
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	0,4266	0,25741	0,02199	0,3831	0,4701	0,12	1,86
	Si	30	0,5203	0,52963	0,09670	0,3226	0,7181	0,13	2,35
	Total	167	0,4434	0,32341	0,02503	0,3940	0,4928	0,12	2,35
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	4,5114	0,95238	0,08137	4,3505	4,6723	1,22	9,44
	Si	30	4,8033	1,57042	0,28672	4,2169	5,3897	1,04	9,25
	Total	167	4,5638	1,08930	0,08429	4,3974	4,7303	1,04	9,44
Frecuencia Media	No	137	207,3905	17,07734	1,45902	204,5052	210,2758	161,96	247,14
	Si	30	209,0157	20,33146	3,71200	201,4238	216,6076	152,94	257,78
	Total	167	207,6825	17,65040	1,36583	204,9858	210,3791	152,94	257,78
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	12,228	1	12,228	3,563	0,061			
	Within Groups	566,285	165	3,432					
	Total	578,513	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3,505	1	3,505	3,739	0,055			
	Within Groups	154,657	165	0,937					
	Total	158,162	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	6,815	1	6,815	4,361	0,038			
	Within Groups	257,802	165	1,562					
	Total	264,616	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,216	1	0,216	2,082	0,151			
	Within Groups	17,146	165	0,104					
	Total	17,363	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,098	1	2,098	1,776	0,184			
	Within Groups	194,875	165	1,181					
	Total	196,973	166						
Frecuencia Media	Between Groups	65,000	1	65,000	0,208	0,649			
	Within Groups	51650,104	165	313,031					
	Total	51715,105	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	167,0478	103,74670	8,86368	149,5193	184,5763	15,65	623,32
	Si	30	175,4517	102,20852	18,66064	137,2864	213,6170	36,82	418,75
	Total	167	168,5575	103,21660	7,98714	152,7880	184,3270	15,65	623,32
Fuerza mínima microvoltios	No	137	101,1502	71,13174	6,07719	89,1322	113,1682	5,02	325,10
	Si	30	100,4657	63,14668	11,52895	76,8863	124,0450	9,98	235,93
	Total	167	101,0272	69,58446	5,38461	90,3961	111,6584	5,02	325,10
Fuerza media microvoltios	No	137	135,0150	83,80309	7,15978	120,8561	149,1739	13,90	444,02
	Si	30	140,4863	81,09944	14,80666	110,2033	170,7694	29,36	318,87
	Total	167	135,9978	83,10958	6,43121	123,3003	148,6954	13,90	444,02
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	16,8417	13,19898	1,12766	14,6117	19,0717	0,86	89,17
	Si	30	19,2527	16,26193	2,96901	13,1804	25,3250	3,12	76,53
	Total	167	17,2748	13,77642	1,06605	15,1700	19,3796	0,86	89,17
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	3,5021	2,64241	0,22576	3,0557	3,9486	1,01	9,68
	Si	30	3,0853	2,14147	0,39098	2,2857	3,8850	1,05	7,99
	Total	167	3,4272	2,55878	0,19800	3,0363	3,8182	1,01	9,68
Frecuencia Media	No	137	225,9701	18,55949	1,58564	222,8344	229,1058	177,14	281,11
	Si	30	236,9253	23,88133	4,36011	228,0079	245,8428	198,58	290,27
	Total	167	227,9381	19,99078	1,54693	224,8839	230,9923	177,14	290,27
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1738,131	1	1738,131	0,162	0,688			
	Within Groups	1766770,362	165	10707,699					
	Total	1768508,494	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	11,533	1	11,533	0,002	0,961			
	Within Groups	803760,050	165	4871,273					
	Total	803771,583	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	736,746	1	736,746	0,106	0,745			
	Within Groups	1145858,822	165	6944,599					
	Total	1146595,568	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	143,059	1	143,059	0,753	0,387			
	Within Groups	31362,027	165	190,073					
	Total	31505,086	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,275	1	4,275	0,652	0,421			
	Within Groups	1082,585	165	6,561					
	Total	1086,860	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2953,730	1	2953,730	7,689	0,006			
	Within Groups	63385,051	165	384,152					
	Total	66338,781	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	26,6453	24,25579	2,07231	22,5472	30,7435	7,78	236,93
	Si	30	27,1153	15,78921	2,88270	21,2195	33,0111	6,13	86,87
	Total	167	26,7298	22,92599	1,77407	23,2271	30,2324	6,13	236,93
Fuerza mínima microvoltios	No	137	7,0442	5,20854	0,44500	6,1642	7,9242	3,02	51,01
	Si	30	8,0840	5,11374	0,93364	6,1745	9,9935	3,74	31,36
	Total	167	7,2310	5,19180	0,40175	6,4378	8,0242	3,02	51,01
Fuerza media microvoltios	No	137	15,9485	14,29612	1,22140	13,5331	18,3639	5,88	148,79
	Si	30	16,9723	8,01184	1,46276	13,9807	19,9640	4,61	43,92
	Total	167	16,1324	13,37207	1,03476	14,0894	18,1754	4,61	148,79
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	5,6982	5,76378	0,49243	4,7244	6,6721	0,82	47,19
	Si	30	5,6413	5,01495	0,91560	3,7687	7,5139	0,71	27,47
	Total	167	5,6880	5,62240	0,43507	4,8290	6,5470	0,71	47,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	3,1966	2,86419	0,24470	2,7127	3,6805	1,00	9,97
	Si	30	2,1327	1,73237	0,31629	1,4858	2,7795	1,00	9,92
	Total	167	3,0054	2,72270	0,21069	2,5895	3,4214	1,00	9,97
Frecuencia Media	No	137	194,1984	20,94338	1,78931	190,6599	197,7369	127,74	270,62
	Si	30	196,8900	25,75662	4,70249	187,2723	206,5077	127,15	247,66
	Total	167	194,6819	21,82488	1,68886	191,3475	198,0163	127,15	270,62
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5,437	1	5,437	0,010	0,919			
	Within Groups	87244,370	165	528,754					
	Total	87249,806	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	26,607	1	26,607	0,987	0,322			
	Within Groups	4447,893	165	26,957					
	Total	4474,500	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	25,800	1	25,800	0,144	0,705			
	Within Groups	29657,042	165	179,740					
	Total	29682,841	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,080	1	0,080	0,003	0,960			
	Within Groups	5247,416	165	31,803					
	Total	5247,496	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	27,857	1	27,857	3,822	0,052			
	Within Groups	1202,716	165	7,289					
	Total	1230,573	166						
Frecuencia Media	Between Groups	178,299	1	178,299	0,373	0,542			
	Within Groups	78891,732	165	478,132					
	Total	79070,030	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	219,8041	77,75428	6,64300	206,6672	232,9410	25,04	474,81
	Si	30	222,0727	101,77634	18,58173	184,0688	260,0766	12,24	578,84
	Total	167	220,2116	82,24046	6,36396	207,6469	232,7763	12,24	578,84
Fuerza mínima microvoltios	No	137	132,6805	57,87471	4,94457	122,9023	142,4587	2,58	279,45
	Si	30	129,3247	69,10239	12,61631	103,5214	155,1279	2,92	265,85
	Total	167	132,0777	59,83339	4,63005	122,9363	141,2190	2,58	279,45
Fuerza media microvoltios	No	137	176,0339	62,86927	5,37128	165,4119	186,6560	17,80	322,87
	Si	30	174,8180	78,89287	14,40380	145,3589	204,2771	10,27	380,96
	Total	167	175,8155	65,77073	5,08949	165,7670	185,8640	10,27	380,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	21,6009	12,07507	1,03164	19,5608	23,6411	3,98	82,91
	Si	30	23,9270	16,16291	2,95093	17,8917	29,9623	0,72	81,98
	Total	167	22,0188	12,88010	0,99669	20,0510	23,9866	0,72	82,91
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	2,3942	1,88198	0,16079	2,0763	2,7122	1,02	9,96
	Si	30	2,7137	2,19609	0,40095	1,8936	3,5337	1,04	9,66
	Total	167	2,4516	1,93892	0,15004	2,1554	2,7478	1,02	9,96
Frecuencia Media	No	137	184,2256	14,72603	1,25813	181,7376	186,7136	144,22	243,20
	Si	30	190,3900	17,72148	3,23549	183,7727	197,0073	163,15	227,46
	Total	167	185,3330	15,43254	1,19421	182,9752	187,6908	144,22	243,20
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	126,658	1	126,658	0,019	0,892			
	Within Groups	1122613,310	165	6803,717					
	Total	1122739,968	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	277,159	1	277,159	0,077	0,782			
	Within Groups	594008,567	165	3600,052					
	Total	594285,726	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	36,387	1	36,387	0,008	0,927			
	Within Groups	718044,599	165	4351,785					
	Total	718080,986	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	133,157	1	133,157	0,802	0,372			
	Within Groups	27405,731	165	166,095					
	Total	27538,888	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,511	1	2,511	0,667	0,415			
	Within Groups	621,554	165	3,767					
	Total	624,065	166						
Frecuencia Media	Between Groups	935,199	1	935,199	3,998	0,047			
	Within Groups	38599,895	165	233,939					
	Total	39535,094	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	44,1680	50,18824	4,28787	35,6885	52,6476	4,35	370,00
	Si	30	54,0020	48,35690	8,82872	35,9452	72,0588	3,44	197,06
	Total	167	45,9346	49,86477	3,85865	38,3163	53,5530	3,44	370,00
Fuerza mínima microvoltios	No	137	10,3299	10,06676	0,86006	8,6290	12,0307	2,00	66,34
	Si	30	15,6180	20,41709	3,72763	7,9941	23,2419	2,28	91,51
	Total	167	11,2798	12,64894	0,97880	9,3473	13,2123	2,00	91,51
Fuerza media microvoltios	No	137	22,4313	20,69756	1,76831	18,9344	25,9283	2,90	117,24
	Si	30	32,3803	34,08420	6,22289	19,6531	45,1076	3,23	146,39
	Total	167	24,2186	23,84529	1,84520	20,5755	27,8617	2,90	146,39
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	9,3947	12,59636	1,07618	7,2665	11,5230	0,24	73,19
	Si	30	10,9530	11,43217	2,08722	6,6842	15,2218	0,10	49,78
	Total	167	9,6747	12,37682	0,95775	7,7837	11,5656	0,10	73,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	4,4145	2,55029	0,21789	3,9836	4,8453	1,05	9,92
	Si	30	3,6610	2,39743	0,43771	2,7658	4,5562	1,19	9,47
	Total	167	4,2791	2,53315	0,19602	3,8921	4,6661	1,05	9,92
Frecuencia Media	No	137	181,6647	20,61234	1,76103	178,1822	185,1473	117,01	246,22
	Si	30	184,3500	21,24315	3,87845	176,4177	192,2823	124,07	231,41
	Total	167	182,1471	20,68794	1,60088	178,9864	185,3078	117,01	246,22
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2380,034	1	2380,034	0,957	0,329			
	Within Groups	410378,205	165	2487,141					
	Total	412758,239	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	688,228	1	688,228	4,389	0,038			
	Within Groups	25871,053	165	156,794					
	Total	26559,281	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2436,048	1	2436,048	4,371	0,038			
	Within Groups	91951,156	165	557,280					
	Total	94387,205	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	59,759	1	59,759	0,389	0,534			
	Within Groups	25369,047	165	153,752					
	Total	25428,806	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	13,971	1	13,971	2,193	0,141			
	Within Groups	1051,225	165	6,371					
	Total	1065,197	166						
Frecuencia Media	Between Groups	177,458	1	177,458	0,413	0,521			
	Within Groups	70869,011	165	429,509					
	Total	71046,469	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	72,1131	72,37955	6,18380	59,8842	84,3419	8,41	421,79
	Si	30	88,5893	69,90247	12,76239	62,4873	114,6913	11,80	265,41
	Total	167	75,0729	72,01330	5,57256	64,0707	86,0751	8,41	421,79
Fuerza mínima microvoltios	No	137	18,6469	25,43655	2,17319	14,3493	22,9446	3,80	222,94
	Si	30	18,5343	16,15553	2,94958	12,5018	24,5669	3,83	84,20
	Total	167	18,6267	23,99345	1,85667	14,9610	22,2924	3,80	222,94
Fuerza media microvoltios	No	137	39,2228	41,72768	3,56504	32,1727	46,2728	6,56	270,11
	Si	30	46,9137	40,60265	7,41300	31,7524	62,0749	6,16	174,43
	Total	167	40,6044	41,51263	3,21234	34,2621	46,9467	6,16	270,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	15,6363	19,02833	1,62570	12,4214	18,8512	0,96	122,64
	Si	30	21,1537	19,41435	3,54456	13,9042	28,4031	1,35	71,60
	Total	167	16,6274	19,15729	1,48244	13,7006	19,5543	0,96	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	3,7122	2,57772	0,22023	3,2767	4,1477	1,01	9,88
	Si	30	3,8787	2,56761	0,46878	2,9199	4,8374	1,10	9,84
	Total	167	3,7421	2,56898	0,19879	3,3496	4,1346	1,01	9,88
Frecuencia Media	No	137	167,9193	17,86966	1,52671	164,9001	170,9384	131,23	218,44
	Si	30	179,4640	31,51712	5,75421	167,6953	191,2327	130,26	297,12
	Total	167	169,9932	21,32859	1,65046	166,7346	173,2518	130,26	297,12
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	6681,024	1	6681,024	1,291	0,258			
	Within Groups	854180,958	165	5176,854					
	Total	860861,982	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,312	1	0,312	0,001	0,982			
	Within Groups	95563,513	165	579,173					
	Total	95563,825	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1455,723	1	1455,723	0,844	0,360			
	Within Groups	284611,788	165	1724,920					
	Total	286067,511	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	749,191	1	749,191	2,054	0,154			
	Within Groups	60173,125	165	364,686					
	Total	60922,317	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,682	1	0,682	0,103	0,749			
	Within Groups	1094,858	165	6,636					
	Total	1095,540	166						
Frecuencia Media	Between Groups	3280,144	1	3280,144	7,493	0,007			
	Within Groups	72234,678	165	437,786					
	Total	75514,822	166						

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	79,6416	41,19815	3,51980	72,6810	86,6022	17,63	269,33
	Si	30	87,3830	31,01301	5,66218	75,8026	98,9634	36,00	159,73
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33
Fuerza mínima microvoltios	No	137	15,0326	9,30389	0,79488	13,4606	16,6045	3,09	51,95
	Si	30	17,3557	8,70878	1,59000	14,1038	20,6076	5,66	44,56
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95
Fuerza media microvoltios	No	137	44,7634	21,75559	1,85871	41,0877	48,4391	13,15	122,22
	Si	30	49,9960	17,79530	3,24896	43,3511	56,6409	19,67	94,13
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	19,5275	12,29650	1,05056	17,4500	21,6051	2,48	80,89
	Si	30	20,8113	9,20591	1,68076	17,3738	24,2489	6,22	42,79
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	4,2455	1,93603	0,16541	3,9184	4,5726	1,11	9,77
	Si	30	5,0047	1,79899	0,32845	4,3329	5,6764	1,96	9,44
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77
Frecuencia Media	No	137	188,9524	19,48544	1,66475	185,6603	192,2446	121,51	265,87
	Si	30	192,0700	18,99102	3,46727	184,9786	199,1614	169,19	252,06
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1474,904	1	1474,904	0,941	0,334			
	Within Groups	258723,512	165	1568,021					
	Total	260198,416	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	132,821	1	132,821	1,569	0,212			
	Within Groups	13971,926	165	84,678					
	Total	14104,747	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	673,857	1	673,857	1,512	0,221			
	Within Groups	73553,080	165	445,776					
	Total	74226,937	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	40,563	1	40,563	0,291	0,590			
	Within Groups	23021,439	165	139,524					
	Total	23062,002	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	14,185	1	14,185	3,878	0,051			
	Within Groups	603,612	165	3,658					
	Total	617,797	166						
Frecuencia Media	Between Groups	239,201	1	239,201	0,636	0,426			
	Within Groups	62095,925	165	376,339					
	Total	62335,126	166						

Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	74,9120	40,16738	3,43173	68,1256	81,6985	18,39	252,34
	Si	30	88,8100	38,82025	7,08757	74,3143	103,3057	25,97	196,22
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	No	137	14,8497	8,77633	0,74981	13,3669	16,3325	3,96	49,80
	Si	30	17,6063	8,65655	1,58046	14,3739	20,8387	5,20	46,59
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	No	137	42,7738	21,96685	1,87676	39,0624	46,4852	13,39	131,07
	Si	30	51,7913	21,16362	3,86393	43,8887	59,6940	16,90	116,05
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	18,2491	11,71725	1,00107	16,2694	20,2288	3,01	63,57
	Si	30	21,2283	10,79538	1,97096	17,1973	25,2594	3,82	43,67
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	3,8380	1,71424	0,14646	3,5483	4,1276	1,00	9,39
	Si	30	4,8290	1,86806	0,34106	4,1315	5,5265	1,16	8,58
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	No	137	189,2896	18,17354	1,55267	186,2191	192,3601	120,02	241,47
	Si	30	189,7793	20,54070	3,75020	182,1093	197,4494	125,22	237,83
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4753,650	1	4753,650	2,981	0,086			
	Within Groups	263128,198	165	1594,716					
	Total	267881,849	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	187,017	1	187,017	2,440	0,120			
	Within Groups	12648,395	165	76,657					
	Total	12835,412	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2001,250	1	2001,250	4,200	0,042			
	Within Groups	78614,873	165	476,454					
	Total	80616,122	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	218,438	1	218,438	1,634	0,203			
	Within Groups	22051,635	165	133,646					
	Total	22270,073	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	24,172	1	24,172	7,963	0,005			
	Within Groups	500,850	165	3,035					
	Total	525,022	166						
Frecuencia Media	Between Groups	5,902	1	5,902	0,017	0,896			
	Within Groups	57153,412	165	346,384					
	Total	57159,314	166						

Músculo = Suprahiodeo izquierdo, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	137	68,0651	31,16358	2,66248	62,7999	73,3303	24,43	188,04
	Si	30	79,6893	37,67291	6,87810	65,6220	93,7566	36,26	214,86
	Total	167	70,1533	32,61335	2,52370	65,1706	75,1360	24,43	214,86
Fuerza mínima microvoltios	No	137	13,1488	6,27560	0,53616	12,0885	14,2091	5,23	33,32
	Si	30	16,9463	12,08582	2,20656	12,4334	21,4593	5,72	56,85
	Total	167	13,8310	7,74090	0,59901	12,6483	15,0136	5,23	56,85
Fuerza media microvoltios	No	137	38,5288	16,61236	1,41929	35,7220	41,3355	14,59	105,27
	Si	30	44,9360	18,69575	3,41336	37,9549	51,9171	20,97	96,76
	Total	167	39,6798	17,12441	1,32513	37,0635	42,2960	14,59	105,27
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	137	17,5088	9,63225	0,82294	15,8814	19,1362	3,73	59,90
	Si	30	19,6737	11,92608	2,17739	15,2204	24,1269	6,65	65,24
	Total	167	17,8977	10,07746	0,77982	16,3581	19,4374	3,73	65,24
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	137	3,7836	1,57463	0,13453	3,5175	4,0496	1,05	9,44
	Si	30	4,4950	1,87285	0,34193	3,7957	5,1943	2,10	9,68
	Total	167	3,9114	1,64899	0,12760	3,6594	4,1633	1,05	9,68
Frecuencia Media	No	137	190,1888	14,97655	1,27953	187,6584	192,7191	155,50	237,74
	Si	30	189,1497	19,16718	3,49943	181,9925	196,3068	142,21	225,98
	Total	167	190,0021	15,75127	1,21887	187,5956	192,4086	142,21	237,74
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3325,472	1	3325,472	3,167	0,077			
	Within Groups	173237,169	165	1049,922					
	Total	176562,641	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	354,926	1	354,926	6,105	0,014			
	Within Groups	9592,060	165	58,134					
	Total	9946,986	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1010,340	1	1010,340	3,497	0,063			
	Within Groups	47668,395	165	288,899					
	Total	48678,734	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	115,339	1	115,339	1,137	0,288			
	Within Groups	16742,814	165	101,472					
	Total	16858,153	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	12,456	1	12,456	4,682	0,032			
	Within Groups	438,928	165	2,660					
	Total	451,384	166						
Frecuencia Media	Between Groups	26,573	1	26,573	0,107	0,745			
	Within Groups	41158,457	165	249,445					
	Total	41185,029	166						

Parafunción: Onicofagia									
Oneway									
Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	7,2153	3,63406	0,32247	6,5771	7,8534	3,89	38,62
	Si	40	7,1510	2,95993	0,46801	6,2044	8,0976	4,04	16,40
	Total	167	7,1999	3,47610	0,26899	6,6688	7,7310	3,89	38,62
Fuerza mínima microvoltios	No	127	4,8593	1,76801	0,15689	4,5488	5,1698	3,09	18,16
	Si	40	5,0095	2,02421	0,32006	4,3621	5,6569	3,17	11,18
	Total	167	4,8953	1,82741	0,14141	4,6161	5,1745	3,09	18,16
Fuerza media microvoltios	No	127	5,9340	2,73080	0,24232	5,4545	6,4136	3,66	29,87
	Si	40	6,0433	2,46617	0,38994	5,2545	6,8320	3,68	13,23
	Total	167	5,9602	2,66297	0,20607	5,5533	6,3670	3,66	29,87
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	0,5705	0,54075	0,04798	0,4755	0,6654	0,14	4,80
	Si	40	0,5268	0,28553	0,04515	0,4354	0,6181	0,19	1,32
	Total	167	0,5600	0,49138	0,03802	0,4849	0,6351	0,14	4,80
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	5,4809	1,62635	0,14432	5,1953	5,7665	1,04	9,99
	Si	40	4,9510	1,82302	0,28825	4,3680	5,5340	1,05	8,52
	Total	167	5,3540	1,68521	0,13041	5,0965	5,6115	1,04	9,99
Frecuencia Media	No	127	196,3816	21,59135	1,91592	192,5900	200,1731	128,95	237,87
	Si	40	204,0198	19,16251	3,02986	197,8913	210,1482	161,49	244,80
	Total	167	198,2111	21,23237	1,64301	194,9672	201,4550	128,95	244,80
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	0,126	1	0,126	0,010	0,919			
	Within Groups	2005,696	165	12,156					
	Total	2005,821	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,686	1	0,686	0,205	0,652			
	Within Groups	553,660	165	3,356					
	Total	554,346	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	0,363	1	0,363	0,051	0,822			
	Within Groups	1176,814	165	7,132					
	Total	1177,176	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,058	1	0,058	0,240	0,625			
	Within Groups	40,024	165	0,243					
	Total	40,082	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,543	1	8,543	3,045	0,083			
	Within Groups	462,887	165	2,805					
	Total	471,430	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1774,706	1	1774,706	4,008	0,047			
	Within Groups	73060,345	165	442,790					
	Total	74835,051	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	32,4484	35,55800	3,15526	26,2043	38,6926	6,22	239,68
	Si	40	28,3043	21,90483	3,46346	21,2987	35,3098	6,90	105,11
	Total	167	31,4558	32,79603	2,53783	26,4452	36,4664	6,22	239,68
Fuerza mínima microvoltios	No	127	16,4536	16,56504	1,46991	13,5447	19,3625	3,90	104,94
	Si	40	14,6338	10,52016	1,66338	11,2692	17,9983	3,91	51,18
	Total	167	16,0177	15,32607	1,18597	13,6762	18,3592	3,90	104,94
Fuerza media microvoltios	No	127	24,0725	25,81253	2,29049	19,5397	28,6053	5,09	163,30
	Si	40	20,9173	15,72185	2,48584	15,8892	25,9453	5,28	75,15
	Total	167	23,3168	23,78301	1,84038	19,6832	26,9503	5,09	163,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	4,2137	6,09835	0,54114	3,1428	5,2846	0,34	45,10
	Si	40	3,5910	3,69407	0,58408	2,4096	4,7724	0,36	19,18
	Total	167	4,0646	5,61298	0,43435	3,2070	4,9221	0,34	45,10
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	2,8939	2,30357	0,20441	2,4894	3,2985	1,00	9,88
	Si	40	3,8845	2,85746	0,45180	2,9706	4,7984	1,02	9,76
	Total	167	3,1312	2,47505	0,19153	2,7531	3,5093	1,00	9,88
Frecuencia Media	No	127	190,6252	29,59412	2,62605	185,4283	195,8221	121,21	259,17
	Si	40	195,7613	27,32257	4,32008	187,0231	204,4994	135,10	234,26
	Total	167	191,8554	29,06879	2,24941	187,4142	196,2965	121,21	259,17
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	522,424	1	522,424	0,484	0,488			
	Within Groups	178023,807	165	1078,932					
	Total	178546,232	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	100,746	1	100,746	0,427	0,514			
	Within Groups	38890,750	165	235,702					
	Total	38991,497	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	302,845	1	302,845	0,534	0,466			
	Within Groups	93592,001	165	567,224					
	Total	93894,846	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	11,795	1	11,795	0,373	0,542			
	Within Groups	5218,131	165	31,625					
	Total	5229,926	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	29,848	1	29,848	4,989	0,027			
	Within Groups	987,049	165	5,982					
	Total	1016,897	166						
Frecuencia Media	Between Groups	802,428	1	802,428	0,949	0,331			
	Within Groups	139466,680	165	845,253					
	Total	140269,108	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	21,9553	17,13829	1,52078	18,9457	24,9648	6,47	143,04
	Si	40	26,1023	20,51924	3,24438	19,5399	32,6646	6,99	113,18
	Total	167	22,9486	18,02818	1,39506	20,1942	25,7029	6,47	143,04
Fuerza mínima microvoltios	No	127	6,3210	3,36401	0,29851	5,7303	6,9118	2,85	24,06
	Si	40	6,4665	2,24466	0,35491	5,7486	7,1844	3,26	12,64
	Total	167	6,3559	3,12686	0,24196	5,8781	6,8336	2,85	24,06
Fuerza media microvoltios	No	127	13,4569	8,31907	0,73820	11,9960	14,9177	5,03	65,16
	Si	40	14,1735	6,85960	1,08460	11,9797	16,3673	5,49	36,40
	Total	167	13,6285	7,97995	0,61751	12,4093	14,8477	5,03	65,16
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	4,7119	5,36664	0,47621	3,7695	5,6543	0,76	44,80
	Si	40	5,9838	6,26740	0,99096	3,9793	7,9882	0,65	33,55
	Total	167	5,0165	5,60231	0,43352	4,1606	5,8724	0,65	44,80
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	4,3788	3,36989	0,29903	3,7870	4,9706	1,01	9,97
	Si	40	3,1103	2,74685	0,43432	2,2318	3,9887	1,00	9,72
	Total	167	4,0750	3,26914	0,25297	3,5755	4,5744	1,00	9,97
Frecuencia Media	No	127	201,0999	19,59901	1,73913	197,6582	204,5416	129,22	251,92
	Si	40	209,7518	19,55485	3,09189	203,4978	216,0057	174,22	255,90
	Total	167	203,1722	19,87757	1,53817	200,1353	206,2091	129,22	255,90
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	523,130	1	523,130	1,616	0,206			
	Within Groups	53429,377	165	323,814					
	Total	53952,507	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,644	1	0,644	0,065	0,798			
	Within Groups	1622,384	165	9,833					
	Total	1623,028	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	15,623	1	15,623	0,244	0,622			
	Within Groups	10555,190	165	63,971					
	Total	10570,813	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	49,207	1	49,207	1,573	0,212			
	Within Groups	5160,843	165	31,278					
	Total	5210,050	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	48,953	1	48,953	4,682	0,032			
	Within Groups	1725,140	165	10,455					
	Total	1774,092	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2277,000	1	2277,000	5,934	0,016			
	Within Groups	63312,566	165	383,713					
	Total	65589,566	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	5,8006	1,88281	0,16707	5,4700	6,1313	3,63	15,50
	Si	40	5,4073	1,80554	0,28548	4,8298	5,9847	3,61	14,66
	Total	167	5,7064	1,86682	0,14446	5,4212	5,9916	3,61	15,50
Fuerza mínima microvoltios	No	127	3,9391	0,87857	0,07796	3,7849	4,0934	2,90	7,79
	Si	40	3,9375	1,24967	0,19759	3,5378	4,3372	2,94	10,85
	Total	167	3,9387	0,97611	0,07553	3,7896	4,0879	2,90	10,85
Fuerza media microvoltios	No	127	4,7276	1,20613	0,10703	4,5158	4,9394	3,18	10,43
	Si	40	4,5638	1,43672	0,22717	4,1043	5,0232	3,29	12,26
	Total	167	4,6883	1,26257	0,09770	4,4954	4,8812	3,18	12,26
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	0,4660	0,34810	0,03089	0,4049	0,5271	0,12	2,35
	Si	40	0,3718	0,21628	0,03420	0,3026	0,4409	0,14	0,99
	Total	167	0,4434	0,32341	0,02503	0,3940	0,4928	0,12	2,35
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	4,6508	1,13952	0,10112	4,4507	4,8509	1,04	9,44
	Si	40	4,2878	0,86754	0,13717	4,0103	4,5652	1,22	6,22
	Total	167	4,5638	1,08930	0,08429	4,3974	4,7303	1,04	9,44
Frecuencia Media	No	127	206,0924	17,51823	1,55449	203,0161	209,1687	152,94	257,78
	Si	40	212,7310	17,32536	2,73938	207,1901	218,2719	165,51	247,31
	Total	167	207,6825	17,65040	1,36583	204,9858	210,3791	152,94	257,78
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4,707	1	4,707	1,354	0,246			
	Within Groups	573,806	165	3,478					
	Total	578,513	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,000	1	0,000	0,000	0,993			
	Within Groups	158,162	165	0,959					
	Total	158,162	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	0,816	1	0,816	0,511	0,476			
	Within Groups	263,800	165	1,599					
	Total	264,616	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,270	1	0,270	2,608	0,108			
	Within Groups	17,092	165	0,104					
	Total	17,363	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,009	1	4,009	3,428	0,066			
	Within Groups	192,964	165	1,169					
	Total	196,973	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1340,618	1	1340,618	4,391	0,038			
	Within Groups	50374,486	165	305,300					
	Total	51715,105	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	21,9791	14,10577	1,25168	19,5020	24,4561	8,36	86,90
	Sí	40	23,2383	16,73819	2,64654	17,8851	28,5914	9,52	110,21
	Total	167	22,2807	14,73569	1,14028	20,0293	24,5320	8,36	110,21
Fuerza mínima microvoltios	No	127	6,6384	3,69378	0,32777	5,9898	7,2871	3,16	28,35
	Sí	40	6,9488	3,04689	0,48176	5,9743	7,9232	4,13	16,52
	Total	167	6,7128	3,54331	0,27419	6,1714	7,2541	3,16	28,35
Fuerza media microvoltios	No	127	13,4633	7,06345	0,62678	12,2229	14,7037	5,90	54,28
	Sí	40	13,7055	5,51134	0,87142	11,9429	15,4681	6,93	34,36
	Total	167	13,5213	6,70948	0,51920	12,4962	14,5464	5,90	54,28
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	4,5862	4,12032	0,36562	3,8627	5,3098	0,59	24,17
	Sí	40	4,8405	5,07861	0,80300	3,2163	6,4647	0,69	31,95
	Total	167	4,6471	4,35404	0,33693	3,9819	5,3123	0,59	31,95
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	3,7179	3,27856	0,29092	3,1421	4,2936	1,00	9,98
	Sí	40	3,1368	3,12686	0,49440	2,1367	4,1368	1,01	9,94
	Total	167	3,5787	3,24311	0,25096	3,0832	4,0742	1,00	9,98
Frecuencia Media	No	127	197,0179	17,89735	1,58813	193,8750	200,1607	154,22	246,79
	Sí	40	204,0433	19,71370	3,11701	197,7385	210,3480	176,37	270,92
	Total	167	198,7006	18,53321	1,43414	195,8691	201,5321	154,22	270,92
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	48,232	1	48,232	0,221	0,639			
	Within Groups	35997,080	165	218,164					
	Total	36045,312	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2,929	1	2,929	0,232	0,631			
	Within Groups	2081,203	165	12,613					
	Total	2084,133	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1,784	1	1,784	0,039	0,843			
	Within Groups	7471,055	165	45,279					
	Total	7472,839	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1,967	1	1,967	0,103	0,748			
	Within Groups	3145,002	165	19,061					
	Total	3146,969	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	10,273	1	10,273	0,977	0,324			
	Within Groups	1735,678	165	10,519					
	Total	1745,951	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1501,365	1	1501,365	4,462	0,036			
	Within Groups	55516,270	165	336,462					
	Total	57017,635	166						

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	7,4587	5,16602	0,45841	6,5515	8,3658	3,30	51,47
	Si	40	9,9605	13,42259	2,12230	5,6677	14,2533	3,69	90,13
	Total	167	8,0579	7,98324	0,61776	6,8382	9,2776	3,30	90,13
Fuerza mínima microvoltios	No	127	4,3619	1,34930	0,11973	4,1249	4,5988	2,49	11,24
	Si	40	4,6425	1,97560	0,31237	4,0107	5,2743	2,52	14,58
	Total	167	4,4291	1,52096	0,11770	4,1967	4,6615	2,49	14,58
Fuerza media microvoltios	No	127	5,5272	2,06707	0,18342	5,1643	5,8902	2,78	14,33
	Si	40	5,9610	2,47479	0,39130	5,1695	6,7525	2,89	16,34
	Total	167	5,6311	2,17177	0,16806	5,2993	5,9629	2,78	16,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	0,8395	1,36658	0,12126	0,5995	1,0795	0,12	13,37
	Si	40	0,8630	0,62959	0,09955	0,6616	1,0644	0,18	3,56
	Total	167	0,8451	1,22913	0,09511	0,6574	1,0329	0,12	13,37
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	4,9372	1,62996	0,14464	4,6510	5,2235	1,00	9,89
	Si	40	5,5930	1,92566	0,30447	4,9771	6,2089	1,63	9,89
	Total	167	5,0943	1,72237	0,13328	4,8312	5,3575	1,00	9,89
Frecuencia Media	No	127	201,1883	21,97480	1,94995	197,3295	205,0472	148,14	309,89
	Si	40	198,9128	20,78037	3,28566	192,2669	205,5586	163,47	248,48
	Total	167	200,6433	21,65488	1,67570	197,3349	203,9517	148,14	309,89
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	190,400	1	190,400	3,024	0,084			
	Within Groups	10389,126	165	62,964					
	Total	10579,525	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2,395	1	2,395	1,036	0,310			
	Within Groups	381,614	165	2,313					
	Total	384,009	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	5,723	1	5,723	1,215	0,272			
	Within Groups	777,229	165	4,710					
	Total	782,952	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,017	1	0,017	0,011	0,916			
	Within Groups	250,769	165	1,520					
	Total	250,786	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	13,081	1	13,081	4,502	0,035			
	Within Groups	479,370	165	2,905					
	Total	492,451	166						
Frecuencia Media	Between Groups	157,521	1	157,521	0,335	0,564			
	Within Groups	77685,481	165	470,821					
	Total	77843,001	166						

Músculo = Suprahioides izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	127	78,2160	40,99997	3,63816	71,0162	85,4158	25,97	252,34
	Si	40	74,8455	37,80198	5,97702	62,7558	86,9352	18,39	190,33
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	No	127	15,2876	9,26415	0,82206	13,6607	16,9144	4,19	49,80
	Si	40	15,5270	7,19647	1,13786	13,2255	17,8285	3,96	34,74
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	No	127	44,8254	22,87240	2,02960	40,8089	48,8419	14,93	131,07
	Si	40	43,0230	19,34891	3,05933	36,8349	49,2111	13,39	108,15
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	127	18,9742	11,68397	1,03678	16,9224	21,0259	4,16	63,57
	Si	40	18,1815	11,37929	1,79922	14,5422	21,8208	3,01	55,93
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	127	4,0018	1,81052	0,16066	3,6839	4,3197	1,00	9,39
	Si	40	4,0610	1,69381	0,26781	3,5193	4,6027	1,08	7,72
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	No	127	191,4286	17,76655	1,57653	188,3087	194,5485	132,20	241,47
	Si	40	182,8658	19,71398	3,11705	176,5609	189,1706	120,02	223,38
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	345,567	1	345,567	0,213	0,645			
	Within Groups	267536,282	165	1621,432					
	Total	267881,849	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1,744	1	1,744	0,022	0,881			
	Within Groups	12833,668	165	77,780					
	Total	12835,412	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	98,825	1	98,825	0,203	0,653			
	Within Groups	80517,298	165	487,984					
	Total	80616,122	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	19,113	1	19,113	0,142	0,707			
	Within Groups	22250,959	165	134,854					
	Total	22270,073	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,107	1	0,107	0,033	0,855			
	Within Groups	524,915	165	3,181					
	Total	525,022	166						
Frecuencia Media	Between Groups	2230,397	1	2230,397	6,700	0,011			
	Within Groups	54928,917	165	332,903					
	Total	57159,314	166						

Parafunción: Succión digital									
Oneway									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	154	23,1645	27,82498	2,24220	18,7348	27,5941	4,31	230,64
	Si	13	27,9677	48,07592	13,33386	-1,0843	57,0197	6,98	186,27
	Total	167	23,5384	29,70428	2,29859	19,0002	28,0766	4,31	230,64
Fuerza mínima microvoltios	No	154	11,8054	11,18603	0,90140	10,0246	13,5862	3,50	80,96
	Si	13	14,5223	22,06162	6,11879	1,1906	27,8540	4,27	86,73
	Total	167	12,0169	12,29005	0,95103	10,1392	13,8946	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	No	154	17,0229	18,81761	1,51637	14,0272	20,0186	3,90	168,68
	Si	13	20,7423	35,28787	9,78709	-0,5819	42,0666	5,34	137,15
	Total	167	17,3125	20,43006	1,58093	14,1911	20,4338	3,90	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	154	3,1549	6,20903	0,50034	2,1664	4,1433	0,17	48,00
	Si	13	3,4146	6,89194	1,91148	-0,7501	7,5794	0,48	25,97
	Total	167	3,1751	6,24271	0,48308	2,2213	4,1289	0,17	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	154	4,6694	3,15627	0,25434	4,1669	5,1719	1,00	9,97
	Si	13	3,6492	3,19426	0,88593	1,7190	5,5795	1,06	9,94
	Total	167	4,5900	3,16143	0,24464	4,1070	5,0730	1,00	9,97
Frecuencia Media	No	154	198,0318	32,52004	2,62054	192,8546	203,2089	137,43	272,56
	Si	13	173,8400	30,49196	8,45695	155,4139	192,2661	131,97	252,37
	Total	167	196,1486	32,92732	2,54799	191,1179	201,1792	131,97	272,56
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	276,574	1	276,574	0,312	0,577			
	Within Groups	146192,605	165	886,016					
	Total	146469,179	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	88,491	1	88,491	0,584	0,446			
	Within Groups	24985,037	165	151,424					
	Total	25073,528	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	165,840	1	165,840	0,396	0,530			
	Within Groups	69120,451	165	418,912					
	Total	69286,291	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,809	1	0,809	0,021	0,886			
	Within Groups	6468,449	165	39,203					
	Total	6469,257	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	12,477	1	12,477	1,250	0,265			
	Within Groups	1646,633	165	9,980					
	Total	1659,109	166						
Frecuencia Media	Between Groups	7015,882	1	7015,882	6,693	0,011			
	Within Groups	172962,763	165	1048,259					
	Total	179978,645	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Fuerza máxima maseteros										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	No	154	49,3031	66,33553	5,34547	38,7426	59,8635	5,84	407,91	
	Si	13	63,1315	73,85925	20,48487	18,4988	107,7642	14,48	245,66	
	Total	167	50,3795	66,81283	5,17013	40,1718	60,5872	5,84	407,91	
Fuerza mínima microvoltios	No	154	22,9498	30,19671	2,43332	18,1426	27,7570	4,56	231,82	
	Si	13	31,7846	35,66219	9,89091	10,2342	53,3351	10,12	132,72	
	Total	167	23,6375	30,62688	2,36998	18,9584	28,3167	4,56	231,82	
Fuerza media microvoltios	No	154	34,0819	44,33509	3,57262	27,0239	41,1400	5,27	305,15	
	Si	13	45,4469	53,52695	14,84570	13,1009	77,7929	12,65	199,09	
	Total	167	34,9666	45,03458	3,48488	28,0862	41,8470	5,27	305,15	
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	154	7,5813	13,72801	1,10623	5,3958	9,7668	0,20	95,49	
	Si	13	8,3808	10,79815	2,99487	1,8555	14,9060	1,03	35,29	
	Total	167	7,6435	13,49721	1,04445	5,5814	9,7056	0,20	95,49	
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	154	3,1495	2,45153	0,19755	2,7592	3,5398	1,01	9,41	
	Si	13	2,3554	1,01278	0,28090	1,7434	2,9674	1,17	4,72	
	Total	167	3,0877	2,37887	0,18408	2,7242	3,4511	1,01	9,41	
Frecuencia Media	No	154	195,4906	26,15344	2,10750	191,3271	199,6542	121,22	266,33	
	Si	13	179,9877	27,89536	7,73678	163,1307	196,8447	150,23	245,57	
	Total	167	194,2838	26,53383	2,05325	190,2300	198,3377	121,22	266,33	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2292,434	1	2292,434	0,512	0,475				
	Within Groups	738723,944	165	4477,115						
	Total	741016,378	166							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	935,712	1	935,712	0,998	0,319				
	Within Groups	154773,244	165	938,020						
	Total	155708,956	166							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1548,405	1	1548,405	0,762	0,384				
	Within Groups	335118,456	165	2031,021						
	Total	336666,861	166							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	7,662	1	7,662	0,042	0,838				
	Within Groups	30233,320	165	183,232						
	Total	30240,982	166							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	7,560	1	7,560	1,339	0,249				
	Within Groups	931,838	165	5,648						
	Total	939,398	166							
Frecuencia Media	Between Groups	2881,222	1	2881,222	4,171	0,043				
	Within Groups	113990,147	165	690,849						
	Total	116871,369	166							

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	154	73,2236	72,00591	5,80240	61,7604	84,6867	7,63	351,33
	Sí	13	106,2031	100,19020	27,78776	45,6587	166,7474	11,73	341,92
	Total	167	75,7908	74,71947	5,78197	64,3752	87,2065	7,63	351,33
Fuerza mínima microvoltios	No	154	17,3616	20,82753	1,67833	14,0459	20,6773	3,31	188,32
	Sí	13	19,6146	11,26459	3,12424	12,8075	26,4217	5,57	48,20
	Total	167	17,5370	20,23250	1,56564	14,4459	20,6281	3,31	188,32
Fuerza media microvoltios	No	154	42,2511	43,69240	3,52083	35,2954	49,2068	6,01	280,07
	Sí	13	60,1985	57,64767	15,98859	25,3623	95,0346	9,11	174,63
	Total	167	43,6482	44,97800	3,48050	36,7764	50,5200	6,01	280,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	154	16,8699	19,98029	1,61006	13,6891	20,0507	0,94	95,92
	Sí	13	26,6546	33,89140	9,39978	6,1742	47,1350	2,13	118,82
	Total	167	17,6316	21,39850	1,65587	14,3623	20,9009	0,94	118,82
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	154	3,8833	2,91626	0,23500	3,4191	4,3476	1,02	9,98
	Sí	13	3,4246	2,30212	0,63849	2,0335	4,8158	1,19	9,09
	Total	167	3,8476	2,86999	0,22209	3,4091	4,2861	1,02	9,98
Frecuencia Media	No	154	174,1786	23,14539	1,86511	170,4939	177,8633	127,13	297,78
	Sí	13	155,2954	18,17591	5,04109	144,3118	166,2790	112,50	177,82
	Total	167	172,7086	23,31069	1,80384	169,1472	176,2700	112,50	297,78
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	13038,748	1	13038,748	2,354	0,127			
	Within Groups	913739,029	165	5537,812					
	Total	926777,777	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	60,851	1	60,851	0,148	0,701			
	Within Groups	67891,929	165	411,466					
	Total	67952,780	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3861,434	1	3861,434	1,919	0,168			
	Within Groups	331960,016	165	2011,879					
	Total	335821,450	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1147,733	1	1147,733	2,530	0,114			
	Within Groups	74862,958	165	453,715					
	Total	76010,691	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,522	1	2,522	0,305	0,582			
	Within Groups	1364,795	165	8,271					
	Total	1367,317	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4274,627	1	4274,627	8,208	0,005			
	Within Groups	85927,861	165	520,775					
	Total	90202,487	166						

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	No	154	35,5918	27,39666	2,20769	31,2303	39,9533	5,06	142,61
	Si	13	55,4638	48,69762	13,50629	26,0362	84,8915	15,82	202,38
	Total	167	37,1387	29,86212	2,31080	32,5764	41,7011	5,06	202,38
Fuerza mínima microvoltios	No	154	18,5633	14,33568	1,15520	16,2811	20,8455	3,67	106,95
	Si	13	19,7838	4,97739	1,38048	16,7760	22,7917	10,58	26,52
	Total	167	18,6583	13,83170	1,07033	16,5451	20,7715	3,67	106,95
Fuerza media microvoltios	No	154	25,8544	18,94707	1,52680	22,8380	28,8707	4,50	126,87
	Si	13	34,3500	19,92344	5,52577	22,3104	46,3896	13,13	89,57
	Total	167	26,5157	19,09934	1,47795	23,5977	29,4337	4,50	126,87
Desviación Media Fuerza microvoltios	No	154	4,6225	5,74829	0,46321	3,7074	5,5376	0,29	43,59
	Si	13	10,7200	16,48028	4,57081	0,7611	20,6789	1,32	61,65
	Total	167	5,0972	7,26456	0,56215	3,9873	6,2071	0,29	61,65
Total Fuerza Segundo microvoltios	No	154	2,9301	2,07114	0,16690	2,6003	3,2598	1,00	9,99
	Si	13	3,4338	1,99181	0,55243	2,2302	4,6375	1,31	8,96
	Total	167	2,9693	2,06369	0,15969	2,6540	3,2846	1,00	9,99
Frecuencia Media	No	154	207,6132	22,50231	1,81329	204,0309	211,1955	152,30	313,36
	Si	13	203,0092	23,75555	6,58861	188,6539	217,3646	170,14	247,05
	Total	167	207,2548	22,56159	1,74587	203,8078	210,7018	152,30	313,36
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4734,041	1	4734,041	5,451	0,021			
	Within Groups	143295,814	165	868,459					
	Total	148029,855	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	17,859	1	17,859	0,093	0,761			
	Within Groups	31740,572	165	192,367					
	Total	31758,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	865,248	1	865,248	2,392	0,124			
	Within Groups	59689,036	165	361,752					
	Total	60554,284	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	445,704	1	445,704	8,845	0,003			
	Within Groups	8314,752	165	50,392					
	Total	8760,456	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	3,043	1	3,043	0,713	0,400			
	Within Groups	703,922	165	4,266					
	Total	706,964	166						
Frecuencia Media	Between Groups	254,103	1	254,103	0,498	0,482			
	Within Groups	84244,099	165	510,570					
	Total	84498,201	166						

Anexos

Patrón Facial										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	1800	61,2304	77,98589	1,83815	57,6253	64,8355	3,25	567,70	
	Dolicocefálico	640	60,4237	73,91944	2,92192	54,6860	66,1615	3,41	578,84	
	Braquicefálico	840	58,9725	74,40973	2,56738	53,9332	64,0117	3,03	484,87	
	Total	3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84	
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	1800	28,0371	46,91602	1,10582	25,8683	30,2059	1,66	382,22	
	Dolicocefálico	640	29,0754	44,71290	1,76743	25,6047	32,5461	2,14	316,84	
	Braquicefálico	840	29,2168	46,15765	1,59259	26,0908	32,3427	1,56	314,83	
	Total	3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22	
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	1800	43,7566	60,94397	1,43646	40,9392	46,5739	2,19	490,55	
	Dolicocefálico	640	43,4495	56,72052	2,24208	39,0468	47,8523	3,02	397,17	
	Braquicefálico	840	43,0770	59,20749	2,04285	39,0673	47,0867	2,53	396,12	
	Total	3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	1800	9,4209	13,04146	0,30739	8,8180	10,0238	0,10	122,64	
	Dolicocefálico	640	8,6787	11,53412	0,45593	7,7834	9,5740	0,10	118,82	
	Braquicefálico	840	8,0503	10,45220	0,36064	7,3425	8,7582	0,11	86,70	
	Total	3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	1800	4,0552	2,58323	0,06089	3,9357	4,1746	1,00	9,99	
	Dolicocefálico	640	4,2333	2,59049	0,10240	4,0323	4,4344	1,00	9,99	
	Braquicefálico	840	3,9128	2,52374	0,08708	3,7419	4,0837	1,00	9,98	
	Total	3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Mesocefálico	1800	197,6798	28,07182	0,66166	196,3821	198,9775	110,48	294,07	
	Dolicocefálico	640	200,7728	33,51597	1,32484	198,1712	203,3743	123,63	328,50	
	Braquicefálico	840	196,2218	30,32219	1,04621	194,1683	198,2753	112,50	297,12	
	Total	3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2923,872	2	1461,936	0,251	0,778
	Within Groups	19078088,818	3277	5821,815		
	Total	19081012,690	3279			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1023,453	2	511,727	0,239	0,788
	Within Groups	7024831,181	3277	2143,678		
	Total	7025854,634	3279			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	268,751	2	134,376	0,038	0,963
	Within Groups	11678725,429	3277	3563,847		
	Total	11678994,180	3279			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1124,096	2	562,048	3,816	0,022
	Within Groups	482642,932	3277	147,282		
	Total	483767,029	3279			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	37,329	2	18,664	2,827	0,059
	Within Groups	21636,751	3277	6,603		
	Total	21674,080	3279			
Frecuencia Media	Between Groups	7734,360	2	3867,180	4,360	0,013
	Within Groups	2906868,534	3277	887,052		
	Total	2914602,894	3279			

Según músculo y tarea.

Patrón Facial

Oneway

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Reposo

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	8,1669	5,46628	0,81487	6,5246	9,8091	4,28	38,62
	Dolicocefálico	16	7,9800	2,88099	0,72025	6,4448	9,5152	3,89	14,17
	Braquicefálico	21	6,4248	1,72264	0,37591	5,6406	7,2089	4,66	10,43
	Total	82	7,6843	4,36566	0,48211	6,7250	8,6435	3,89	38,62
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	5,3960	2,68597	0,40040	4,5890	6,2030	3,28	18,16
	Dolicocefálico	16	5,3381	1,55196	0,38799	4,5111	6,1651	3,29	8,55
	Braquicefálico	21	4,4790	1,05820	0,23092	3,9974	4,9607	3,36	6,83
	Total	82	5,1499	2,19061	0,24191	4,6685	5,6312	3,28	18,16
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	6,7011	4,20017	0,62612	5,4392	7,9630	3,71	29,87
	Dolicocefálico	16	6,6069	1,98420	0,49605	5,5496	7,6642	3,66	10,01
	Braquicefálico	21	5,3681	1,29226	0,28200	4,7799	5,9563	4,22	8,44
	Total	82	6,3413	3,32503	0,36719	5,6108	7,0719	3,66	29,87
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	0,6767	0,74320	0,11079	0,4534	0,8999	0,19	4,80
	Dolicocefálico	16	0,6600	0,59385	0,14846	0,3436	0,9764	0,15	2,70
	Braquicefálico	21	0,4676	0,25068	0,05470	0,3535	0,5817	0,21	1,30
	Total	82	0,6199	0,62369	0,06887	0,4828	0,7569	0,15	4,80
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	5,1360	1,80722	0,26940	4,5930	5,6790	1,04	8,75
	Dolicocefálico	16	6,6044	1,97876	0,49469	5,5500	7,6588	3,64	9,99
	Braquicefálico	21	5,3638	1,28463	0,28033	4,7791	5,9486	4,23	8,44
	Total	82	5,4809	1,79602	0,19834	5,0862	5,8755	1,04	9,99
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	197,9111	21,86955	3,26012	191,3408	204,4815	150,42	232,16
	Dolicocefálico	16	194,8594	29,52839	7,38210	179,1248	210,5939	131,22	232,73
	Braquicefálico	21	197,8538	17,20299	3,75400	190,0231	205,6845	157,41	221,87
	Total	82	197,3010	22,26676	2,45895	192,4084	202,1935	131,22	232,73

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	45,194	2	22,597	1,191	0,309	
	Within Groups	1498,582	79	18,969			
	Total	1543,776	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	12,743	2	6,372	1,339	0,268	
	Within Groups	375,959	79	4,759			
	Total	388,702	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	26,844	2	13,422	1,221	0,301	
	Within Groups	868,679	79	10,996			
	Total	895,523	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,658	2	0,329	0,842	0,435	
	Within Groups	30,850	79	0,391			
	Total	31,508	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	25,836	2	12,918	4,334	0,016	
	Within Groups	235,444	79	2,980			
	Total	261,280	81				
Frecuencia Media	Between Groups	118,553	2	59,276	0,117	0,890	
	Within Groups	40041,945	79	506,860			
	Total	40160,498	81				

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	153,5980	81,75449	12,18724	129,0362	178,1598	12,41	353,38
	Dolicocefálico	16	135,7794	57,55890	14,38972	105,1084	166,4503	58,99	250,67
	Braquicefálico	21	162,7362	56,72075	12,37748	136,9172	188,5552	54,35	265,66
	Total	82	152,4615	71,56583	7,90312	136,7367	168,1862	12,41	353,38
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	93,6373	66,59727	9,92773	73,6293	113,6454	7,21	253,64
	Dolicocefálico	16	99,1938	43,53269	10,88317	75,9968	122,3907	44,24	198,34
	Braquicefálico	21	108,0729	41,50316	9,05673	89,1808	126,9649	18,30	172,89
	Total	82	98,4184	56,76690	6,26886	85,9454	110,8915	7,21	253,64
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	127,8182	70,91240	10,57100	106,5138	149,1227	9,03	302,30
	Dolicocefálico	16	116,2681	49,36791	12,34198	89,9618	142,5744	51,56	221,84
	Braquicefálico	21	138,0219	49,34561	10,76809	115,5601	160,4838	39,12	215,62
	Total	82	128,1777	61,94631	6,84083	114,5666	141,7888	9,03	302,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	15,5040	9,36883	1,39662	12,6893	18,3187	0,94	41,94
	Dolicocefálico	16	8,7956	5,20326	1,30081	6,0230	11,5682	2,62	21,52
	Braquicefálico	21	12,8643	6,20104	1,35318	10,0416	15,6870	5,40	29,60
	Total	82	13,5190	8,30034	0,91662	11,6952	15,3428	0,94	41,94
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	4,0416	2,92223	0,43562	3,1636	4,9195	1,06	9,34
	Dolicocefálico	16	3,3519	2,65226	0,66307	1,9386	4,7652	1,11	8,56
	Braquicefálico	21	3,0776	2,79104	0,60906	1,8072	4,3481	1,03	9,85
	Total	82	3,6601	2,83767	0,31337	3,0366	4,2836	1,03	9,85
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	234,8971	22,73106	3,38855	228,0679	241,7263	174,08	294,07
	Dolicocefálico	16	255,4669	22,06147	5,51537	243,7111	267,2226	225,86	322,60
	Braquicefálico	21	239,1862	19,43189	4,24039	230,3409	248,0315	203,12	291,25
	Total	82	240,0091	22,93327	2,53256	234,9702	245,0481	174,08	322,60

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	6727,771	2	3363,885	0,651	0,524	
	Within Groups	408127,305	79	5166,168			
	Total	414855,076	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2995,635	2	1497,818	0,459	0,634	
	Within Groups	258025,292	79	3266,143			
	Total	261020,927	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	4310,298	2	2155,149	0,555	0,576	
	Within Groups	306514,633	79	3879,932			
	Total	310824,932	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	543,276	2	271,638	4,260	0,017	
	Within Groups	5037,265	79	63,763			
	Total	5580,541	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	15,193	2	7,596	0,942	0,394	
	Within Groups	637,051	79	8,064			
	Total	652,243	81				
Frecuencia Media	Between Groups	5013,265	2	2506,633	5,268	0,007	
	Within Groups	37587,445	79	475,790			
	Total	42600,710	81				

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	145,3560	91,52944	13,64440	117,8575	172,8545	13,89	567,70
	Dolicocefálico	16	135,4994	103,31591	25,82898	80,4462	190,5525	55,66	462,34
	Braquicefálico	21	204,4419	101,89306	22,23489	158,0607	250,8231	38,65	386,26
	Total	82	158,5645	99,19025	10,95373	136,7700	180,3590	13,89	567,70
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	80,5587	69,82871	10,40945	59,5798	101,5375	5,87	382,22
	Dolicocefálico	16	92,1600	72,18659	18,04665	53,6945	130,6255	23,70	316,84
	Braquicefálico	21	135,7757	67,09705	14,64178	105,2335	166,3179	17,36	255,94
	Total	82	96,9633	72,59423	8,01669	81,0126	112,9140	5,87	382,22
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	114,7522	80,77382	12,04105	90,4851	139,0194	11,62	490,55
	Dolicocefálico	16	113,9850	87,92593	21,98148	67,1326	160,8374	43,13	391,52
	Braquicefálico	21	171,5857	84,17222	18,36788	133,2710	209,9005	28,12	307,60
	Total	82	129,1574	85,74743	9,46922	110,3167	147,9982	11,62	490,55
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	17,3038	12,00613	1,78977	13,6967	20,9108	1,21	63,27
	Dolicocefálico	16	10,7475	8,13453	2,03363	6,4129	15,0821	3,83	36,58
	Braquicefálico	21	17,2433	11,03914	2,40894	12,2184	22,2683	2,82	42,82
	Total	82	16,0090	11,28894	1,24665	13,5286	18,4895	1,21	63,27
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	3,9876	3,03198	0,45198	3,0766	4,8985	1,03	9,83
	Dolicocefálico	16	4,3069	2,70138	0,67534	2,8674	5,7463	1,08	9,52
	Braquicefálico	21	3,2724	2,60052	0,56748	2,0886	4,4561	1,08	9,97
	Total	82	3,8667	2,85531	0,31532	3,2393	4,4941	1,03	9,97
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	229,8964	20,76701	3,09576	223,6573	236,1355	155,95	268,95
	Dolicocefálico	16	239,6244	24,43950	6,10988	226,6015	252,6473	206,02	290,92
	Braquicefálico	21	231,2857	16,37431	3,57317	223,8322	238,7392	202,31	260,49
	Total	82	232,1504	20,61870	2,27695	227,6199	236,6808	155,95	290,92

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	60562,363	2	30281,181	3,249	0,044
	Within Groups	736372,721	79	9321,174		
	Total	796935,084	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	44113,660	2	22056,830	4,553	0,013
	Within Groups	382749,983	79	4844,936		
	Total	426863,644	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	50824,538	2	25412,269	3,685	0,029
	Within Groups	544737,831	79	6895,416		
	Total	595562,369	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	550,369	2	275,185	2,225	0,115
	Within Groups	9772,283	79	123,700		
	Total	10322,653	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	11,175	2	5,587	0,680	0,510
	Within Groups	649,204	79	8,218		
	Total	660,378	81			
Frecuencia Media	Between Groups	1138,080	2	569,040	1,350	0,265
	Within Groups	33297,517	79	421,488		
	Total	34435,597	81			

Anexos

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	143,1609	96,38187	14,36776	114,2046	172,1172	15,65	406,00
	Dolicocefálico	16	152,3594	112,29668	28,07417	92,5207	212,1981	28,84	418,75
	Braquicefálico	21	198,5371	83,23125	18,16255	160,6507	236,4236	56,96	374,55
	Total	82	159,1374	98,21015	10,84550	137,5583	180,7166	15,65	418,75
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	80,3980	70,99255	10,58294	59,0695	101,7265	5,02	296,00
	Dolicocefálico	16	96,1656	68,73990	17,18497	59,5367	132,7945	17,77	222,27
	Braquicefálico	21	127,0833	60,35390	13,17030	99,6106	154,5561	16,98	243,30
	Total	82	95,4306	69,98275	7,72830	80,0537	110,8075	5,02	296,00
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	114,4233	79,63567	11,87138	90,4981	138,3485	13,90	348,55
	Dolicocefálico	16	123,6838	90,28448	22,57112	75,5745	171,7930	23,92	318,87
	Braquicefálico	21	162,4410	73,13989	15,96043	129,1481	195,7338	34,94	321,35
	Total	82	128,5274	81,78403	9,03154	110,5575	146,4974	13,90	348,55
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	16,2251	13,03720	1,94347	12,3083	20,1419	0,86	67,55
	Dolicocefálico	16	14,2569	13,34724	3,33681	7,1446	21,3691	3,15	55,30
	Braquicefálico	21	18,1652	9,77714	2,13355	13,7147	22,6157	5,80	40,48
	Total	82	16,3379	12,27398	1,35543	13,6410	19,0348	0,86	67,55
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	3,5902	2,63876	0,39336	2,7975	4,3830	1,02	9,68
	Dolicocefálico	16	4,9438	2,76602	0,69151	3,4698	6,4177	1,24	9,09
	Braquicefálico	21	2,4062	1,62150	0,35384	1,6681	3,1443	1,03	6,73
	Total	82	3,5511	2,56364	0,28311	2,9878	4,1144	1,02	9,68
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	226,8051	18,76092	2,79671	221,1687	232,4415	189,65	270,82
	Dolicocefálico	16	240,4900	29,29713	7,32428	224,8787	256,1013	203,56	290,27
	Braquicefálico	21	224,7776	18,81179	4,10507	216,2146	233,3406	182,45	277,20
	Total	82	228,9561	21,70015	2,39638	224,1881	233,7241	182,45	290,27

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	44820,401	2	22410,201	2,404	0,097	
	Within Groups	736443,468	79	9322,069			
	Total	781263,869	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	31217,508	2	15608,754	3,374	0,039	
	Within Groups	365486,906	79	4626,417			
	Total	396704,414	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	33479,696	2	16739,848	2,602	0,080	
	Within Groups	508299,157	79	6434,167			
	Total	541778,853	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	139,986	2	69,993	0,458	0,634	
	Within Groups	12062,705	79	152,692			
	Total	12202,691	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	58,628	2	29,314	4,888	0,010	
	Within Groups	473,723	79	5,996			
	Total	532,350	81				
Frecuencia Media	Between Groups	2703,351	2	1351,676	3,013	0,055	
	Within Groups	35439,266	79	448,598			
	Total	38142,617	81				

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	232,7404	84,65825	12,62011	207,3063	258,1746	25,04	374,76
	Dolicocefálico	16	190,9563	115,75474	28,93869	129,2749	252,6376	12,24	578,84
	Braquicefálico	21	224,2124	74,68016	16,29655	190,2184	258,2064	114,55	474,81
	Total	82	222,4034	89,48265	9,88171	202,7419	242,0649	12,24	578,84
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	137,8167	68,00173	10,13710	117,3867	158,2466	2,58	279,45
	Dolicocefálico	16	119,1694	56,04252	14,01063	89,3064	149,0323	2,92	265,85
	Braquicefálico	21	125,8181	49,02095	10,69725	103,5040	148,1322	10,06	213,77
	Total	82	131,1054	61,21530	6,76010	117,6549	144,5558	2,58	279,45
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	183,5076	72,56089	10,81674	161,7079	205,3073	17,80	322,34
	Dolicocefálico	16	154,3075	75,04502	18,76126	114,3188	194,2962	10,27	380,96
	Braquicefálico	21	171,2457	50,28557	10,97321	148,3560	194,1354	61,43	236,89
	Total	82	174,6698	68,23233	7,53500	159,6775	189,6620	10,27	380,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	24,4020	14,55021	2,16902	20,0306	28,7734	3,98	80,92
	Dolicocefálico	16	17,4194	18,32896	4,58224	7,6526	27,1862	0,72	81,98
	Braquicefálico	21	24,8890	16,43389	3,58617	17,4084	32,3697	11,27	82,91
	Total	82	23,1643	15,87582	1,75319	19,6760	26,6526	0,72	82,91
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	2,3676	1,51559	0,22593	1,9122	2,8229	1,02	9,35
	Dolicocefálico	16	2,1075	1,94468	0,48617	1,0713	3,1437	1,04	9,00
	Braquicefálico	21	2,7957	2,46404	0,53770	1,6741	3,9173	1,11	9,96
	Total	82	2,4265	1,87206	0,20673	2,0151	2,8378	1,02	9,96
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	192,5498	13,70942	2,04368	188,4310	196,6685	165,72	225,60
	Dolicocefálico	16	184,8713	16,50359	4,12590	176,0771	193,6654	163,15	227,46
	Braquicefálico	21	180,9224	17,46110	3,81032	172,9742	188,8706	144,22	213,39
	Total	82	188,0738	15,94462	1,76079	184,5704	191,5772	144,22	227,46

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	20699,944	2	10349,972	1,302	0,278	
	Within Groups	627878,772	79	7947,833			
	Total	648578,717	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	4893,416	2	2446,708	0,647	0,526	
	Within Groups	298638,907	79	3780,239			
	Total	303532,323	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	10394,950	2	5197,475	1,120	0,332	
	Within Groups	366712,754	79	4641,934			
	Total	377107,705	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	659,472	2	329,736	1,319	0,273	
	Within Groups	19755,899	79	250,075			
	Total	20415,371	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,647	2	2,324	0,657	0,521	
	Within Groups	279,225	79	3,534			
	Total	283,872	81				
Frecuencia Media	Between Groups	2139,647	2	1069,823	4,580	0,013	
	Within Groups	18453,050	79	233,583			
	Total	20592,697	81				

Anexos

Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	8,3098	2,75285	0,41037	7,4827	9,1368	4,94	16,34
	Dolicocefálico	16	7,9694	1,98216	0,49554	6,9132	9,0256	5,32	12,04
	Braquicefálico	21	6,6776	2,02897	0,44276	5,7540	7,6012	4,67	14,76
	Total	82	7,8254	2,51726	0,27798	7,2723	8,3785	4,67	16,34
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	5,1296	0,98543	0,14690	4,8335	5,4256	3,70	7,98
	Dolicocefálico	16	5,1838	1,14624	0,28656	4,5730	5,7945	3,98	7,31
	Braquicefálico	21	4,7590	1,34683	0,29390	4,1460	5,3721	3,59	10,09
	Total	82	5,0452	1,11699	0,12335	4,7998	5,2907	3,59	10,09
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	6,3980	1,52882	0,22790	5,9387	6,8573	4,28	10,67
	Dolicocefálico	16	6,5188	1,56585	0,39146	5,6844	7,3531	4,80	9,68
	Braquicefálico	21	5,6552	1,65964	0,36216	4,8998	6,4107	4,17	12,27
	Total	82	6,2313	1,58795	0,17536	5,8824	6,5803	4,17	12,27
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	0,8044	0,57684	0,08599	0,6311	0,9777	0,16	2,67
	Dolicocefálico	16	0,6906	0,28068	0,07017	0,5411	0,8402	0,23	1,32
	Braquicefálico	21	0,4695	0,22635	0,04939	0,3665	0,5726	0,22	1,18
	Total	82	0,6965	0,47731	0,05271	0,5916	0,8013	0,16	2,67
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	5,9747	1,63635	0,24393	5,4831	6,4663	1,04	9,37
	Dolicocefálico	16	6,5188	1,57417	0,39354	5,6799	7,3576	4,78	9,65
	Braquicefálico	21	5,1276	1,12093	0,24461	4,6174	5,6379	1,23	6,61
	Total	82	5,8639	1,56708	0,17305	5,5196	6,2082	1,04	9,65
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	179,1678	14,76734	2,20138	174,7312	183,6044	149,76	221,07
	Dolicocefálico	16	175,3794	16,41289	4,10322	166,6336	184,1252	152,33	205,69
	Braquicefálico	21	176,8367	15,50948	3,38445	169,7768	183,8965	125,02	200,70
	Total	82	177,8316	15,17154	1,67542	174,4980	181,1651	125,02	221,07

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	38,555	2	19,278	3,208	0,046
	Within Groups	474,708	79	6,009		
	Total	513,263	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2,347	2	1,173	0,939	0,395
	Within Groups	98,715	79	1,250		
	Total	101,061	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	9,541	2	4,771	1,936	0,151
	Within Groups	194,707	79	2,465		
	Total	204,249	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1,607	2	0,803	3,767	0,027
	Within Groups	16,847	79	0,213		
	Total	18,454	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	18,798	2	9,399	4,122	0,020
	Within Groups	180,117	79	2,280		
	Total	198,915	81			
Frecuencia Media	Between Groups	197,344	2	98,672	0,423	0,657
	Within Groups	18446,890	79	233,505		
	Total	18644,233	81			

Músculo = Suprahioideo izquierdo, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Mesocefálico	45	64,4816	30,07992	4,48405	55,4445	73,5186	24,91	153,02
	Dolicocefálico	16	83,4250	41,52043	10,38011	61,3003	105,5497	40,23	214,86
	Braquicefálico	21	63,5405	27,07604	5,90848	51,2156	75,8653	27,40	143,89
	Total	82	67,9368	32,41589	3,57974	60,8143	75,0594	24,91	214,86
Fuerza mínima microvoltios	Mesocefálico	45	13,3900	8,12614	1,21137	10,9486	15,8314	5,72	41,90
	Dolicocefálico	16	17,6825	12,25655	3,06414	11,1514	24,2136	5,73	56,85
	Braquicefálico	21	12,3838	4,07631	0,88952	10,5283	14,2393	5,32	19,46
	Total	82	13,9699	8,44713	0,93283	12,1138	15,8259	5,32	56,85
Fuerza media microvoltios	Mesocefálico	45	37,4436	16,94707	2,52632	32,3521	42,5350	15,24	94,82
	Dolicocefálico	16	49,4963	19,00061	4,75015	39,3715	59,6210	21,45	96,76
	Braquicefálico	21	35,9605	11,79856	2,57466	30,5898	41,3311	14,59	66,10
	Total	82	39,4155	16,80976	1,85633	35,7220	43,1090	14,59	96,76
Desviación Media Fuerza microvoltios	Mesocefálico	45	16,8669	8,75994	1,30585	14,2351	19,4987	5,96	38,52
	Dolicocefálico	16	20,2369	13,76064	3,44016	12,9044	27,5694	6,65	65,24
	Braquicefálico	21	16,0933	9,76741	2,13142	11,6473	20,5394	6,44	47,01
	Total	82	17,3263	10,12377	1,11798	15,1019	19,5508	5,96	65,24
Total Fuerza Segundo microvoltios	Mesocefálico	45	3,7449	1,69330	0,25242	3,2362	4,2536	1,53	9,44
	Dolicocefálico	16	4,9506	1,89869	0,47467	3,9389	5,9624	2,13	9,68
	Braquicefálico	21	3,5952	1,18121	0,25776	3,0576	4,1329	1,46	6,62
	Total	82	3,9418	1,68028	0,18556	3,5726	4,3110	1,46	9,68
Frecuencia Media	Mesocefálico	45	191,9213	13,86602	2,06702	187,7555	196,0871	160,61	219,65
	Dolicocefálico	16	193,4163	18,35436	4,58859	183,6359	203,1966	155,50	225,98
	Braquicefálico	21	188,5271	16,32936	3,56336	181,0941	195,9602	156,47	220,10
	Total	82	191,3438	15,35436	1,69561	187,9701	194,7175	155,50	225,98

Anexos

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4781,272	2	2390,636	2,351	0,102
	Within Groups	80332,705	79	1016,870		
	Total	85113,977	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	288,497	2	144,248	2,075	0,132
	Within Groups	5491,176	79	69,509		
	Total	5779,672	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2051,611	2	1025,805	3,889	0,024
	Within Groups	20836,413	79	263,752		
	Total	22888,024	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	176,965	2	88,483	0,860	0,427
	Within Groups	8124,781	79	102,845		
	Total	8301,746	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	20,551	2	10,275	3,900	0,024
	Within Groups	208,140	79	2,635		
	Total	228,691	81			
Frecuencia Media	Between Groups	250,335	2	125,168	0,525	0,594
	Within Groups	18845,931	79	238,556		
	Total	19096,266	81			

Clase esquelética										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	1360	62,0802	80,29718	2,17736	57,8089	66,3516	3,25	567,70	
	Clase III	400	52,9078	63,46871	3,17344	46,6691	59,1466	3,34	445,40	
	Clase II	1520	61,0727	75,61223	1,93941	57,2685	64,8769	3,03	578,84	
	Total	3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	1360	29,7444	49,44484	1,34076	27,1142	32,3746	1,73	382,22	
	Clase III	400	23,5377	35,14524	1,75726	20,0831	26,9923	1,66	216,90	
	Clase II	1520	28,7827	45,88727	1,17698	26,4740	31,0914	1,56	316,84	
	Total	3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22	
Fuerza media microvoltios	Clase I	1360	44,9063	63,30198	1,71652	41,5390	48,2736	2,83	490,55	
	Clase III	400	36,9311	48,21789	2,41089	32,1915	41,6707	2,19	348,14	
	Clase II	1520	44,0192	58,98679	1,51298	41,0515	46,9870	2,53	397,17	
	Total	3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	1360	9,1216	12,58309	0,34121	8,4523	9,7910	0,10	122,64	
	Clase III	400	8,3820	11,42446	0,57122	7,2590	9,5049	0,12	95,92	
	Clase II	1520	8,8921	11,93415	0,30610	8,2917	9,4926	0,10	120,02	
	Total	3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	1360	4,0346	2,61265	0,07085	3,8956	4,1736	1,00	9,99	
	Clase III	400	4,0882	2,45007	0,12250	3,8474	4,3290	1,00	9,97	
	Clase II	1520	4,0612	2,56598	0,06582	3,9321	4,1903	1,00	9,99	
	Total	3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Clase I	1360	195,3436	28,99663	0,78628	193,8012	196,8861	110,48	291,30	
	Clase III	400	200,8647	30,07333	1,50367	197,9086	203,8208	122,59	297,12	
	Clase II	1520	199,4285	30,30607	0,77733	197,9037	200,9532	120,25	328,50	
	Total	3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	26950,934	2	13475,467	2,318	0,099	
	Within Groups	19054061,755	3277	5814,483			
	Total	19081012,690	3279				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	12071,414	2	6035,707	2,820	0,060	
	Within Groups	7013783,220	3277	2140,306			
	Total	7025854,634	3279				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	20357,828	2	10178,914	2,861	0,057	
	Within Groups	11658636,353	3277	3557,716			
	Total	11678994,180	3279				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	172,182	2	86,091	0,583	0,558	
	Within Groups	483594,847	3277	147,572			
	Total	483767,029	3279				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,060	2	0,530	0,080	0,923	
	Within Groups	21673,020	3277	6,614			
	Total	21674,080	3279				
Frecuencia Media	Between Groups	15954,245	2	7977,122	9,018	0,000	
	Within Groups	2898648,649	3277	884,543			
	Total	2914602,894	3279				

Según músculo y tarea.

Clase esquelética

Oneway

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	31,3941	47,58063	8,16001	14,7925	47,9958	8,10	230,64
	Clase III	10	48,3680	47,76149	15,10351	14,2015	82,5345	8,49	150,79
	Clase II	38	22,7350	22,02953	3,57366	15,4941	29,9759	5,04	96,53
	Total	82	29,4513	38,26752	4,22594	21,0430	37,8596	5,04	230,64
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	14,1671	18,19723	3,12080	7,8177	20,5164	4,35	86,73
	Clase III	10	14,5890	12,83180	4,05777	5,4097	23,7683	4,48	35,98
	Clase II	38	13,5539	13,59249	2,20499	9,0862	18,0217	3,50	65,70
	Total	82	13,9344	15,41888	1,70273	10,5465	17,3223	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	22,6894	34,29642	5,88179	10,7228	34,6560	6,61	168,68
	Clase III	10	27,1690	23,88519	7,55316	10,0826	44,2554	6,76	75,91
	Clase II	38	17,8692	17,49412	2,83792	12,1190	23,6194	4,17	78,78
	Total	82	21,0020	26,32285	2,90687	15,2182	26,7857	4,17	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	4,9300	8,65145	1,48371	1,9114	7,9486	0,44	37,28
	Clase III	10	10,6990	14,67572	4,64087	0,2006	21,1974	0,58	48,00
	Clase II	38	2,2595	2,43228	0,39457	1,4600	3,0589	0,28	9,70
	Total	82	4,3960	8,01826	0,88547	2,6342	6,1578	0,28	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,9435	3,36927	0,57783	2,7679	5,1191	1,01	9,95
	Clase III	10	4,9760	3,17388	1,00367	2,7065	7,2465	1,12	9,97
	Clase II	38	4,7266	2,94748	0,47814	3,7578	5,6954	1,00	9,72
	Total	82	4,4323	3,14484	0,34729	3,7413	5,1233	1,00	9,97
Frecuencia Media	Clase I	34	194,0935	33,09678	5,67605	182,5455	205,6415	131,97	268,81
	Clase III	10	219,9820	30,13243	9,52871	198,4266	241,5374	161,09	264,53
	Clase II	38	203,6039	34,39426	5,57949	192,2988	214,9091	133,07	272,56
	Total	82	201,6579	33,98194	3,75268	194,1913	209,1246	131,97	272,56

Anexos

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5420,880	2	2710,440	1,892	0,158
	Within Groups	113195,778	79	1432,858		
	Total	118616,658	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	11,626	2	5,813	0,024	0,976
	Within Groups	19245,459	79	243,613		
	Total	19257,085	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	850,075	2	425,038	0,607	0,547
	Within Groups	55274,229	79	699,674		
	Total	56124,304	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	580,434	2	290,217	4,955	0,009
	Within Groups	4627,256	79	58,573		
	Total	5207,690	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	14,369	2	7,185	0,721	0,489
	Within Groups	786,720	79	9,958		
	Total	801,089	81			
Frecuencia Media	Between Groups	5447,106	2	2723,553	2,443	0,093
	Within Groups	88089,468	79	1115,057		
	Total	93536,575	81			

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	152,6271	82,52825	14,15348	123,8316	181,4225	12,41	353,38
	Clase III	10	133,0810	69,10426	21,85268	83,6468	182,5152	41,69	251,24
	Clase II	38	157,4134	62,04350	10,06478	137,0202	177,8066	58,99	326,70
	Total	82	152,4615	71,56583	7,90312	136,7367	168,1862	12,41	353,38
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	97,5744	62,45697	10,71128	75,7821	119,3667	7,21	253,64
	Clase III	10	84,9260	56,26510	17,79259	44,6764	125,1756	15,95	180,37
	Clase II	38	102,7242	52,31172	8,48608	85,5298	119,9186	17,64	238,63
	Total	82	98,4184	56,76690	6,26886	85,9454	110,8915	7,21	253,64
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	127,9965	70,51759	12,09367	103,3917	152,6012	9,03	302,30
	Clase III	10	111,1780	60,39563	19,09877	67,9736	154,3824	34,53	216,31
	Clase II	38	132,8134	54,57168	8,85270	114,8762	150,7507	51,56	284,72
	Total	82	128,1777	61,94631	6,84083	114,5666	141,7888	9,03	302,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	14,5771	9,97605	1,71088	11,0963	18,0579	0,94	41,94
	Clase III	10	11,5180	4,74897	1,50176	8,1208	14,9152	4,49	17,52
	Clase II	38	13,0989	7,36785	1,19522	10,6772	15,5207	2,62	39,14
	Total	82	13,5190	8,30034	0,91662	11,6952	15,3428	0,94	41,94
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	4,0315	2,93186	0,50281	3,0085	5,0544	1,06	9,85
	Clase III	10	4,2260	3,14294	0,99389	1,9777	6,4743	1,22	9,34
	Clase II	38	3,1789	2,66606	0,43249	2,3026	4,0553	1,03	9,22
	Total	82	3,6601	2,83767	0,31337	3,0366	4,2836	1,03	9,85
Frecuencia Media	Clase I	34	231,8203	20,54188	3,52290	224,6529	238,9877	174,08	266,62
	Clase III	10	243,3530	25,64211	8,10875	225,0097	261,6963	221,31	291,25
	Clase II	38	246,4561	22,53342	3,65540	239,0495	253,8626	214,61	322,60
	Total	82	240,0091	22,93327	2,53256	234,9702	245,0481	174,08	322,60

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4688,788	2	2344,394	0,452	0,638
	Within Groups	410166,288	79	5191,978		
	Total	414855,076	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2549,187	2	1274,594	0,390	0,679
	Within Groups	258471,739	79	3271,794		
	Total	261020,927	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3707,631	2	1853,816	0,477	0,623
	Within Groups	307117,300	79	3887,561		
	Total	310824,932	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	84,807	2	42,404	0,610	0,546
	Within Groups	5495,734	79	69,566		
	Total	5580,541	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	16,689	2	8,344	1,037	0,359
	Within Groups	635,555	79	8,045		
	Total	652,243	81			
Frecuencia Media	Between Groups	3971,141	2	1985,570	4,061	0,021
	Within Groups	38629,569	79	488,982		
	Total	42600,710	81			

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	5,1226	2,06603	0,35432	4,4018	5,8435	3,54	14,41
	Clase III	10	4,7750	0,75227	0,23789	4,2369	5,3131	3,45	5,99
	Clase II	38	4,9308	1,26291	0,20487	4,5157	5,3459	3,51	9,38
	Total	82	4,9913	1,59536	0,17618	4,6408	5,3419	3,45	14,41
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	3,8015	1,20250	0,20623	3,3819	4,2210	2,87	8,19
	Clase III	10	3,6000	0,39398	0,12459	3,3182	3,8818	2,95	4,39
	Clase II	38	3,7137	0,77561	0,12582	3,4587	3,9686	2,83	5,96
	Total	82	3,7362	0,94099	0,10392	3,5295	3,9430	2,83	8,19
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	4,3882	1,45709	0,24989	3,8798	4,8966	3,25	10,10
	Clase III	10	4,1630	0,56769	0,17952	3,7569	4,5691	3,22	5,02
	Clase II	38	4,2511	0,94400	0,15314	3,9408	4,5613	3,22	7,06
	Total	82	4,2972	1,14653	0,12661	4,0453	4,5491	3,22	10,10
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	0,3379	0,32623	0,05595	0,2241	0,4518	0,10	1,96
	Clase III	10	0,2720	0,09163	0,02898	0,2065	0,3375	0,12	0,47
	Clase II	38	0,2863	0,14971	0,02429	0,2371	0,3355	0,11	0,77
	Total	82	0,3060	0,23512	0,02597	0,2543	0,3576	0,10	1,96
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	4,1197	1,18533	0,20328	3,7061	4,5333	1,02	8,93
	Clase III	10	4,1650	0,56195	0,17770	3,7630	4,5670	3,23	5,03
	Clase II	38	4,2489	0,94212	0,15283	3,9393	4,5586	3,22	7,05
	Total	82	4,1851	1,00832	0,11135	3,9636	4,4067	1,02	8,93
Frecuencia Media	Clase I	34	209,7418	15,57646	2,67134	204,3069	215,1767	172,19	246,92
	Clase III	10	220,7130	12,49011	3,94972	211,7781	229,6479	200,87	239,75
	Clase II	38	217,3482	15,24347	2,47282	212,3378	222,3586	189,64	245,05
	Total	82	214,6046	15,50440	1,71217	211,1979	218,0113	172,19	246,92

Anexos

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1,194	2	0,597	0,230	0,795
	Within Groups	204,966	79	2,595		
	Total	206,160	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,350	2	0,175	0,193	0,824
	Within Groups	71,373	79	0,903		
	Total	71,723	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	0,543	2	0,271	0,202	0,817
	Within Groups	105,935	79	1,341		
	Total	106,478	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,061	2	0,030	0,545	0,582
	Within Groups	4,417	79	0,056		
	Total	4,478	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,304	2	0,152	0,147	0,864
	Within Groups	82,049	79	1,039		
	Total	82,353	81			
Frecuencia Media	Between Groups	1463,159	2	731,580	3,209	0,046
	Within Groups	18008,135	79	227,951		
	Total	19471,295	81			

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios

Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	44,6635	48,67716	8,34806	27,6793	61,6478	8,38	245,05	
	Clase III	10	47,4620	23,06593	7,29409	30,9616	63,9624	19,67	86,95	
	Clase II	38	33,5258	23,31185	3,78168	25,8634	41,1882	8,85	100,37	
	Total	82	39,8434	36,17091	3,99441	31,8958	47,7910	8,38	245,05	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	23,9291	27,58040	4,73000	14,3059	33,5524	4,99	141,21	
	Clase III	10	14,4960	6,85671	2,16828	9,5910	19,4010	7,27	26,53	
	Clase II	38	18,3755	12,88064	2,08952	14,1418	22,6093	4,47	53,98	
	Total	82	20,2051	20,05821	2,21506	15,7978	24,6124	4,47	141,21	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	33,9865	38,20950	6,55287	20,6545	47,3184	7,30	200,26	
	Clase III	10	28,8290	13,44964	4,25315	19,2077	38,4503	10,73	54,22	
	Clase II	38	25,6284	19,05189	3,09063	19,3662	31,8906	7,40	83,63	
	Total	82	29,4843	28,21772	3,11613	23,2842	35,6844	7,30	200,26	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	5,5400	7,19175	1,23337	3,0307	8,0493	0,52	31,79	
	Clase III	10	10,0220	6,28678	1,98805	5,5247	14,5193	3,01	23,80	
	Clase II	38	3,8853	3,86534	0,62704	2,6248	5,1658	0,68	18,75	
	Total	82	5,3244	5,99917	0,66250	4,0062	6,6426	0,52	31,79	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,6088	2,55118	0,43752	2,7187	4,4990	1,12	9,16	
	Clase III	10	2,8620	1,34855	0,42645	1,8973	3,8267	1,07	5,42	
	Clase II	38	3,5213	2,54603	0,41302	2,6845	4,3582	1,00	9,02	
	Total	82	3,4772	2,42273	0,26755	2,9449	4,0095	1,00	9,16	
Frecuencia Media	Clase I	34	192,1421	25,04002	4,29433	183,4052	200,8789	139,80	230,07	
	Clase III	10	196,9690	28,62037	9,05056	176,4952	217,4428	142,06	233,04	
	Clase II	38	193,4108	30,32743	4,91976	183,4424	203,3792	137,74	251,36	
	Total	82	193,3187	27,72767	3,06201	187,2262	199,4111	137,74	251,36	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2887,038	2	1443,519	1,106	0,336
	Within Groups	103088,064	79	1304,912		
	Total	105975,103	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	924,660	2	462,330	1,153	0,321
	Within Groups	31664,220	79	400,813		
	Total	32588,880	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1258,435	2	629,218	0,786	0,459
	Within Groups	63236,966	79	800,468		
	Total	64495,401	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	299,867	2	149,934	4,529	0,014
	Within Groups	2615,322	79	33,105		
	Total	2915,190	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,448	2	2,224	0,373	0,690
	Within Groups	470,992	79	5,962		
	Total	475,440	81			
Frecuencia Media	Between Groups	180,642	2	90,321	0,115	0,892
	Within Groups	62094,071	79	786,001		
	Total	62274,713	81			

Anexos

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	248,0441	74,00711	12,69211	222,2218	273,8664	61,24	374,76	
	Clase III	10	147,5050	79,22325	25,05259	90,8321	204,1779	25,04	325,68	
	Clase II	38	219,1718	94,79727	15,37815	188,0128	250,3309	12,24	578,84	
	Total	82	222,4034	89,48265	9,88171	202,7419	242,0649	12,24	578,84	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	147,8959	64,83253	11,11869	125,2747	170,5170	2,58	279,45	
	Clase III	10	71,7500	53,81007	17,01624	33,2566	110,2434	10,06	167,89	
	Clase II	38	131,7021	50,38653	8,17377	115,1405	148,2637	2,92	265,85	
	Total	82	131,1054	61,21530	6,76010	117,6549	144,5558	2,58	279,45	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	196,8765	64,66211	11,08946	174,3148	219,4381	26,03	322,34	
	Clase III	10	104,9730	62,57212	19,78704	60,2116	149,7344	17,80	241,67	
	Clase II	38	173,1418	61,17305	9,92358	153,0348	193,2489	10,27	380,96	
	Total	82	174,6698	68,23233	7,53500	159,6775	189,6620	10,27	380,96	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	25,5738	15,24632	2,61472	20,2541	30,8935	7,05	80,92	
	Clase III	10	21,4050	16,91431	5,34877	9,3062	33,5048	3,98	48,17	
	Clase II	38	21,4713	16,30155	2,64446	16,1131	26,8295	0,72	82,91	
	Total	82	23,1643	15,87582	1,75319	19,6760	26,6526	0,72	82,91	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	2,0385	0,58095	0,09963	1,8358	2,2412	1,08	3,24	
	Clase III	10	4,5880	3,27518	1,03570	2,2451	6,9309	1,32	9,35	
	Clase II	38	2,2047	1,81946	0,29516	1,6067	2,8028	1,02	9,96	
	Total	82	2,4265	1,87206	0,20673	2,0151	2,8378	1,02	9,96	
Frecuencia Media	Clase I	34	187,8944	15,98139	2,74079	182,3182	193,4706	144,22	215,92	
	Clase III	10	193,6260	13,73120	4,34219	183,8033	203,4487	170,91	213,39	
	Clase II	38	186,7732	16,51680	2,67938	181,3442	192,2021	161,95	227,46	
	Total	82	188,0738	15,94462	1,76079	184,5704	191,5772	144,22	227,46	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	78847,714	2	39423,857	5,467	0,006	
	Within Groups	569731,003	79	7211,785			
	Total	648578,717	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	44829,455	2	22414,728	6,845	0,002	
	Within Groups	258702,868	79	3274,720			
	Total	303532,323	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	65431,788	2	32715,894	8,292	0,001	
	Within Groups	311675,917	79	3945,265			
	Total	377107,705	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	337,264	2	168,632	0,664	0,518	
	Within Groups	20078,106	79	254,153			
	Total	20415,371	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	53,707	2	26,854	9,217	0,000	
	Within Groups	230,165	79	2,913			
	Total	283,872	81				
Frecuencia Media	Between Groups	373,647	2	186,823	0,730	0,485	
	Within Groups	20219,050	79	255,937			
	Total	20592,697	81				

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	42,4006	72,11107	12,36695	17,2398	67,5613	7,06	348,48
	Clase III	10	32,7990	35,88801	11,34879	7,1263	58,4717	4,78	120,29
	Clase II	38	29,7576	44,02512	7,14182	15,2869	44,2283	3,41	244,48
	Total	82	35,3707	56,42095	6,23065	22,9737	47,7678	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	24,6191	47,44014	8,13592	8,0665	41,1718	4,91	243,47
	Clase III	10	17,2730	19,15093	6,05606	3,5733	30,9727	3,32	67,57
	Clase II	38	14,4950	17,17732	2,78653	8,8490	20,1410	2,96	65,39
	Total	82	19,0316	33,40017	3,68843	11,6928	26,3704	2,96	243,47
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	32,6653	58,85930	10,09429	12,1283	53,2023	5,96	292,04
	Clase III	10	23,2570	25,40662	8,03428	5,0822	41,4318	3,88	89,62
	Clase II	38	19,4692	24,12901	3,91424	11,5382	27,4002	3,18	114,39
	Total	82	25,4027	42,28857	4,66999	16,1109	34,6945	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	5,8859	10,36829	1,77815	2,2682	9,5035	0,39	46,00
	Clase III	10	3,9890	4,76374	1,50643	0,5812	7,3968	0,36	13,42
	Clase II	38	3,9137	9,33744	1,51473	0,8445	6,9828	0,10	56,66
	Total	82	4,7406	9,33199	1,03055	2,6901	6,7911	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,8174	2,95163	0,50620	2,7875	4,8472	1,00	9,69
	Clase III	10	4,9950	2,89511	0,91551	2,9240	7,0660	1,28	8,95
	Clase II	38	4,3937	2,86324	0,46448	3,4526	5,3348	1,02	8,86
	Total	82	4,2280	2,89513	0,31971	3,5919	4,8642	1,00	9,69
Frecuencia Media	Clase I	34	209,9238	23,46362	4,02398	201,7370	218,1107	159,76	261,46
	Clase III	10	197,2700	31,97281	10,11069	174,3980	220,1420	130,27	242,61
	Clase II	38	218,3561	17,54644	2,84641	212,5887	224,1234	167,42	248,91
	Total	82	212,2883	22,93424	2,53266	207,2491	217,3275	130,27	261,46

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2943,642	2	1471,821	0,456	0,635
	Within Groups	254905,540	79	3226,652		
	Total	257849,182	81			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1874,487	2	937,243	0,837	0,437
	Within Groups	88486,778	79	1120,086		
	Total	90361,265	81			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3177,219	2	1588,609	0,886	0,416
	Within Groups	141676,957	79	1793,379		
	Total	144854,176	81			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	76,230	2	38,115	0,432	0,651
	Within Groups	6977,734	79	88,326		
	Total	7053,964	81			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	12,659	2	6,330	0,751	0,475
	Within Groups	666,267	79	8,434		
	Total	678,926	81			
Frecuencia Media	Between Groups	3844,648	2	1922,324	3,918	0,024
	Within Groups	38759,683	79	490,629		
	Total	42604,331	81			

Anexos

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza

Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	42,9765	32,40518	5,55744	31,6698	54,2832	4,67	144,50	
	Clase III	10	50,5680	59,22730	18,72932	8,1993	92,9367	4,35	194,54	
	Clase II	38	50,2850	42,97315	6,97117	36,1601	64,4099	3,44	197,06	
	Total	82	47,2891	40,92036	4,51890	38,2980	56,2803	3,44	197,06	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	10,2494	6,42403	1,10171	8,0080	12,4909	2,63	30,18	
	Clase III	10	21,5900	29,91151	9,45885	0,1926	42,9874	3,24	91,51	
	Clase II	38	15,8829	15,45263	2,50675	10,8037	20,9620	2,37	69,37	
	Total	82	14,2430	15,48929	1,71051	10,8397	17,6464	2,37	91,51	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	22,7291	15,15265	2,59866	17,4421	28,0161	3,95	69,84	
	Clase III	10	33,2540	45,24689	14,30832	0,8863	65,6217	3,73	146,39	
	Clase II	38	31,2305	27,70095	4,49369	22,1255	40,3356	3,23	119,54	
	Total	82	27,9523	26,29630	2,90394	22,1744	33,7302	3,23	146,39	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	9,7174	9,85806	1,69064	6,2777	13,1570	0,43	39,85	
	Clase III	10	7,8930	9,31441	2,94547	1,2299	14,5561	0,24	29,59	
	Clase II	38	9,6737	10,93208	1,77342	6,0804	13,2670	0,10	49,78	
	Total	82	9,4746	10,20664	1,12714	7,2320	11,7173	0,10	49,78	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,7126	2,60539	0,44682	2,8036	4,6217	1,10	9,70	
	Clase III	10	4,5210	3,14289	0,99387	2,2727	6,7693	1,07	8,89	
	Clase II	38	3,8139	2,32967	0,37792	3,0482	4,5797	1,06	9,47	
	Total	82	3,8582	2,53105	0,27951	3,3020	4,4143	1,06	9,70	
Frecuencia Media	Clase I	34	175,6082	20,36147	3,49196	168,5038	182,7127	117,01	231,03	
	Clase III	10	184,5840	31,64416	10,00676	161,9471	207,2209	128,66	231,41	
	Clase II	38	189,7466	19,78291	3,20921	183,2441	196,2491	147,64	246,22	
	Total	82	183,2548	22,43816	2,47788	178,3246	188,1850	117,01	246,22	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1080,936	2	540,468	0,317	0,729	
	Within Groups	134551,610	79	1703,185			
	Total	135632,546	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1184,233	2	592,117	2,563	0,083	
	Within Groups	18249,137	79	231,002			
	Total	19433,371	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1617,033	2	808,516	1,174	0,314	
	Within Groups	54394,093	79	688,533			
	Total	56011,125	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	28,524	2	14,262	0,134	0,875	
	Within Groups	8409,694	79	106,452			
	Total	8438,219	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,188	2	2,594	0,399	0,672	
	Within Groups	513,717	79	6,503			
	Total	518,905	81				
Frecuencia Media	Between Groups	3607,087	2	1803,544	3,833	0,026	
	Within Groups	37174,068	79	470,558			
	Total	40781,155	81				

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Fuerza máxima labios											
Descriptives											
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum		
						Lower Bound	Upper Bound				
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	81,2803	46,75624	8,01863	64,9663	97,5943	17,01	232,36		
	Clase III	10	52,1370	33,08394	10,46206	28,4702	75,8038	21,15	125,59		
	Clase II	38	66,7653	36,61095	5,99908	54,7315	78,7990	17,09	173,66		
	Total	82	70,9998	41,48776	4,58156	61,8839	80,1156	17,01	232,36		
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	42,7353	25,20068	4,32188	33,9424	51,5282	5,07	100,02		
	Clase III	10	27,5110	22,17808	7,01333	11,6458	43,3762	9,72	83,35		
	Clase II	38	35,2687	19,87145	3,22357	28,7371	41,8003	9,46	98,32		
	Total	82	37,4185	22,80160	2,51802	32,4085	42,4286	5,07	100,02		
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	60,7179	32,88014	5,63890	49,2455	72,1904	12,71	149,72		
	Clase III	10	40,2470	28,40560	8,98264	19,9269	60,5671	15,55	107,05		
	Clase II	38	51,2034	28,40919	4,60858	41,8656	60,5413	13,02	132,75		
	Total	82	53,8123	30,73594	3,39422	47,0589	60,5657	12,71	149,72		
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	9,9885	7,85252	1,34670	7,2287	12,7084	1,62	38,04		
	Clase III	10	6,7190	4,17856	1,32138	3,7298	9,7082	2,05	13,36		
	Clase II	38	7,9461	5,32806	0,86433	6,1948	9,6973	1,93	24,32		
	Total	82	8,6350	6,43828	0,71099	7,2204	10,0496	1,62	38,04		
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	5,2809	2,58037	0,44253	4,3805	6,1812	1,27	9,96		
	Clase III	10	3,0590	1,74679	0,55238	1,8094	4,3086	1,07	5,84		
	Clase II	38	4,5203	2,32140	0,37658	3,7572	5,2833	1,21	9,34		
	Total	82	4,6574	2,44963	0,27052	4,1192	5,1957	1,07	9,96		
Frecuencia Media	Clase I	34	165,5853	21,16667	3,63005	158,1999	172,9707	134,53	226,28		
	Clase III	10	170,1080	18,20622	5,75731	157,0841	183,1319	153,18	198,96		
	Clase II	38	170,7032	22,90979	3,71646	163,1729	178,2334	132,80	226,33		
	Total	82	168,5085	21,57017	2,38203	163,7691	173,2480	132,80	226,33		

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	7832,853	2	3916,426	2,351	0,102	
	Within Groups	131587,115	79	1665,660			
	Total	139419,968	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2118,333	2	1059,166	2,092	0,130	
	Within Groups	39994,607	79	506,261			
	Total	42112,940	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3720,199	2	1860,100	2,019	0,140	
	Within Groups	72800,361	79	921,524			
	Total	76520,560	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	115,209	2	57,605	1,404	0,252	
	Within Groups	3242,354	79	41,042			
	Total	3357,563	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	39,480	2	19,740	3,492	0,035	
	Within Groups	446,575	79	5,653			
	Total	486,055	81				
Frecuencia Media	Between Groups	499,146	2	249,573	0,530	0,591	
	Within Groups	37187,891	79	470,733			
	Total	37687,037	81				

Músculo = Suprahioides derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	79,3656	46,80795	8,02750	63,0335	95,6977	29,49	269,33	
	Clase III	10	80,4970	35,96074	11,37179	54,7722	106,2218	28,40	159,73	
	Clase II	38	87,2876	33,75443	5,47569	76,1928	98,3824	17,63	199,52	
	Total	82	83,1748	39,64429	4,37798	74,4639	91,8856	17,63	269,33	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	17,0521	8,83996	1,51604	13,9677	20,1365	4,65	41,21	
	Clase III	10	22,7190	11,04731	3,49347	14,8162	30,6218	8,25	44,56	
	Clase II	38	18,3566	10,15497	1,64735	15,0187	21,6944	5,66	51,95	
	Total	82	18,3477	9,77582	1,07956	16,1997	20,4957	4,65	51,95	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	45,1015	21,31526	3,65554	37,6642	52,5387	21,09	97,33	
	Clase III	10	50,2310	20,06646	6,34557	35,8763	64,5857	21,51	94,13	
	Clase II	38	50,1753	19,06599	3,09291	43,9084	56,4421	13,15	97,03	
	Total	82	48,0783	20,05605	2,21482	43,6715	52,4851	13,15	97,33	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	18,5356	14,34201	2,45963	13,5314	23,5398	4,27	80,89	
	Clase III	10	17,4210	9,97556	3,15455	10,2849	24,5571	4,94	36,58	
	Clase II	38	20,2066	9,77988	1,58651	16,9920	23,4211	2,48	56,70	
	Total	82	19,1740	11,81519	1,30477	16,5779	21,7701	2,48	80,89	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	4,5182	2,14884	0,36852	3,7685	5,2680	2,11	9,77	
	Clase III	10	5,0250	2,01528	0,63729	3,5834	6,4666	2,15	9,44	
	Clase II	38	5,0158	1,90185	0,30852	4,3907	5,6409	1,31	9,64	
	Total	82	4,8106	2,01147	0,22213	4,3686	5,2526	1,31	9,77	
Frecuencia Media	Clase I	34	184,2082	19,04502	3,26619	177,5631	190,8534	124,04	222,28	
	Clase III	10	204,1210	10,03506	3,17337	196,9423	211,2997	188,44	217,80	
	Clase II	38	190,2003	23,05352	3,73977	182,6228	197,7778	121,51	252,06	
	Total	82	189,4134	20,97850	2,31669	184,8039	194,0229	121,51	252,06	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1207,834	2	603,917	0,378	0,686	
	Within Groups	126097,434	79	1596,170			
	Total	127305,267	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	248,161	2	124,080	1,308	0,276	
	Within Groups	7492,731	79	94,845			
	Total	7740,891	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	514,728	2	257,364	0,634	0,533	
	Within Groups	32067,140	79	405,913			
	Total	32581,869	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	85,104	2	42,552	0,300	0,742	
	Within Groups	11222,383	79	142,055			
	Total	11307,487	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,966	2	2,483	0,608	0,547	
	Within Groups	322,761	79	4,086			
	Total	327,727	81				
Frecuencia Media	Between Groups	3107,850	2	1553,925	3,773	0,027	
	Within Groups	32540,035	79	411,899			
	Total	35647,885	81				

Músculo = Suprahiodeo derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	69,9362	30,28159	5,19325	59,3704	80,5019	27,29	166,22	
	Clase III	10	59,9280	25,03167	7,91571	42,0214	77,8346	25,25	108,14	
	Clase II	38	74,9471	27,04924	4,38797	66,0562	83,8380	26,02	158,62	
	Total	82	71,0378	28,29020	3,12413	64,8218	77,2538	25,25	166,22	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	13,0988	8,24884	1,41466	10,2207	15,9770	4,63	40,56	
	Clase III	10	12,7850	8,05000	2,54563	7,0264	18,5436	6,60	32,82	
	Clase II	38	16,0576	8,65729	1,40440	13,2121	18,9032	3,69	49,27	
	Total	82	14,4317	8,45448	0,93364	12,5741	16,2894	3,69	49,27	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	39,8253	17,74846	3,04384	33,6326	46,0180	14,50	99,70	
	Clase III	10	33,9430	13,93417	4,40637	23,9751	43,9109	15,69	61,47	
	Clase II	38	42,7358	14,46050	2,34580	37,9827	47,4888	15,74	74,81	
	Total	82	40,4567	15,91445	1,75746	36,9599	43,9535	14,50	99,70	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	18,0803	10,01443	1,71746	14,5861	21,5745	6,07	41,98	
	Clase III	10	15,1330	6,40999	2,02702	10,5476	19,7184	6,25	25,03	
	Clase II	38	18,4821	8,88568	1,44145	15,5615	21,4028	6,41	45,99	
	Total	82	17,9071	9,08887	1,00370	15,9100	19,9041	6,07	45,99	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,9841	1,77263	0,30400	3,3656	4,6026	1,45	9,93	
	Clase III	10	3,3990	1,39840	0,44221	2,3986	4,3994	1,57	6,17	
	Clase II	38	4,2742	1,44766	0,23484	3,7984	4,7500	1,57	7,49	
	Total	82	4,0472	1,59137	0,17574	3,6975	4,3969	1,45	9,93	
Frecuencia Media	Clase I	34	187,5656	12,75636	2,18770	183,1147	192,0165	153,37	214,29	
	Clase III	10	204,7410	18,80795	5,94760	191,2866	218,1954	188,65	251,59	
	Clase II	38	191,0574	20,26244	3,28700	184,3973	197,7175	120,25	248,32	
	Total	82	191,2783	17,92560	1,97955	187,3396	195,2170	120,25	251,59	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1856,279	2	928,140	1,164	0,317	
	Within Groups	62970,885	79	797,100			
	Total	64827,164	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	187,978	2	93,989	1,326	0,272	
	Within Groups	5601,755	79	70,908			
	Total	5789,734	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	635,219	2	317,610	1,262	0,289	
	Within Groups	19879,631	79	251,641			
	Total	20514,851	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	90,540	2	45,270	0,542	0,584	
	Within Groups	6600,671	79	83,553			
	Total	6691,211	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	6,295	2	3,148	1,251	0,292	
	Within Groups	198,834	79	2,517			
	Total	205,129	81				
Frecuencia Media	Between Groups	2282,961	2	1141,481	3,798	0,027	
	Within Groups	23744,526	79	300,564			
	Total	26027,488	81				

Músculo = Suprahioideo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Clase I	34	66,0294	32,16410	5,51610	54,8068	77,2520	30,76	174,13	
	Clase III	10	95,1110	45,83153	14,49320	62,3251	127,8969	30,18	196,22	
	Clase II	38	83,8113	41,03500	6,65676	70,3234	97,2992	18,39	229,13	
	Total	82	77,8163	39,19371	4,32822	69,2045	86,4281	18,39	229,13	
Fuerza mínima microvoltios	Clase I	34	16,7638	9,37776	1,60827	13,4918	20,0359	6,18	49,80	
	Clase III	10	22,1240	11,01566	3,48346	14,2439	30,0041	8,56	46,59	
	Clase II	38	17,7884	8,24213	1,33705	15,0793	20,4975	6,19	45,70	
	Total	82	17,8923	9,11551	1,00664	15,8894	19,8952	6,18	49,80	
Fuerza media microvoltios	Clase I	34	41,2568	19,67612	3,37443	34,3914	48,1221	17,82	99,85	
	Clase III	10	52,5060	25,66932	8,11735	34,1433	70,8687	19,14	116,05	
	Clase II	38	48,6953	21,20467	3,43985	41,7255	55,6651	13,39	122,33	
	Total	82	46,0757	21,31671	2,35404	41,3919	50,7595	13,39	122,33	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Clase I	34	14,7515	9,33881	1,60159	11,4930	18,0099	3,82	49,84	
	Clase III	10	22,9720	12,97981	4,10458	13,6868	32,2572	5,33	45,96	
	Clase II	38	19,5918	11,69524	1,89722	15,7477	23,4360	3,01	62,74	
	Total	82	17,9971	11,19823	1,23664	15,5366	20,4576	3,01	62,74	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Clase I	34	3,8621	1,74768	0,29972	3,2523	4,4719	1,00	7,52	
	Clase III	10	4,2050	1,66057	0,52512	3,0171	5,3929	1,16	6,83	
	Clase II	38	4,3355	1,64805	0,26735	3,7938	4,8772	1,02	7,72	
	Total	82	4,1233	1,68584	0,18617	3,7529	4,4937	1,00	7,72	
Frecuencia Media	Clase I	34	183,8138	20,52106	3,51933	176,6537	190,9740	120,02	218,20	
	Clase III	10	195,3170	27,73978	8,77209	175,4732	215,1608	125,22	224,12	
	Clase II	38	193,2318	19,18276	3,11185	186,9266	199,5371	152,11	241,47	
	Total	82	189,5811	21,19975	2,34112	184,9230	194,2392	120,02	241,47	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	9080,440	2	4540,220	3,110	0,050	
	Within Groups	115347,472	79	1460,095			
	Total	124427,912	81				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	222,781	2	111,390	1,352	0,265	
	Within Groups	6507,713	79	82,376			
	Total	6730,494	81				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1463,800	2	731,900	1,636	0,201	
	Within Groups	35342,785	79	447,377			
	Total	36806,585	81				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	702,298	2	351,149	2,934	0,059	
	Within Groups	9455,129	79	119,685			
	Total	10157,427	81				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,099	2	2,049	0,716	0,492	
	Within Groups	226,107	79	2,862			
	Total	230,206	81				
Frecuencia Media	Between Groups	1966,357	2	983,178	2,255	0,112	
	Within Groups	34437,425	79	435,917			
	Total	36403,782	81				

Sexo										
Oneway										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	3120	59,5259	76,38724	1,36755	56,8445	62,2073	2,56	597,59	
	Femenino	3560	57,0959	75,66426	1,26814	54,6096	59,5823	3,25	668,73	
	Total	6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	3120	27,6481	47,00303	0,84149	25,9981	29,2980	1,30	407,67	
	Femenino	3560	27,5691	45,73075	0,76645	26,0664	29,0719	1,50	412,51	
	Total	6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51	
Fuerza media microvoltios	Masculino	3120	42,2918	59,90238	1,07242	40,1891	44,3945	2,13	490,55	
	Femenino	3560	41,6097	59,48766	0,99702	39,6549	43,5645	2,25	523,34	
	Total	6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	3120	8,9519	12,17831	0,21803	8,5244	9,3794	0,09	122,64	
	Femenino	3560	8,1121	11,15473	0,18695	7,7455	8,4786	0,10	118,10	
	Total	6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	3120	4,0770	2,57979	0,04619	3,9864	4,1675	1,00	9,99	
	Femenino	3560	4,0076	2,60678	0,04369	3,9219	4,0933	1,00	9,99	
	Total	6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Masculino	3120	197,3789	28,10476	0,50316	196,3924	198,3655	119,45	313,36	
	Femenino	3560	196,6939	29,74893	0,49859	195,7163	197,6714	100,13	328,50	
	Total	6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	9817,918	1	9817,918	1,700	0,192
	Within Groups	38574956,404	6678	5776,424		
	Total	38584774,322	6679			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	10,360	1	10,360	0,005	0,945
	Within Groups	14333702,203	6678	2146,406		
	Total	14333712,564	6679			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	773,704	1	773,704	0,217	0,641
	Within Groups	23786413,318	6678	3561,907		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1172,724	1	1172,724	8,650	0,003
	Within Groups	905422,285	6678	135,583		
	Total	906595,009	6679			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,000	1	8,000	1,189	0,276
	Within Groups	44942,392	6678	6,730		
	Total	44950,392	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	780,321	1	780,321	0,928	0,335
	Within Groups	5613338,654	6678	840,572		
	Total	5614118,974	6679			

Anexos

Según músculo y tarea.									
Sexo									
Oneway									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	167,8446	69,13344	7,82782	152,2574	183,4318	38,95	434,62
	Femenino	89	156,0067	60,58751	6,42226	143,2438	168,7696	12,10	376,71
	Total	167	161,5358	64,79235	5,01378	151,6368	171,4348	12,10	434,62
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	113,6231	50,38518	5,70500	102,2630	124,9832	14,74	304,45
	Femenino	89	100,4821	50,47944	5,35081	89,8485	111,1157	7,93	253,30
	Total	167	106,6198	50,71150	3,92417	98,8721	114,3675	7,93	304,45
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	141,3974	59,37625	6,72304	128,0102	154,7847	27,35	383,79
	Femenino	89	130,2322	52,08524	5,52102	119,2604	141,2041	9,67	316,09
	Total	167	135,4471	55,71989	4,31173	126,9342	143,9600	9,67	383,79
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	13,7324	7,14078	0,80853	12,1224	15,3424	4,17	35,26
	Femenino	89	13,7208	7,39982	0,78438	12,1620	15,2796	0,86	39,79
	Total	167	13,7262	7,25812	0,56165	12,6173	14,8351	0,86	39,79
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	2,8094	2,54343	0,28799	2,2359	3,3828	1,02	9,95
	Femenino	89	3,2178	2,82864	0,29984	2,6219	3,8136	1,04	9,90
	Total	167	3,0270	2,69890	0,20885	2,6147	3,4393	1,02	9,95
Frecuencia Media	Masculino	78	234,7347	16,20109	1,83441	231,0820	238,3875	202,38	273,69
	Femenino	89	241,9769	22,47165	2,38199	237,2431	246,7106	151,36	328,50
	Total	167	238,5943	20,06445	1,55263	235,5289	241,6598	151,36	328,50

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5825,263	1	5825,263	1,391	0,240
	Within Groups	691050,827	165	4188,187		
	Total	696876,090	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	7178,292	1	7178,292	2,822	0,095
	Within Groups	419716,645	165	2543,737		
	Total	426894,938	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	5182,034	1	5182,034	1,676	0,197
	Within Groups	510199,239	165	3092,117		
	Total	515381,273	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,006	1	0,006	0,000	0,992
	Within Groups	8744,933	165	53,000		
	Total	8744,939	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	6,933	1	6,933	0,952	0,331
	Within Groups	1202,221	165	7,286		
	Total	1209,154	166			
Frecuencia Media	Between Groups	2180,210	1	2180,210	5,564	0,019
	Within Groups	64648,428	165	391,809		
	Total	66828,638	166			

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	28,0801	26,49829	3,00045	22,1055	34,0548	5,79	134,53	
	Femenino	89	18,8946	11,36971	1,20519	16,4996	21,2897	4,20	70,76	
	Total	167	23,1849	20,38093	1,57712	20,0710	26,2987	4,20	134,53	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	7,8794	4,82974	0,54686	6,7904	8,9683	3,09	27,19	
	Femenino	89	6,9878	3,35366	0,35549	6,2813	7,6942	3,44	19,77	
	Total	167	7,4042	4,12085	0,31888	6,7746	8,0338	3,09	27,19	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	19,6245	31,14122	3,52605	12,6032	26,6457	4,48	265,41	
	Femenino	89	12,0802	6,29211	0,66696	10,7548	13,4057	3,85	38,06	
	Total	167	15,6039	22,02444	1,70430	12,2390	18,9688	3,85	265,41	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	6,0447	7,22202	0,81773	4,4164	7,6731	0,54	35,52	
	Femenino	89	3,4967	3,13443	0,33225	2,8365	4,1570	0,15	19,21	
	Total	167	4,6868	5,57024	0,43104	3,8358	5,5379	0,15	35,52	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,4977	3,14081	0,35563	3,7895	5,2058	1,05	9,97	
	Femenino	89	4,3765	3,10382	0,32900	3,7227	5,0303	1,02	9,82	
	Total	167	4,4331	3,11231	0,24084	3,9576	4,9086	1,02	9,97	
Frecuencia Media	Masculino	78	219,4887	21,81085	2,46959	214,5711	224,4063	157,69	265,91	
	Femenino	89	219,2078	26,70428	2,83065	213,5824	224,8331	150,54	291,30	
	Total	167	219,3390	24,46877	1,89345	215,6006	223,0773	150,54	291,30	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3507,323	1	3507,323	8,843	0,003
	Within Groups	65446,141	165	396,643		
	Total	68953,464	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	33,046	1	33,046	1,957	0,164
	Within Groups	2785,872	165	16,884		
	Total	2818,918	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2365,929	1	2365,929	4,995	0,027
	Within Groups	78156,684	165	473,677		
	Total	80522,613	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	269,878	1	269,878	9,124	0,003
	Within Groups	4880,702	165	29,580		
	Total	5150,580	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,610	1	0,610	0,063	0,803
	Within Groups	1607,347	165	9,741		
	Total	1607,957	166			
Frecuencia Media	Between Groups	3,282	1	3,282	0,005	0,941
	Within Groups	99384,389	165	602,330		
	Total	99387,670	166			

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	29,2046	29,82947	3,37752	22,4791	35,9301	5,23	183,77
	Femenino	89	23,3744	12,91647	1,36914	20,6535	26,0953	6,43	80,24
	Total	167	26,0975	22,57636	1,74701	22,6483	29,5467	5,23	183,77
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	6,7605	4,37351	0,49520	5,7744	7,7466	3,22	29,86
	Femenino	89	7,0171	4,32977	0,45895	6,1050	7,9292	3,11	33,64
	Total	167	6,8972	4,33901	0,33576	6,2343	7,5602	3,11	33,64
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	17,9122	19,73578	2,23464	13,4624	22,3619	4,71	128,34
	Femenino	89	14,4784	7,83249	0,83024	12,8295	16,1294	4,88	56,23
	Total	167	16,0828	14,70186	1,13766	13,8366	18,3289	4,71	128,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	6,6191	8,41915	0,95328	4,7209	8,5173	0,25	55,92
	Femenino	89	4,7120	3,16005	0,33496	4,0464	5,3777	0,71	16,00
	Total	167	5,6028	6,25168	0,48377	4,6476	6,5579	0,25	55,92
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	3,5264	3,01018	0,34084	2,8477	4,2051	1,03	9,61
	Femenino	89	3,0647	2,83351	0,30035	2,4678	3,6616	1,00	9,80
	Total	167	3,2804	2,91765	0,22577	2,8346	3,7261	1,00	9,80
Frecuencia Media	Masculino	78	199,2431	18,80483	2,12923	195,0032	203,4829	162,60	257,70
	Femenino	89	199,0502	22,24113	2,35756	194,3651	203,7354	125,57	276,55
	Total	167	199,1403	20,64636	1,59766	195,9859	202,2947	125,57	276,55

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1412,993	1	1412,993	2,802	0,096
	Within Groups	83195,910	165	504,218		
	Total	84608,903	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2,736	1	2,736	0,145	0,704
	Within Groups	3122,553	165	18,925		
	Total	3125,289	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	489,836	1	489,836	2,284	0,133
	Within Groups	35390,181	165	214,486		
	Total	35880,016	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	151,184	1	151,184	3,937	0,049
	Within Groups	6336,677	165	38,404		
	Total	6487,861	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	8,861	1	8,861	1,041	0,309
	Within Groups	1404,240	165	8,511		
	Total	1413,101	166			
Frecuencia Media	Between Groups	1,546	1	1,546	0,004	0,952
	Within Groups	70759,648	165	428,846		
	Total	70761,194	166			

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Reposo										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	5,3128	1,30864	0,14817	5,0178	5,6079	3,61	12,34	
	Femenino	89	6,0513	2,19497	0,23267	5,5890	6,5137	3,94	15,50	
	Total	167	5,7064	1,86682	0,14446	5,4212	5,9916	3,61	15,50	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	3,7840	0,71576	0,08104	3,6226	3,9454	2,90	7,72	
	Femenino	89	4,0744	1,14420	0,12128	3,8334	4,3154	2,94	10,85	
	Total	167	3,9387	0,97611	0,07553	3,7896	4,0879	2,90	10,85	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	4,4232	0,92215	0,10441	4,2153	4,6311	3,18	9,38	
	Femenino	89	4,9207	1,46494	0,15528	4,6121	5,2293	3,53	12,26	
	Total	167	4,6883	1,26257	0,09770	4,4954	4,8812	3,18	12,26	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	0,3790	0,22265	0,02521	0,3288	0,4292	0,12	1,14	
	Femenino	89	0,4999	0,38343	0,04064	0,4191	0,5807	0,16	2,35	
	Total	167	0,4434	0,32341	0,02503	0,3940	0,4928	0,12	2,35	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,4217	0,92659	0,10492	4,2128	4,6306	3,18	9,44	
	Femenino	89	4,6884	1,20560	0,12779	4,4345	4,9424	1,04	9,25	
	Total	167	4,5638	1,08930	0,08429	4,3974	4,7303	1,04	9,44	
Frecuencia Media	Masculino	78	208,1037	16,12667	1,82599	204,4677	211,7397	165,51	247,31	
	Femenino	89	207,3133	18,96881	2,01069	203,3174	211,3091	152,94	257,78	
	Total	167	207,6825	17,65040	1,36583	204,9858	210,3791	152,94	257,78	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	22,673	1	22,673	6,730	0,010
	Within Groups	555,840	165	3,369		
	Total	578,513	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3,506	1	3,506	3,740	0,055
	Within Groups	154,657	165	0,937		
	Total	158,162	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	10,287	1	10,287	6,674	0,011
	Within Groups	254,329	165	1,541		
	Total	264,616	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,608	1	0,608	5,985	0,015
	Within Groups	16,755	165	0,102		
	Total	17,363	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,958	1	2,958	2,516	0,115
	Within Groups	194,015	165	1,176		
	Total	196,973	166			
Frecuencia Media	Between Groups	25,973	1	25,973	0,083	0,774
	Within Groups	51689,131	165	313,267		
	Total	51715,105	166			

Anexos

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	164,2895	94,40026	10,68872	143,0055	185,5735	30,54	450,31	
	Femenino	89	172,2980	110,76510	11,74108	148,9651	195,6309	15,65	623,32	
	Total	167	168,5575	103,21660	7,98714	152,7880	184,3270	15,65	623,32	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	105,6156	65,92107	7,46409	90,7527	120,4785	15,47	325,10	
	Femenino	89	97,0060	72,77612	7,71425	81,6755	112,3364	5,02	319,09	
	Total	167	101,0272	69,58446	5,38461	90,3961	111,6584	5,02	325,10	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	135,1406	78,95329	8,93970	117,3394	152,9419	20,81	385,40	
	Femenino	89	136,7491	87,02789	9,22494	118,4165	155,0817	13,90	444,02	
	Total	167	135,9978	83,10958	6,43121	123,3003	148,6954	13,90	444,02	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	14,9018	9,27929	1,05067	12,8096	16,9940	3,38	41,76	
	Femenino	89	19,3545	16,53193	1,75238	15,8720	22,8370	0,86	89,17	
	Total	167	17,2748	13,77642	1,06605	15,1700	19,3796	0,86	89,17	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	3,4006	2,71549	0,30747	2,7884	4,0129	1,01	9,64	
	Femenino	89	3,4506	2,42844	0,25741	2,9390	3,9621	1,05	9,68	
	Total	167	3,4272	2,55878	0,19800	3,0363	3,8182	1,01	9,68	
Frecuencia Media	Masculino	78	227,4947	19,89134	2,25225	223,0099	231,9795	177,14	290,27	
	Femenino	89	228,3266	20,18206	2,13929	224,0752	232,5780	179,88	285,51	
	Total	167	227,9381	19,99078	1,54693	224,8839	230,9923	177,14	290,27	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2666,057	1	2666,057	0,249	0,618
	Within Groups	1765842,437	165	10702,075		
	Total	1768508,494	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3081,362	1	3081,362	0,635	0,427
	Within Groups	800690,221	165	4852,668		
	Total	803771,583	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	107,545	1	107,545	0,015	0,901
	Within Groups	1146488,023	165	6948,412		
	Total	1146595,568	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	824,166	1	824,166	4,432	0,037
	Within Groups	30680,920	165	185,945		
	Total	31505,086	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,104	1	0,104	0,016	0,900
	Within Groups	1086,756	165	6,586		
	Total	1086,860	166			
Frecuencia Media	Between Groups	28,767	1	28,767	0,072	0,789
	Within Groups	66310,014	165	401,879		
	Total	66338,781	166			

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	29,5153	36,35658	4,11657	21,3181	37,7124	4,78	244,48
	Femenino	89	28,0647	49,09172	5,20371	17,7234	38,4060	3,41	348,48
	Total	167	28,7422	43,48839	3,36523	22,0980	35,3864	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	14,1174	15,11127	1,71101	10,7104	17,5245	3,32	67,57
	Femenino	89	17,3308	31,87045	3,37826	10,6172	24,0444	2,66	243,47
	Total	167	15,8299	25,43549	1,96826	11,9439	19,7160	2,66	243,47
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	19,7009	21,20055	2,40049	14,9209	24,4809	3,88	114,39
	Femenino	89	22,1294	39,98953	4,23888	13,7056	30,5533	3,18	292,04
	Total	167	20,9951	32,52248	2,51667	16,0264	25,9639	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	4,2265	7,93642	0,89862	2,4372	6,0159	0,34	56,66
	Femenino	89	3,0206	6,07736	0,64420	1,7404	4,3008	0,10	46,00
	Total	167	3,5838	7,01146	0,54256	2,5126	4,6550	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,5637	2,92835	0,33157	3,9035	5,2240	1,01	9,52
	Femenino	89	3,6016	2,99387	0,31735	2,9709	4,2322	1,00	9,69
	Total	167	4,0510	2,99351	0,23164	3,5936	4,5083	1,00	9,69
Frecuencia Media	Masculino	78	212,2206	21,47435	2,43149	207,3789	217,0624	130,27	263,01
	Femenino	89	214,6699	20,80520	2,20535	210,2872	219,0526	157,39	261,46
	Total	167	213,5259	21,09204	1,63215	210,3035	216,7484	130,27	263,01

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	87,463	1	87,463	0,046	0,830
	Within Groups	313858,384	165	1902,172		
	Total	313945,847	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	429,224	1	429,224	0,662	0,417
	Within Groups	106966,859	165	648,284		
	Total	107396,083	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	245,165	1	245,165	0,231	0,632
	Within Groups	175334,982	165	1062,636		
	Total	175580,148	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	60,457	1	60,457	1,231	0,269
	Within Groups	8100,205	165	49,092		
	Total	8160,662	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	38,481	1	38,481	4,382	0,038
	Within Groups	1449,060	165	8,782		
	Total	1487,542	166			
Frecuencia Media	Between Groups	249,364	1	249,364	0,559	0,456
	Within Groups	73599,738	165	446,059		
	Total	73849,102	166			

Anexos

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	53,5278	60,94597	6,90077	39,7866	67,2690	4,35	370,00
	Femenino	89	39,2799	36,66648	3,88664	31,5560	47,0038	3,44	194,54
	Total	167	45,9346	49,86477	3,85865	38,3163	53,5530	3,44	370,00
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	9,6042	9,98896	1,13103	7,3521	11,8564	2,00	69,37
	Femenino	89	12,7483	14,48563	1,53547	9,6969	15,7997	2,28	91,51
	Total	167	11,2798	12,64894	0,97880	9,3473	13,2123	2,00	91,51
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	24,6606	23,72318	2,68612	19,3119	30,0094	2,90	119,54
	Femenino	89	23,8311	24,07937	2,55241	18,7587	28,9035	3,23	146,39
	Total	167	24,2186	23,84529	1,84520	20,5755	27,8617	2,90	146,39
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	12,0173	15,37378	1,74074	8,5511	15,4836	0,24	73,19
	Femenino	89	7,6216	8,54561	0,90583	5,8214	9,4217	0,10	48,18
	Total	167	9,6747	12,37682	0,95775	7,7837	11,5656	0,10	73,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,3891	2,39335	0,27099	3,8495	4,9287	1,05	9,70
	Femenino	89	4,1827	2,65937	0,28189	3,6225	4,7429	1,06	9,92
	Total	167	4,2791	2,53315	0,19602	3,8921	4,6661	1,05	9,92
Frecuencia Media	Masculino	78	184,1062	20,78800	2,35378	179,4192	188,7931	128,66	246,22
	Femenino	89	180,4302	20,56307	2,17968	176,0986	184,7619	117,01	231,41
	Total	167	182,1471	20,68794	1,60088	178,9864	185,3078	117,01	246,22

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	8438,628	1	8438,628	3,444	0,065
	Within Groups	404319,611	165	2450,422		
	Total	412758,239	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	410,919	1	410,919	2,593	0,109
	Within Groups	26148,362	165	158,475		
	Total	26559,281	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	28,603	1	28,603	0,050	0,823
	Within Groups	94358,601	165	571,870		
	Total	94387,205	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	803,214	1	803,214	5,382	0,022
	Within Groups	24625,593	165	149,246		
	Total	25428,806	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,771	1	1,771	0,275	0,601
	Within Groups	1063,426	165	6,445		
	Total	1065,197	166			
Frecuencia Media	Between Groups	561,697	1	561,697	1,315	0,253
	Within Groups	70484,772	165	427,180		
	Total	71046,469	166			

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución 2 ml agua										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	65,2623	70,15496	7,94349	49,4448	81,0798	5,66	434,19	
	Femenino	89	60,8826	75,51295	8,00436	44,9756	76,7896	3,85	545,41	
	Total	167	62,9282	72,87404	5,63916	51,7945	74,0619	3,85	545,41	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	14,3622	16,92442	1,91631	10,5463	18,1780	2,93	125,02	
	Femenino	89	15,8920	19,37453	2,05370	11,8107	19,9733	2,45	152,70	
	Total	167	15,1775	18,23303	1,41091	12,3918	17,9631	2,45	152,70	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	32,7322	35,86539	4,06096	24,6458	40,8186	4,58	225,21	
	Femenino	89	33,4998	40,22018	4,26333	25,0273	41,9722	3,42	272,92	
	Total	167	33,1413	38,13624	2,95107	27,3148	38,9677	3,42	272,92	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	15,4917	19,91998	2,25549	11,0004	19,9829	0,44	120,02	
	Femenino	89	12,7747	17,32934	1,83691	9,1243	16,4252	0,23	118,10	
	Total	167	14,0437	18,57706	1,43754	11,2055	16,8819	0,23	120,02	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,0755	2,57362	0,29141	3,4953	4,6558	1,04	9,64	
	Femenino	89	3,8073	2,56909	0,27232	3,2661	4,3485	1,10	9,97	
	Total	167	3,9326	2,56696	0,19864	3,5404	4,3248	1,04	9,97	
Frecuencia Media	Masculino	78	182,2108	20,55790	2,32772	177,5757	186,8459	122,59	233,95	
	Femenino	89	174,4618	21,12563	2,23931	170,0116	178,9120	110,48	226,98	
	Total	167	178,0811	21,15805	1,63726	174,8485	181,3136	110,48	233,95	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	797,373	1	797,373	0,149	0,700
	Within Groups	880766,462	165	5337,979		
	Total	881563,835	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	97,289	1	97,289	0,291	0,590
	Within Groups	55088,333	165	333,869		
	Total	55185,622	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	24,493	1	24,493	0,017	0,897
	Within Groups	241401,437	165	1463,039		
	Total	241425,929	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	306,853	1	306,853	0,889	0,347
	Within Groups	56980,956	165	345,339		
	Total	57287,809	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,990	1	2,990	0,452	0,502
	Within Groups	1090,829	165	6,611		
	Total	1093,820	166			
Frecuencia Media	Between Groups	2496,067	1	2496,067	5,735	0,018
	Within Groups	71816,029	165	435,249		
	Total	74312,097	166			

Anexos

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	12,1285	11,71658	1,32664	9,4868	14,7701	3,45	75,83
	Femenino	89	15,9458	14,57678	1,54514	12,8752	19,0165	3,92	103,86
	Total	167	14,1629	13,41521	1,03810	12,1133	16,2125	3,45	103,86
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	6,9181	6,67068	0,75531	5,4141	8,4221	2,96	51,28
	Femenino	89	9,1330	7,19480	0,76265	7,6174	10,6486	3,02	52,23
	Total	167	8,0985	7,02218	0,54339	7,0257	9,1714	2,96	52,23
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	9,1804	8,69798	0,98485	7,2193	11,1415	3,24	63,99
	Femenino	89	11,9810	9,90247	1,04966	9,8950	14,0670	3,38	71,54
	Total	167	10,6729	9,43611	0,73019	9,2313	12,1146	3,24	71,54
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	1,3385	1,95989	0,22191	0,8966	1,7803	0,11	11,42
	Femenino	89	1,7456	2,39458	0,25382	1,2412	2,2500	0,20	14,85
	Total	167	1,5554	2,20521	0,17064	1,2185	1,8924	0,11	14,85
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,7708	2,36620	0,26792	4,2373	5,3043	1,04	9,72
	Femenino	89	4,6298	2,76938	0,29355	4,0464	5,2132	1,03	9,96
	Total	167	4,6956	2,58220	0,19982	4,3011	5,0901	1,03	9,96
Frecuencia Media	Masculino	78	173,8849	23,20353	2,62728	168,6533	179,1165	119,45	246,78
	Femenino	89	169,4131	21,98560	2,33047	164,7818	174,0445	123,63	228,94
	Total	167	171,5017	22,60512	1,74924	168,0481	174,9554	119,45	246,78

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	605,758	1	605,758	3,415	0,066	
	Within Groups	29268,888	165	177,387			
	Total	29874,646	166				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	203,938	1	203,938	4,216	0,042	
	Within Groups	7981,681	165	48,374			
	Total	8185,619	166				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	326,046	1	326,046	3,722	0,055	
	Within Groups	14454,616	165	87,604			
	Total	14780,662	166				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	6,891	1	6,891	1,421	0,235	
	Within Groups	800,362	165	4,851			
	Total	807,253	166				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,826	1	0,826	0,123	0,726	
	Within Groups	1106,025	165	6,703			
	Total	1106,852	166				
Frecuencia Media	Between Groups	831,225	1	831,225	1,633	0,203	
	Within Groups	83993,369	165	509,051			
	Total	84824,593	166				

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución 2 ml agua										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	79,1349	75,25380	8,52081	62,1678	96,1020	9,95	421,79	
	Femenino	89	71,5129	69,28086	7,34376	56,9187	86,1071	8,41	340,34	
	Total	167	75,0729	72,01330	5,57256	64,0707	86,0751	8,41	421,79	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	20,8328	32,27244	3,65413	13,5565	28,1091	4,76	222,94	
	Femenino	89	16,6933	12,90490	1,36792	13,9748	19,4117	3,80	84,20	
	Total	167	18,6267	23,99345	1,85667	14,9610	22,2924	3,80	222,94	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	43,0953	45,33705	5,13341	32,8733	53,3172	7,68	270,11	
	Femenino	89	38,4213	37,97277	4,02511	30,4223	46,4204	6,16	211,32	
	Total	167	40,6044	41,51263	3,21234	34,2621	46,9467	6,16	270,11	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	17,5468	19,24912	2,17953	13,2068	21,8868	0,96	122,64	
	Femenino	89	15,8217	19,14891	2,02978	11,7879	19,8554	1,31	85,36	
	Total	167	16,6274	19,15729	1,48244	13,7006	19,5543	0,96	122,64	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,4419	2,76335	0,31289	3,8189	5,0650	1,06	9,88	
	Femenino	89	3,1288	2,22557	0,23591	2,6599	3,5976	1,01	9,84	
	Total	167	3,7421	2,56898	0,19879	3,3496	4,1346	1,01	9,88	
Frecuencia Media	Masculino	78	172,4219	23,73819	2,68782	167,0698	177,7741	131,24	297,12	
	Femenino	89	167,8646	18,84803	1,99789	163,8942	171,8350	130,26	212,81	
	Total	167	169,9932	21,32859	1,65046	166,7346	173,2518	130,26	297,12	

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2414,907	1	2414,907	0,464	0,497
	Within Groups	858447,075	165	5202,710		
	Total	860861,982	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	712,323	1	712,323	1,239	0,267
	Within Groups	94851,502	165	574,858		
	Total	95563,825	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	908,089	1	908,089	0,525	0,470
	Within Groups	285159,422	165	1728,239		
	Total	286067,511	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	123,709	1	123,709	0,336	0,563
	Within Groups	60798,608	165	368,476		
	Total	60922,317	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	71,681	1	71,681	11,552	0,001
	Within Groups	1023,859	165	6,205		
	Total	1095,540	166			
Frecuencia Media	Between Groups	863,349	1	863,349	1,908	0,169
	Within Groups	74651,472	165	452,433		
	Total	75514,822	166			

Anexos

Músculo = Suprahiideo derecho, Tarea = Reposo										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	7,7801	6,18138	0,69990	6,3864	9,1738	3,32	51,47	
	Femenino	89	8,3013	9,30915	0,98677	6,3404	10,2623	3,30	90,13	
	Total	167	8,0579	7,98324	0,61776	6,8382	9,2776	3,30	90,13	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	4,2629	1,59611	0,18072	3,9031	4,6228	2,49	14,58	
	Femenino	89	4,5747	1,44523	0,15319	4,2703	4,8792	2,72	11,24	
	Total	167	4,4291	1,52096	0,11770	4,1967	4,6615	2,49	14,58	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	5,4385	2,23466	0,25303	4,9346	5,9423	2,78	16,34	
	Femenino	89	5,8000	2,11328	0,22401	5,3548	6,2452	3,02	14,33	
	Total	167	5,6311	2,17177	0,16806	5,2993	5,9629	2,78	16,34	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	0,9582	1,67420	0,18957	0,5807	1,3357	0,18	13,37	
	Femenino	89	0,7461	0,61319	0,06500	0,6169	0,8752	0,12	3,56	
	Total	167	0,8451	1,22913	0,09511	0,6574	1,0329	0,12	13,37	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,8436	1,56721	0,17745	4,4902	5,1969	1,06	9,56	
	Femenino	89	5,3140	1,82821	0,19379	4,9289	5,6992	1,00	9,89	
	Total	167	5,0943	1,72237	0,13328	4,8312	5,3575	1,00	9,89	
Frecuencia Media	Masculino	78	205,4795	23,82453	2,69760	200,1079	210,8511	166,75	309,89	
	Femenino	89	196,4048	18,68214	1,98030	192,4694	200,3403	148,14	244,74	
	Total	167	200,6433	21,65488	1,67570	197,3349	203,9517	148,14	309,89	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	11,293	1	11,293	0,176	0,675	
	Within Groups	10568,232	165	64,050			
	Total	10579,525	166				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	4,041	1	4,041	1,755	0,187	
	Within Groups	379,969	165	2,303			
	Total	384,009	166				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	5,433	1	5,433	1,153	0,284	
	Within Groups	777,519	165	4,712			
	Total	782,952	166				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1,871	1	1,871	1,240	0,267	
	Within Groups	248,915	165	1,509			
	Total	250,786	166				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	9,200	1	9,200	3,141	0,078	
	Within Groups	483,250	165	2,929			
	Total	492,451	166				
Frecuencia Media	Between Groups	3423,170	1	3423,170	7,590	0,007	
	Within Groups	74419,832	165	451,029			
	Total	77843,001	166				

Músculo = Suprahiideo derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros

Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	41,8096	35,82225	4,05607	33,7329	49,8863	8,59	202,38	
	Femenino	89	33,0452	22,87012	2,42423	28,2275	37,8628	5,06	106,87	
	Total	167	37,1387	29,86212	2,31080	32,5764	41,7011	5,06	202,38	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	18,5109	15,42223	1,74622	15,0337	21,9881	5,05	106,95	
	Femenino	89	18,7875	12,35883	1,31003	16,1841	21,3909	3,67	77,60	
	Total	167	18,6583	13,83170	1,07033	16,5451	20,7715	3,67	106,95	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	28,3944	22,26425	2,52093	23,3745	33,4142	6,84	126,87	
	Femenino	89	24,8692	15,76427	1,67101	21,5484	28,1900	4,50	89,56	
	Total	167	26,5157	19,09934	1,47795	23,5977	29,4337	4,50	126,87	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	6,7868	9,71171	1,09963	4,5971	8,9764	0,49	61,65	
	Femenino	89	3,6164	3,50357	0,37138	2,8784	4,3544	0,29	18,02	
	Total	167	5,0972	7,26456	0,56215	3,9873	6,2071	0,29	61,65	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	2,8779	2,03260	0,23015	2,4197	3,3362	1,10	9,99	
	Femenino	89	3,0493	2,09875	0,22247	2,6072	3,4914	1,00	9,96	
	Total	167	2,9693	2,06369	0,15969	2,6540	3,2846	1,00	9,99	
Frecuencia Media	Masculino	78	203,9086	22,54826	2,55309	198,8247	208,9924	153,28	313,36	
	Femenino	89	210,1874	22,28706	2,36242	205,4926	214,8822	152,30	253,86	
	Total	167	207,2548	22,56159	1,74587	203,8078	210,7018	152,30	313,36	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3193,134	1	3193,134	3,638	0,058	
	Within Groups	144836,721	165	877,798			
	Total	148029,855	166				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	3,181	1	3,181	0,017	0,898	
	Within Groups	31755,249	165	192,456			
	Total	31758,430	166				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	516,562	1	516,562	1,420	0,235	
	Within Groups	60037,722	165	363,865			
	Total	60554,284	166				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	417,824	1	417,824	8,264	0,005	
	Within Groups	8342,632	165	50,561			
	Total	8760,456	166				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,221	1	1,221	0,285	0,594	
	Within Groups	705,743	165	4,277			
	Total	706,964	166				
Frecuencia Media	Between Groups	1638,797	1	1638,797	3,263	0,073	
	Within Groups	82859,405	165	502,178			
	Total	84498,201	166				

Músculo = Suprahiideo derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	86,4159	45,50888	5,15287	76,1552	96,6766	28,91	269,33
	Femenino	89	76,3140	33,11223	3,50989	69,3389	83,2892	17,63	199,52
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	15,0249	9,82120	1,11203	12,8105	17,2392	3,09	51,95
	Femenino	89	15,8224	8,69378	0,92154	13,9910	17,6537	3,26	44,56
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	47,8310	24,00380	2,71789	42,4190	53,2430	15,84	122,22
	Femenino	89	43,8387	18,21536	1,93082	40,0015	47,6758	13,15	97,33
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	21,6732	13,56984	1,53648	18,6137	24,7327	4,28	80,89
	Femenino	89	18,0798	9,73887	1,03232	16,0283	20,1313	2,48	56,70
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,3759	2,05001	0,23212	3,9137	4,8381	1,11	9,24
	Femenino	89	4,3871	1,82843	0,19381	4,0019	4,7722	1,31	9,77
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77
Frecuencia Media	Masculino	78	191,6513	20,50923	2,32221	187,0272	196,2754	121,51	265,87
	Femenino	89	187,6380	18,23994	1,93343	183,7957	191,4803	124,04	252,06
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	4241,995	1	4241,995	2,735	0,100
	Within Groups	255956,420	165	1551,251		
	Total	260198,416	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	26,437	1	26,437	0,310	0,579
	Within Groups	14078,310	165	85,323		
	Total	14104,747	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	662,568	1	662,568	1,486	0,225
	Within Groups	73564,369	165	445,845		
	Total	74226,937	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	536,768	1	536,768	3,932	0,049
	Within Groups	22525,234	165	136,517		
	Total	23062,002	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,005	1	0,005	0,001	0,970
	Within Groups	617,792	165	3,744		
	Total	617,797	166			
Frecuencia Media	Between Groups	669,534	1	669,534	1,791	0,183
	Within Groups	61665,593	165	373,731		
	Total	62335,126	166			

Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	36,2974	27,91635	3,16090	30,0033	42,5916	8,29	163,49	
	Femenino	89	30,8504	18,63688	1,97551	26,9245	34,7764	7,51	94,42	
	Total	167	33,3946	23,51704	1,81980	29,8016	36,9875	7,51	163,49	
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	16,7236	12,03306	1,36248	14,0106	19,4366	5,90	98,12	
	Femenino	89	17,5176	9,78457	1,03716	15,4565	19,5788	4,97	50,87	
	Total	167	17,1468	10,86620	0,84085	15,4866	18,8069	4,97	98,12	
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	24,9253	18,27623	2,06938	20,8046	29,0459	7,40	135,05	
	Femenino	89	23,5199	13,18639	1,39775	20,7421	26,2976	6,11	67,16	
	Total	167	24,1763	15,73562	1,21766	21,7722	26,5804	6,11	135,05	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	5,3912	6,44118	0,72932	3,9389	6,8434	0,50	33,19	
	Femenino	89	3,3752	2,78529	0,29524	2,7884	3,9619	0,62	14,31	
	Total	167	4,3168	4,93712	0,38205	3,5625	5,0711	0,50	33,19	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	2,5354	1,58621	0,17960	2,1777	2,8930	1,10	8,84	
	Femenino	89	2,7619	1,83999	0,19504	2,3743	3,1495	1,01	9,40	
	Total	167	2,6561	1,72473	0,13346	2,3926	2,9196	1,01	9,40	
Frecuencia Media	Masculino	78	201,4887	19,16393	2,16989	197,1679	205,8095	151,07	243,14	
	Femenino	89	204,4103	22,73356	2,40975	199,6215	209,1992	148,60	262,00	
	Total	167	203,0457	21,12972	1,63507	199,8175	206,2740	148,60	262,00	

ANOVA							
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1233,334	1	1233,334	2,247	0,136	
	Within Groups	90573,163	165	548,928			
	Total	91806,497	166				
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	26,210	1	26,210	0,221	0,639	
	Within Groups	19574,113	165	118,631			
	Total	19600,323	166				
Fuerza media microvoltios	Between Groups	82,101	1	82,101	0,330	0,566	
	Within Groups	41021,116	165	248,613			
	Total	41103,217	166				
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	168,944	1	168,944	7,189	0,008	
	Within Groups	3877,334	165	23,499			
	Total	4046,278	166				
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	2,133	1	2,133	0,716	0,399	
	Within Groups	491,667	165	2,980			
	Total	493,800	166				
Frecuencia Media	Between Groups	354,826	1	354,826	0,794	0,374	
	Within Groups	73758,409	165	447,021			
	Total	74113,234	166				

Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Masculino	78	82,2496	41,05064	4,64807	72,9941	91,5051	28,69	252,34
	Femenino	89	73,1661	39,12321	4,14705	64,9247	81,4075	18,39	229,13
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	Masculino	78	14,6633	8,39414	0,95045	12,7707	16,5559	4,30	45,70
	Femenino	89	15,9422	9,13403	0,96820	14,0181	17,8664	3,96	49,80
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	Masculino	78	46,3963	23,22107	2,62927	41,1607	51,6318	14,93	131,07
	Femenino	89	42,6387	20,91905	2,21741	38,2320	47,0453	13,39	116,05
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	Masculino	78	20,7165	12,10415	1,37053	17,9875	23,4456	3,82	63,57
	Femenino	89	17,0909	10,89325	1,15468	14,7962	19,3856	3,01	62,74
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	Masculino	78	4,1009	1,76256	0,19957	3,7035	4,4983	1,05	9,39
	Femenino	89	3,9416	1,79885	0,19068	3,5626	4,3205	1,00	8,85
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	Masculino	78	190,3538	19,72994	2,23398	185,9054	194,8023	125,22	241,47
	Femenino	89	188,5220	17,53114	1,85830	184,8290	192,2150	120,02	237,83
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3429,882	1	3429,882	2,140	0,145
	Within Groups	264451,967	165	1602,739		
	Total	267881,849	166			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	67,991	1	67,991	0,879	0,350
	Within Groups	12767,421	165	77,378		
	Total	12835,412	166			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	586,943	1	586,943	1,210	0,273
	Within Groups	80029,179	165	485,025		
	Total	80616,122	166			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	546,434	1	546,434	4,150	0,043
	Within Groups	21723,639	165	131,658		
	Total	22270,073	166			
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,055	1	1,055	0,332	0,565
	Within Groups	523,966	165	3,176		
	Total	525,022	166			
Frecuencia Media	Between Groups	139,488	1	139,488	0,404	0,526
	Within Groups	57019,826	165	345,575		
	Total	57159,314	166			

Grupo										
Oneway										
ANOVA										
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups		33027,603	1	33027,603	5,721	0,017			
	Within Groups		38551746,719	6678	5772,948					
	Total		38584774,322	6679						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups		5643,342	1	5643,342	2,630	0,105			
	Within Groups		14328069,222	6678	2145,563					
	Total		14333712,564	6679						
Fuerza media microvoltios	Between Groups		16380,678	1	16380,678	4,602	0,032			
	Within Groups		23770806,345	6678	3559,570					
	Total		23787187,022	6679						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups		1140,801	1	1140,801	8,414	0,004			
	Within Groups		905454,208	6678	135,588					
	Total		906595,009	6679						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups		1,171	1	1,171	0,174	0,677			
	Within Groups		44949,221	6678	6,731					
	Total		44950,392	6679						
Frecuencia Media	Between Groups		5174,413	1	5174,413	6,161	0,013			
	Within Groups		5608944,561	6678	839,914					
	Total		5614118,974	6679						
Descriptives										
			N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean			
							Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
Fuerza Máxima microvoltios	Control		3400	56,0469	75,68600	1,29800	53,5019	58,5918	2,56	668,73
	Pacientes con Maloclusión		3280	60,4947	76,28339	1,33197	57,8832	63,1063	3,03	578,84
	Total		6680	58,2309	76,00677	0,92996	56,4078	60,0539	2,56	668,73
Fuerza mínima microvoltios	Control		3400	26,7032	46,35021	0,79490	25,1447	28,2618	1,30	412,51
	Pacientes con Maloclusión		3280	28,5418	46,28911	0,80824	26,9571	30,1265	1,56	382,22
	Total		6680	27,6060	46,32587	0,56681	26,4949	28,7171	1,30	412,51
Fuerza media microvoltios	Control		3400	40,3902	59,64446	1,02289	38,3847	42,3958	2,13	523,34
	Pacientes con Maloclusión		3280	43,5226	59,68044	1,04207	41,4795	45,5658	2,19	490,55
	Total		6680	41,9283	59,67821	0,73018	40,4969	43,3597	2,13	523,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control		3400	8,0984	11,13832	0,19102	7,7239	8,4730	0,09	118,10
	Pacientes con Maloclusión		3280	8,9251	12,14640	0,21209	8,5092	9,3409	0,10	122,64
	Total		6680	8,5043	11,65067	0,14255	8,2249	8,7838	0,09	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control		3400	4,0270	2,61680	0,04488	3,9390	4,1150	1,00	9,99
	Pacientes con Maloclusión		3280	4,0535	2,57099	0,04489	3,9655	4,1415	1,00	9,99
	Total		6680	4,0400	2,59425	0,03174	3,9778	4,1022	1,00	9,99
Frecuencia Media	Control		3400	196,1494	28,15469	0,48285	195,2027	197,0961	100,13	313,36
	Pacientes con Maloclusión		3280	197,9099	29,81391	0,52057	196,8892	198,9306	110,48	328,50
	Total		6680	197,0138	28,99246	0,35473	196,3184	197,7092	100,13	328,50

Grupo según músculo y tarea									
Oneway									
Músculo = Temporal derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	17,8341	16,26410	1,76409	14,3260	21,3422	4,31	104,10
	Pacientes con Maloclusión	82	29,4513	38,26752	4,22594	21,0430	37,8596	5,04	230,64
	Total	167	23,5384	29,70428	2,29859	19,0002	28,0766	4,31	230,64
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	10,1671	7,88616	0,85537	8,4661	11,8681	3,54	42,73
	Pacientes con Maloclusión	82	13,9344	15,41888	1,70273	10,5465	17,3223	3,50	86,73
	Total	167	12,0169	12,29005	0,95103	10,1392	13,8946	3,50	86,73
Fuerza media microvoltios	Control	85	13,7532	11,42728	1,23946	11,2884	16,2180	3,90	60,33
	Pacientes con Maloclusión	82	21,0020	26,32285	2,90687	15,2182	26,7857	4,17	168,68
	Total	167	17,3125	20,43006	1,58093	14,1911	20,4338	3,90	168,68
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	1,9973	3,48710	0,37823	1,2451	2,7494	0,17	30,74
	Pacientes con Maloclusión	82	4,3960	8,01826	0,88547	2,6342	6,1578	0,28	48,00
	Total	167	3,1751	6,24271	0,48308	2,2213	4,1289	0,17	48,00
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,7421	3,18855	0,34585	4,0544	5,4299	1,03	9,94
	Pacientes con Maloclusión	82	4,4323	3,14484	0,34729	3,7413	5,1233	1,00	9,97
	Total	167	4,5900	3,16143	0,24464	4,1070	5,0730	1,00	9,97
Frecuencia Media	Control	85	190,8336	31,15858	3,37962	184,1129	197,5544	137,43	262,94
	Pacientes con Maloclusión	82	201,6579	33,98194	3,75268	194,1913	209,1246	131,97	272,56
	Total	167	196,1486	32,92732	2,54799	191,1179	201,1792	131,97	272,56
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5632,757	1	5632,757	6,599	0,011			
	Within Groups	140836,422	165	853,554					
	Total	146469,179	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	592,358	1	592,358	3,992	0,047			
	Within Groups	24481,171	165	148,371					
	Total	25073,528	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2193,035	1	2193,035	5,393	0,021			
	Within Groups	67093,256	165	406,626					
	Total	69286,291	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	240,138	1	240,138	6,361	0,013			
	Within Groups	6229,119	165	37,752					
	Total	6469,257	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	4,006	1	4,006	0,399	0,528			
	Within Groups	1655,104	165	10,031					
	Total	1659,109	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4890,062	1	4890,062	4,608	0,033			
	Within Groups	175088,583	165	1061,143					
	Total	179978,645	166						

Músculo = Temporal derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	21,3982	21,01484	2,27938	16,8654	25,9310	4,20	134,53
	Pacientes con Maloclusión	82	25,0368	19,65898	2,17097	20,7173	29,3564	7,21	134,36
	Total	167	23,1849	20,38093	1,57712	20,0710	26,2987	4,20	134,53
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	6,3921	2,62643	0,28488	5,8256	6,9586	3,39	15,49
	Pacientes con Maloclusión	82	8,4533	5,04567	0,55720	7,3446	9,5619	3,09	27,19
	Total	167	7,4042	4,12085	0,31888	6,7746	8,0338	3,09	27,19
Fuerza media microvoltios	Control	85	12,7758	10,05108	1,09019	10,6078	14,9437	3,85	67,88
	Pacientes con Maloclusión	82	18,5355	29,53382	3,26147	12,0462	25,0248	5,42	265,41
	Total	167	15,6039	22,02444	1,70430	12,2390	18,9688	3,85	265,41
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	4,5125	5,95031	0,64540	3,2290	5,7959	0,15	35,52
	Pacientes con Maloclusión	82	4,8676	5,17735	0,57174	3,7300	6,0051	0,56	31,73
	Total	167	4,6868	5,57024	0,43104	3,8358	5,5379	0,15	35,52
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,5375	3,18643	0,34562	3,8502	5,2248	1,04	9,82
	Pacientes con Maloclusión	82	4,3249	3,04937	0,33675	3,6549	4,9949	1,02	9,97
	Total	167	4,4331	3,11231	0,24084	3,9576	4,9086	1,02	9,97
Frecuencia Media	Control	85	217,7068	20,42001	2,21486	213,3023	222,1113	159,41	260,27
	Pacientes con Maloclusión	82	221,0309	28,08727	3,10172	214,8594	227,2023	150,54	291,30
	Total	167	219,3390	24,46877	1,89345	215,6006	223,0773	150,54	291,30
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	552,565	1	552,565	1,333	0,250			
	Within Groups	68400,899	165	414,551					
	Total	68953,464	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	177,315	1	177,315	11,075	0,001			
	Within Groups	2641,603	165	16,010					
	Total	2818,918	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1384,585	1	1384,585	2,887	0,091			
	Within Groups	79138,029	165	479,624					
	Total	80522,613	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	5,263	1	5,263	0,169	0,682			
	Within Groups	5145,318	165	31,184					
	Total	5150,580	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,887	1	1,887	0,194	0,660			
	Within Groups	1606,070	165	9,734					
	Total	1607,957	166						
Frecuencia Media	Between Groups	461,154	1	461,154	0,769	0,382			
	Within Groups	98926,516	165	599,555					
	Total	99387,670	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	17,7926	16,51275	1,79106	14,2309	21,3543	4,48	104,08
	Pacientes con Maloclusión	82	30,4929	37,12490	4,09976	22,3357	38,6502	5,58	231,84
	Total	167	24,0287	29,17287	2,25746	19,5716	28,4857	4,48	231,84
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	10,1191	8,46519	0,91818	8,2932	11,9450	3,33	47,32
	Pacientes con Maloclusión	82	14,6437	19,16736	2,11668	10,4321	18,8552	3,53	103,54
	Total	167	12,3407	14,85517	1,14953	10,0711	14,6103	3,33	103,54
Fuerza media microvoltios	Control	85	13,8113	12,19703	1,32295	11,1805	16,4421	3,94	70,88
	Pacientes con Maloclusión	82	21,7389	27,95045	3,08661	15,5975	27,8803	4,97	182,60
	Total	167	17,7039	21,73207	1,68168	14,3837	21,0241	3,94	182,60
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	1,9994	2,58158	0,28001	1,4426	2,5562	0,23	16,44
	Pacientes con Maloclusión	82	4,4171	6,50647	0,71852	2,9874	5,8467	0,23	40,10
	Total	167	3,1865	5,04966	0,39075	2,4150	3,9580	0,23	40,10
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,8848	3,07168	0,33317	4,2223	5,5474	1,01	9,71
	Pacientes con Maloclusión	82	4,3310	3,09895	0,34222	3,6501	5,0119	1,02	9,99
	Total	167	4,6129	3,08830	0,23898	4,1410	5,0847	1,01	9,99
Frecuencia Media	Control	85	188,8372	30,45029	3,30280	182,2692	195,4052	136,39	249,34
	Pacientes con Maloclusión	82	199,5006	36,71228	4,05419	191,4340	207,5672	135,17	271,73
	Total	167	194,0731	33,99180	2,63036	188,8798	199,2664	135,17	271,73
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	6732,043	1	6732,043	8,256	0,005			
	Within Groups	134543,276	165	815,414					
	Total	141275,319	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	854,430	1	854,430	3,940	0,049			
	Within Groups	35777,806	165	216,835					
	Total	36632,236	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2623,014	1	2623,014	5,712	0,018			
	Within Groups	75775,916	165	459,248					
	Total	78398,930	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	243,954	1	243,954	10,091	0,002			
	Within Groups	3988,890	165	24,175					
	Total	4232,843	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	12,803	1	12,803	1,345	0,248			
	Within Groups	1570,438	165	9,518					
	Total	1583,241	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4745,811	1	4745,811	4,186	0,042			
	Within Groups	187057,644	165	1133,683					
	Total	191803,455	166						

Músculo = Temporal izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	23,7098	23,71992	2,57279	18,5935	28,8260	4,89	148,49
	Pacientes con Maloclusión	82	26,0524	21,78867	2,40616	21,2649	30,8399	5,08	149,27
	Total	167	24,8601	22,75389	1,76075	21,3837	28,3364	4,89	149,27
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	5,6754	2,22168	0,24098	5,1962	6,1546	3,32	13,14
	Pacientes con Maloclusión	82	7,0844	3,45868	0,38195	6,3244	7,8443	3,57	22,03
	Total	167	6,3672	2,97219	0,22999	5,9132	6,8213	3,32	22,03
Fuerza media microvoltios	Control	85	12,6347	8,89483	0,96478	10,7161	14,5533	4,22	60,37
	Pacientes con Maloclusión	82	15,5394	11,58465	1,27931	12,9940	18,0848	4,39	74,11
	Total	167	14,0610	10,37507	0,80285	12,4759	15,6461	4,22	74,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	5,6014	7,23688	0,78495	4,0405	7,1624	0,25	40,20
	Pacientes con Maloclusión	82	5,7873	6,53479	0,72165	4,3515	7,2232	0,41	43,48
	Total	167	5,6927	6,88096	0,53246	4,6414	6,7440	0,25	43,48
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,6961	3,11975	0,33838	4,0232	5,3690	1,00	9,81
	Pacientes con Maloclusión	82	4,5867	3,15720	0,34865	3,8930	5,2804	1,00	9,96
	Total	167	4,6424	3,12921	0,24215	4,1643	5,1205	1,00	9,96
Frecuencia Media	Control	85	216,1056	22,03005	2,38949	211,3539	220,8574	149,03	259,64
	Pacientes con Maloclusión	82	217,1054	24,40349	2,69491	211,7433	222,4674	160,18	267,39
	Total	167	216,5965	23,16088	1,79224	213,0580	220,1351	149,03	267,39
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	229,055	1	229,055	0,441	0,508			
	Within Groups	85715,739	165	519,489					
	Total	85944,794	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	82,856	1	82,856	9,881	0,002			
	Within Groups	1383,574	165	8,385					
	Total	1466,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	352,139	1	352,139	3,317	0,070			
	Within Groups	17516,442	165	106,160					
	Total	17868,581	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1,442	1	1,442	0,030	0,862			
	Within Groups	7858,264	165	47,626					
	Total	7859,706	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,500	1	0,500	0,051	0,822			
	Within Groups	1624,963	165	9,848					
	Total	1625,463	166						
Frecuencia Media	Between Groups	41,713	1	41,713	0,077	0,781			
	Within Groups	89005,069	165	539,425					
	Total	89046,782	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	25,9041	21,89991	2,37538	21,1804	30,6278	6,22	146,55
	Pacientes con Maloclusión	82	37,2106	40,50970	4,47355	28,3097	46,1116	6,39	239,68
	Total	167	31,4558	32,79603	2,53783	26,4452	36,4664	6,22	239,68
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	13,8705	12,11194	1,31372	11,2580	16,4830	3,93	95,17
	Pacientes con Maloclusión	82	18,2435	17,87150	1,97358	14,3167	22,1703	3,90	104,94
	Total	167	16,0177	15,32607	1,18597	13,6762	18,3592	3,90	104,94
Fuerza media microvoltios	Control	85	19,5912	17,01649	1,84570	15,9208	23,2615	5,35	117,83
	Pacientes con Maloclusión	82	27,1787	28,79664	3,18006	20,8513	33,5060	5,09	163,30
	Total	167	23,3168	23,78301	1,84038	19,6832	26,9503	5,09	163,30
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	3,0533	2,95675	0,32070	2,4155	3,6911	0,34	19,18
	Pacientes con Maloclusión	82	5,1128	7,30173	0,80634	3,5084	6,7172	0,45	45,10
	Total	167	4,0646	5,61298	0,43435	3,2070	4,9221	0,34	45,10
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	2,6904	2,24871	0,24391	2,2053	3,1754	1,00	9,57
	Pacientes con Maloclusión	82	3,5882	2,62582	0,28997	3,0112	4,1651	1,01	9,88
	Total	167	3,1312	2,47505	0,19153	2,7531	3,5093	1,00	9,88
Frecuencia Media	Control	85	183,4495	28,99293	3,14472	177,1959	189,7032	121,21	259,17
	Pacientes con Maloclusión	82	200,5688	26,62679	2,94044	194,7182	206,4193	135,10	249,25
	Total	167	191,8554	29,06879	2,24941	187,4142	196,2965	121,21	259,17
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	5335,463	1	5335,463	5,083	0,025			
	Within Groups	173210,769	165	1049,762					
	Total	178546,232	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	798,157	1	798,157	3,448	0,065			
	Within Groups	38193,340	165	231,475					
	Total	38991,497	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2402,767	1	2402,767	4,333	0,039			
	Within Groups	91492,079	165	554,497					
	Total	93894,846	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	177,029	1	177,029	5,781	0,017			
	Within Groups	5052,897	165	30,624					
	Total	5229,926	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	33,643	1	33,643	5,646	0,019			
	Within Groups	983,254	165	5,959					
	Total	1016,897	166						
Frecuencia Media	Between Groups	12231,672	1	12231,672	15,763	0,000			
	Within Groups	128037,436	165	775,984					
	Total	140269,108	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	24,9116	22,90598	2,48450	19,9709	29,8524	5,23	183,77
	Pacientes con Maloclusión	82	27,3267	22,30320	2,46298	22,4262	32,2273	9,28	147,55
	Total	167	26,0975	22,57636	1,74701	22,6483	29,5467	5,23	183,77
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	5,5841	2,32806	0,25251	5,0820	6,0863	3,11	19,79
	Pacientes con Maloclusión	82	8,2584	5,41093	0,59754	7,0695	9,4473	3,59	33,64
	Total	167	6,8972	4,33901	0,33576	6,2343	7,5602	3,11	33,64
Fuerza media microvoltios	Control	85	14,5988	14,39132	1,56096	11,4947	17,7030	4,71	128,34
	Pacientes con Maloclusión	82	17,6210	14,94913	1,65085	14,3363	20,9057	6,68	112,79
	Total	167	16,0828	14,70186	1,13766	13,8366	18,3289	4,71	128,34
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	5,8142	7,02857	0,76236	4,2982	7,3303	0,25	55,92
	Pacientes con Maloclusión	82	5,3835	5,36386	0,59234	4,2050	6,5621	1,07	33,39
	Total	167	5,6028	6,25168	0,48377	4,6476	6,5579	0,25	55,92
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,6595	3,14699	0,34134	2,9807	4,3383	1,01	9,80
	Pacientes con Maloclusión	82	2,8873	2,62070	0,28941	2,3115	3,4631	1,00	9,72
	Total	167	3,2804	2,91765	0,22577	2,8346	3,7261	1,00	9,80
Frecuencia Media	Control	85	198,0948	16,78388	1,82047	194,4746	201,7150	163,92	243,28
	Pacientes con Maloclusión	82	200,2240	24,06506	2,65754	194,9364	205,5117	125,57	276,55
	Total	167	199,1403	20,64636	1,59766	195,9859	202,2947	125,57	276,55
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	243,429	1	243,429	0,476	0,491			
	Within Groups	84365,474	165	511,306					
	Total	84608,903	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	298,494	1	298,494	17,423	0,000			
	Within Groups	2826,795	165	17,132					
	Total	3125,289	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	381,197	1	381,197	1,772	0,185			
	Within Groups	35498,820	165	215,144					
	Total	35880,016	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	7,742	1	7,742	0,197	0,658			
	Within Groups	6480,119	165	39,273					
	Total	6487,861	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	24,888	1	24,888	2,958	0,087			
	Within Groups	1388,213	165	8,413					
	Total	1413,101	166						
Frecuencia Media	Between Groups	189,212	1	189,212	0,442	0,507			
	Within Groups	70571,981	165	427,709					
	Total	70761,194	166						

Músculo = Masetero derecho, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	20,4138	12,93894	1,40342	17,6229	23,2046	6,47	93,12
	Pacientes con Maloclusión	82	25,5761	21,87994	2,41624	20,7685	30,3836	7,11	143,04
	Total	167	22,9486	18,02818	1,39506	20,1942	25,7029	6,47	143,04
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	5,9865	2,34623	0,25448	5,4804	6,4925	2,85	21,31
	Pacientes con Maloclusión	82	6,7388	3,74661	0,41374	5,9156	7,5620	3,58	24,06
	Total	167	6,3559	3,12686	0,24196	5,8781	6,8336	2,85	24,06
Fuerza media microvoltios	Control	85	12,4147	5,75881	0,62463	11,1726	13,6569	5,03	41,42
	Pacientes con Maloclusión	82	14,8867	9,64173	1,06475	12,7682	17,0052	5,49	65,16
	Total	167	13,6285	7,97995	0,61751	12,4093	14,8477	5,03	65,16
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	4,3532	4,28369	0,46463	3,4292	5,2771	0,65	31,07
	Pacientes con Maloclusión	82	5,7041	6,65969	0,73544	4,2409	7,1674	0,90	44,80
	Total	167	5,0165	5,60231	0,43352	4,1606	5,8724	0,65	44,80
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,0187	3,38185	0,36681	3,2893	4,7482	1,00	9,97
	Pacientes con Maloclusión	82	4,1333	3,16782	0,34983	3,4372	4,8293	1,01	9,87
	Total	167	4,0750	3,26914	0,25297	3,5755	4,5744	1,00	9,97
Frecuencia Media	Control	85	202,4093	16,01521	1,73709	198,9549	205,8637	166,23	244,97
	Pacientes con Maloclusión	82	203,9630	23,29200	2,57217	198,8452	209,0809	129,22	255,90
	Total	167	203,1722	19,87757	1,53817	200,1353	206,2091	129,22	255,90
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1112,265	1	1112,265	3,473	0,064			
	Within Groups	52840,242	165	320,244					
	Total	53952,507	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	23,622	1	23,622	2,437	0,120			
	Within Groups	1599,406	165	9,693					
	Total	1623,028	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	255,043	1	255,043	4,079	0,045			
	Within Groups	10315,770	165	62,520					
	Total	10570,813	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	76,174	1	76,174	2,448	0,120			
	Within Groups	5133,875	165	31,114					
	Total	5210,050	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,548	1	0,548	0,051	0,822			
	Within Groups	1773,544	165	10,749					
	Total	1774,092	166						
Frecuencia Media	Between Groups	100,758	1	100,758	0,254	0,615			
	Within Groups	65488,808	165	396,902					
	Total	65589,566	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	24,7328	15,08674	1,63639	21,4787	27,9870	6,13	85,74
	Pacientes con Maloclusión	82	28,7998	28,85474	3,18647	22,4597	35,1398	8,51	236,93
	Total	167	26,7298	22,92599	1,77407	23,2271	30,2324	6,13	236,93
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	5,8695	1,95660	0,21222	5,4475	6,2916	3,02	12,75
	Pacientes con Maloclusión	82	8,6423	6,87816	0,75957	7,1310	10,1536	3,24	51,01
	Total	167	7,2310	5,19180	0,40175	6,4378	8,0242	3,02	51,01
Fuerza media microvoltios	Control	85	14,2853	6,69620	0,72663	12,8403	15,7303	4,61	39,03
	Pacientes con Maloclusión	82	18,0471	17,68112	1,95255	14,1621	21,9320	6,77	148,79
	Total	167	16,1324	13,37207	1,03476	14,0894	18,1754	4,61	148,79
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	5,7086	5,02973	0,54555	4,6237	6,7935	0,71	27,61
	Pacientes con Maloclusión	82	5,6667	6,20869	0,68563	4,3025	7,0309	0,82	47,19
	Total	167	5,6880	5,62240	0,43507	4,8290	6,5470	0,71	47,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,2026	2,88780	0,31323	2,5797	3,8255	1,00	9,97
	Pacientes con Maloclusión	82	2,8011	2,54184	0,28070	2,2426	3,3596	1,02	9,92
	Total	167	3,0054	2,72270	0,21069	2,5895	3,4214	1,00	9,97
Frecuencia Media	Control	85	193,6631	19,95075	2,16396	189,3598	197,9663	127,74	247,66
	Pacientes con Maloclusión	82	195,7380	23,68925	2,61604	190,5330	200,9431	127,15	270,62
	Total	167	194,6819	21,82488	1,68886	191,3475	198,0163	127,15	270,62
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	690,320	1	690,320	1,316	0,253			
	Within Groups	86559,487	165	524,603					
	Total	87249,806	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	320,885	1	320,885	12,747	0,000			
	Within Groups	4153,615	165	25,173					
	Total	4474,500	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	590,613	1	590,613	3,350	0,069			
	Within Groups	29092,228	165	176,317					
	Total	29682,841	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,073	1	0,073	0,002	0,962			
	Within Groups	5247,423	165	31,803					
	Total	5247,496	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	6,728	1	6,728	0,907	0,342			
	Within Groups	1223,845	165	7,417					
	Total	1230,573	166						
Frecuencia Media	Between Groups	179,700	1	179,700	0,376	0,541			
	Within Groups	78890,330	165	478,123					
	Total	79070,030	166						

Músculo = Masetero izquierdo, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	21,2734	12,76154	1,38418	18,5208	24,0260	8,36	86,90
	Pacientes con Maloclusión	82	23,3248	16,55135	1,82779	19,6880	26,9615	8,93	110,21
	Total	167	22,2807	14,73569	1,14028	20,0293	24,5320	8,36	110,21
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	6,2305	2,27585	0,24685	5,7396	6,7214	3,16	17,74
	Pacientes con Maloclusión	82	7,2127	4,45663	0,49215	6,2335	8,1919	3,21	28,35
	Total	167	6,7128	3,54331	0,27419	6,1714	7,2541	3,16	28,35
Fuerza media microvoltios	Control	85	12,7028	5,37876	0,58341	11,5427	13,8630	6,96	38,68
	Pacientes con Maloclusión	82	14,3698	7,79891	0,86125	12,6561	16,0834	5,90	54,28
	Total	167	13,5213	6,70948	0,51920	12,4962	14,5464	5,90	54,28
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	4,4296	3,90640	0,42371	3,5871	5,2722	0,59	24,17
	Pacientes con Maloclusión	82	4,8726	4,78803	0,52875	3,8205	5,9246	0,69	31,95
	Total	167	4,6471	4,35404	0,33693	3,9819	5,3123	0,59	31,95
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,4073	3,22691	0,35001	2,7113	4,1033	1,00	9,93
	Pacientes con Maloclusión	82	3,7563	3,27010	0,36112	3,0378	4,4749	1,01	9,98
	Total	167	3,5787	3,24311	0,25096	3,0832	4,0742	1,00	9,98
Frecuencia Media	Control	85	195,8120	16,51995	1,79184	192,2487	199,3753	157,04	239,26
	Pacientes con Maloclusión	82	201,6949	20,07667	2,21710	197,2836	206,1062	154,22	270,92
	Total	167	198,7006	18,53321	1,43414	195,8691	201,5321	154,22	270,92
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	175,628	1	175,628	0,808	0,370			
	Within Groups	35869,684	165	217,392					
	Total	36045,312	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	40,265	1	40,265	3,251	0,073			
	Within Groups	2043,868	165	12,387					
	Total	2084,133	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	115,972	1	115,972	2,601	0,109			
	Within Groups	7356,868	165	44,587					
	Total	7472,839	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	8,188	1	8,188	0,430	0,513			
	Within Groups	3138,781	165	19,023					
	Total	3146,969	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,085	1	5,085	0,482	0,489			
	Within Groups	1740,866	165	10,551					
	Total	1745,951	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1444,428	1	1444,428	4,289	0,040			
	Within Groups	55573,207	165	336,807					
	Total	57017,635	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	7,5305	7,35767	0,79805	5,9435	9,1175	2,56	61,49
	Pacientes con Maloclusión	82	10,1089	10,07742	1,11286	7,8947	12,3232	3,03	61,62
	Total	167	8,7965	8,86673	0,68613	7,4419	10,1512	2,56	61,62
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	4,1529	3,31602	0,35967	3,4377	4,8682	1,30	23,35
	Pacientes con Maloclusión	82	5,6721	5,61209	0,61975	4,4390	6,9052	1,56	35,77
	Total	167	4,8989	4,63818	0,35891	4,1902	5,6075	1,30	35,77
Fuerza media microvoltios	Control	85	5,5947	4,74340	0,51449	4,5716	6,6178	2,13	37,29
	Pacientes con Maloclusión	82	7,6382	7,71920	0,85244	5,9421	9,3343	2,19	50,52
	Total	167	6,5981	6,44286	0,49856	5,6137	7,5824	2,13	50,52
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	0,8740	1,35997	0,14751	0,5807	1,1673	0,11	10,69
	Pacientes con Maloclusión	82	1,1773	1,46097	0,16134	0,8563	1,4983	0,19	7,98
	Total	167	1,0229	1,41440	0,10945	0,8068	1,2390	0,11	10,69
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,4562	1,94553	0,21102	4,0366	4,8759	1,00	9,69
	Pacientes con Maloclusión	82	4,4124	2,03176	0,22437	3,9660	4,8589	1,02	9,72
	Total	167	4,4347	1,98245	0,15341	4,1319	4,7376	1,00	9,72
Frecuencia Media	Control	85	172,3702	19,86558	2,15472	168,0853	176,6551	139,30	258,14
	Pacientes con Maloclusión	82	176,5135	22,31848	2,46466	171,6096	181,4174	129,75	256,75
	Total	167	174,4047	21,14403	1,63617	171,1743	177,6351	129,75	258,14
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	277,477	1	277,477	3,584	0,060			
	Within Groups	12773,267	165	77,414					
	Total	13050,745	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	96,318	1	96,318	4,574	0,034			
	Within Groups	3474,798	165	21,059					
	Total	3571,116	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	174,281	1	174,281	4,281	0,040			
	Within Groups	6716,453	165	40,706					
	Total	6890,734	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	3,840	1	3,840	1,930	0,167			
	Within Groups	328,249	165	1,989					
	Total	332,088	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,080	1	0,080	0,020	0,887			
	Within Groups	652,319	165	3,953					
	Total	652,399	166						
Frecuencia Media	Between Groups	716,489	1	716,489	1,609	0,206			
	Within Groups	73497,135	165	445,437					
	Total	74213,624	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima labios									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	218,0972	75,07039	8,14253	201,9049	234,2895	89,30	373,46
	Pacientes con Maloclusión	82	222,4034	89,48265	9,88171	202,7419	242,0649	12,24	578,84
	Total	167	220,2116	82,24046	6,36396	207,6469	232,7763	12,24	578,84
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	133,0156	58,81783	6,37969	120,3289	145,7024	14,10	275,54
	Pacientes con Maloclusión	82	131,1054	61,21530	6,76010	117,6549	144,5558	2,58	279,45
	Total	167	132,0777	59,83339	4,63005	122,9363	141,2190	2,58	279,45
Fuerza media microvoltios	Control	85	176,9208	63,69213	6,90838	163,1827	190,6589	61,77	322,87
	Pacientes con Maloclusión	82	174,6698	68,23233	7,53500	159,6775	189,6620	10,27	380,96
	Total	167	175,8155	65,77073	5,08949	165,7670	185,8640	10,27	380,96
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	20,9138	9,07123	0,98391	18,9571	22,8704	5,41	52,19
	Pacientes con Maloclusión	82	23,1643	15,87582	1,75319	19,6760	26,6526	0,72	82,91
	Total	167	22,0188	12,88010	0,99669	20,0510	23,9866	0,72	82,91
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	2,4759	2,00124	0,21825	2,0419	2,9099	1,06	9,67
	Pacientes con Maloclusión	82	2,4265	1,87206	0,20673	2,0151	2,8378	1,02	9,96
	Total	167	2,4516	1,93892	0,15004	2,1554	2,7478	1,02	9,96
Frecuencia Media	Control	85	182,6889	14,52919	1,57591	179,5551	185,8228	149,43	243,20
	Pacientes con Maloclusión	82	188,0738	15,94462	1,76079	184,5704	191,5772	144,22	227,46
	Total	167	185,3330	15,43254	1,19421	182,9752	187,6908	144,22	243,20
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	773,949	1	773,949	0,114	0,736			
	Within Groups	1121966,019	165	6799,794					
	Total	1122739,968	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	152,304	1	152,304	0,042	0,837			
	Within Groups	594133,422	165	3600,809					
	Total	594285,726	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	211,492	1	211,492	0,049	0,826			
	Within Groups	717869,494	165	4350,724					
	Total	718080,986	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	211,386	1	211,386	1,276	0,260			
	Within Groups	27327,502	165	165,621					
	Total	27538,888	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,102	1	0,102	0,027	0,870			
	Within Groups	623,963	165	3,782					
	Total	624,065	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1210,213	1	1210,213	5,210	0,024			
	Within Groups	38324,881	165	232,272					
	Total	39535,094	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	22,3476	24,15676	2,62017	17,1372	27,5581	3,91	151,18
	Pacientes con Maloclusión	82	35,3707	56,42095	6,23065	22,9737	47,7678	3,41	348,48
	Total	167	28,7422	43,48839	3,36523	22,0980	35,3864	3,41	348,48
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	12,7413	13,53276	1,46783	9,8223	15,6602	2,66	88,46
	Pacientes con Maloclusión	82	19,0316	33,40017	3,68843	11,6928	26,3704	2,96	243,47
	Total	167	15,8299	25,43549	1,96826	11,9439	19,7160	2,66	243,47
Fuerza media microvoltios	Control	85	16,7432	18,12532	1,96597	12,8336	20,6527	3,36	119,39
	Pacientes con Maloclusión	82	25,4027	42,28857	4,66999	16,1109	34,6945	3,18	292,04
	Total	167	20,9951	32,52248	2,51667	16,0264	25,9639	3,18	292,04
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	2,4679	3,25708	0,35328	1,7653	3,1704	0,28	15,52
	Pacientes con Maloclusión	82	4,7406	9,33199	1,03055	2,6901	6,7911	0,10	56,66
	Total	167	3,5838	7,01146	0,54256	2,5126	4,6550	0,10	56,66
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,8801	3,09293	0,33548	3,2130	4,5472	1,01	9,48
	Pacientes con Maloclusión	82	4,2280	2,89513	0,31971	3,5919	4,8642	1,00	9,69
	Total	167	4,0510	2,99351	0,23164	3,5936	4,5083	1,00	9,69
Frecuencia Media	Control	85	214,7199	19,20999	2,08362	210,5764	218,8634	157,39	263,01
	Pacientes con Maloclusión	82	212,2883	22,93424	2,53266	207,2491	217,3275	130,27	261,46
	Total	167	213,5259	21,09204	1,63215	210,3035	216,7484	130,27	263,01
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	7078,546	1	7078,546	3,806	0,053			
	Within Groups	306867,301	165	1859,802					
	Total	313945,847	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1651,421	1	1651,421	2,577	0,110			
	Within Groups	105744,662	165	640,877					
	Total	107396,083	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	3129,699	1	3129,699	2,994	0,085			
	Within Groups	172450,448	165	1045,154					
	Total	175580,148	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	215,581	1	215,581	4,477	0,036			
	Within Groups	7945,081	165	48,152					
	Total	8160,662	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	5,052	1	5,052	0,562	0,454			
	Within Groups	1482,489	165	8,985					
	Total	1487,542	166						
Frecuencia Media	Between Groups	246,773	1	246,773	0,553	0,458			
	Within Groups	73602,329	165	446,075					
	Total	73849,102	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	44,6279	57,40729	6,22669	32,2454	57,0103	5,50	370,00
	Pacientes con Maloclusión	82	47,2891	40,92036	4,51890	38,2980	56,2803	3,44	197,06
	Total	167	45,9346	49,86477	3,85865	38,3163	53,5530	3,44	370,00
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	8,4212	8,24569	0,89437	6,6426	10,1997	2,00	51,29
	Pacientes con Maloclusión	82	14,2430	15,48929	1,71051	10,8397	17,6464	2,37	91,51
	Total	167	11,2798	12,64894	0,97880	9,3473	13,2123	2,00	91,51
Fuerza media microvoltios	Control	85	20,6166	20,73934	2,24950	16,1432	25,0900	2,90	85,36
	Pacientes con Maloclusión	82	27,9523	26,29630	2,90394	22,1744	33,7302	3,23	146,39
	Total	167	24,2186	23,84529	1,84520	20,5755	27,8617	2,90	146,39
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	9,8676	14,21943	1,54231	6,8006	12,9347	0,32	73,19
	Pacientes con Maloclusión	82	9,4746	10,20664	1,12714	7,2320	11,7173	0,10	49,78
	Total	167	9,6747	12,37682	0,95775	7,7837	11,5656	0,10	73,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	4,6852	2,48267	0,26928	4,1497	5,2207	1,05	9,92
	Pacientes con Maloclusión	82	3,8582	2,53105	0,27951	3,3020	4,4143	1,06	9,70
	Total	167	4,2791	2,53315	0,19602	3,8921	4,6661	1,05	9,92
Frecuencia Media	Control	85	181,0786	18,91952	2,05211	176,9977	185,1594	124,07	235,38
	Pacientes con Maloclusión	82	183,2548	22,43816	2,47788	178,3246	188,1850	117,01	246,22
	Total	167	182,1471	20,68794	1,60088	178,9864	185,3078	117,01	246,22
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	295,592	1	295,592	0,118	0,731			
	Within Groups	412462,647	165	2499,774					
	Total	412758,239	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1414,626	1	1414,626	9,283	0,003			
	Within Groups	25144,655	165	152,392					
	Total	26559,281	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2245,964	1	2245,964	4,022	0,047			
	Within Groups	92141,241	165	558,432					
	Total	94387,205	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	6,447	1	6,447	0,042	0,838			
	Within Groups	25422,360	165	154,075					
	Total	25428,806	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	28,545	1	28,545	4,543	0,035			
	Within Groups	1036,652	165	6,283					
	Total	1065,197	166						
Frecuencia Media	Between Groups	197,652	1	197,652	0,460	0,498			
	Within Groups	70848,817	165	429,387					
	Total	71046,469	166						

Músculo = Orbicular del labio superior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	50,1207	70,56471	7,65382	34,9003	65,3412	6,26	545,41
	Pacientes con Maloclusión	82	76,2043	73,27443	8,09181	60,1041	92,3044	3,85	434,19
	Total	167	62,9282	72,87404	5,63916	51,7945	74,0619	3,85	545,41
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	13,8368	19,40148	2,10439	9,6520	18,0216	2,45	152,70
	Pacientes con Maloclusión	82	16,5672	16,94415	1,87117	12,8442	20,2902	2,83	125,02
	Total	167	15,1775	18,23303	1,41091	12,3918	17,9631	2,45	152,70
Fuerza media microvoltios	Control	85	27,1839	37,34014	4,05011	19,1298	35,2380	4,77	272,92
	Pacientes con Maloclusión	82	39,3166	38,19414	4,21784	30,9244	47,7088	3,42	225,21
	Total	167	33,1413	38,13624	2,95107	27,3148	38,9677	3,42	272,92
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	10,2280	15,48551	1,67964	6,8879	13,5681	0,50	118,10
	Pacientes con Maloclusión	82	17,9990	20,67506	2,28318	13,4562	22,5418	0,23	120,02
	Total	167	14,0437	18,57706	1,43754	11,2055	16,8819	0,23	120,02
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,8779	2,61276	0,28339	3,3143	4,4414	1,04	9,64
	Pacientes con Maloclusión	82	3,9893	2,53342	0,27977	3,4326	4,5459	1,09	9,97
	Total	167	3,9326	2,56696	0,19864	3,5404	4,3248	1,04	9,97
Frecuencia Media	Control	85	178,6626	18,84700	2,04424	174,5974	182,7278	136,26	233,95
	Pacientes con Maloclusión	82	177,4783	23,41678	2,58595	172,3331	182,6235	110,48	233,15
	Total	167	178,0811	21,15805	1,63726	174,8485	181,3136	110,48	233,95
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	28395,539	1	28395,539	5,492	0,020			
	Within Groups	853168,296	165	5170,717					
	Total	881563,835	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	311,143	1	311,143	0,936	0,335			
	Within Groups	54874,479	165	332,573					
	Total	55185,622	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	6143,720	1	6143,720	4,309	0,039			
	Within Groups	235282,209	165	1425,953					
	Total	241425,929	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	2520,420	1	2520,420	7,593	0,007			
	Within Groups	54767,389	165	331,924					
	Total	57287,809	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,518	1	0,518	0,078	0,780			
	Within Groups	1093,302	165	6,626					
	Total	1093,820	166						
Frecuencia Media	Between Groups	58,538	1	58,538	0,130	0,719			
	Within Groups	74253,559	165	450,022					
	Total	74312,097	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Reposo									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	11,5693	10,98195	1,19116	9,2005	13,9380	3,45	75,83
	Pacientes con Maloclusión	82	16,8513	15,14519	1,67251	13,5236	20,1791	3,90	103,86
	Total	167	14,1629	13,41521	1,03810	12,1133	16,2125	3,45	103,86
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	7,0092	6,46968	0,70173	5,6137	8,4047	2,96	51,28
	Pacientes con Maloclusión	82	9,2277	7,42388	0,81983	7,5965	10,8589	3,00	52,23
	Total	167	8,0985	7,02218	0,54339	7,0257	9,1714	2,96	52,23
Fuerza media microvoltios	Control	85	9,0089	8,35657	0,90640	7,2065	10,8114	3,24	63,99
	Pacientes con Maloclusión	82	12,3978	10,20496	1,12695	10,1555	14,6401	3,38	71,54
	Total	167	10,6729	9,43611	0,73019	9,2313	12,1146	3,24	71,54
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	1,1395	1,47960	0,16048	0,8204	1,4587	0,11	9,90
	Pacientes con Maloclusión	82	1,9866	2,70667	0,29890	1,3919	2,5813	0,16	14,85
	Total	167	1,5554	2,20521	0,17064	1,2185	1,8924	0,11	14,85
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	5,2154	2,41983	0,26182	4,6948	5,7361	1,03	9,96
	Pacientes con Maloclusión	82	4,1568	2,65425	0,29311	3,5736	4,7400	1,06	9,90
	Total	167	4,6956	2,58220	0,19982	4,3011	5,0901	1,03	9,96
Frecuencia Media	Control	85	172,7045	20,96214	2,27366	168,1830	177,2259	130,80	228,94
	Pacientes con Maloclusión	82	170,2550	24,25778	2,67882	164,9250	175,5850	119,45	246,78
	Total	167	171,5017	22,60512	1,74924	168,0481	174,9554	119,45	246,78
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	1164,450	1	1164,450	6,692	0,011			
	Within Groups	28710,196	165	174,001					
	Total	29874,646	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	205,418	1	205,418	4,247	0,041			
	Within Groups	7980,202	165	48,365					
	Total	8185,619	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	479,319	1	479,319	5,530	0,020			
	Within Groups	14301,343	165	86,675					
	Total	14780,662	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	29,946	1	29,946	6,357	0,013			
	Within Groups	777,307	165	4,711					
	Total	807,253	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	46,770	1	46,770	7,280	0,008			
	Within Groups	1060,082	165	6,425					
	Total	1106,852	166						
Frecuencia Media	Between Groups	250,415	1	250,415	0,489	0,486			
	Within Groups	84574,178	165	512,571					
	Total	84824,593	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	38,6979	45,91986	4,98071	28,7932	48,6026	5,84	242,44
	Pacientes con Maloclusión	82	62,4885	81,66995	9,01894	44,5437	80,4334	7,78	407,91
	Total	167	50,3795	66,81283	5,17013	40,1718	60,5872	5,84	407,91
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	19,6614	19,81076	2,14878	15,3883	23,9345	4,82	98,07
	Pacientes con Maloclusión	82	27,7591	38,49082	4,25060	19,3018	36,2165	4,56	231,82
	Total	167	23,6375	30,62688	2,36998	18,9584	28,3167	4,56	231,82
Fuerza media microvoltios	Control	85	28,3852	32,12178	3,48410	21,4567	35,3137	5,27	176,43
	Pacientes con Maloclusión	82	41,7889	54,71549	6,04231	29,7666	53,8112	6,94	305,15
	Total	167	34,9666	45,03458	3,48488	28,0862	41,8470	5,27	305,15
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	4,9092	7,11133	0,77198	3,3740	6,4443	0,20	32,52
	Pacientes con Maloclusión	82	10,4779	17,45950	1,92808	6,6417	14,3142	0,40	95,49
	Total	167	7,6435	13,49721	1,04445	5,5814	9,7056	0,20	95,49
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	2,9467	2,36574	0,25660	2,4364	3,4570	1,01	9,03
	Pacientes con Maloclusión	82	3,2338	2,39813	0,26483	2,7069	3,7607	1,01	9,41
	Total	167	3,0877	2,37887	0,18408	2,7242	3,4511	1,01	9,41
Frecuencia Media	Control	85	196,8704	26,21370	2,84327	191,2162	202,5245	135,87	266,33
	Pacientes con Maloclusión	82	191,6027	26,75725	2,95484	185,7235	197,4819	121,22	243,03
	Total	167	194,2838	26,53383	2,05325	190,2300	198,3377	121,22	266,33
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	23622,675	1	23622,675	5,433	0,021			
	Within Groups	717393,703	165	4347,841					
	Total	741016,378	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2736,802	1	2736,802	2,952	0,088			
	Within Groups	152972,154	165	927,104					
	Total	155708,956	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	7498,379	1	7498,379	3,759	0,054			
	Within Groups	329168,482	165	1994,960					
	Total	336666,861	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	1294,291	1	1294,291	7,378	0,007			
	Within Groups	28946,692	165	175,434					
	Total	30240,982	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	3,440	1	3,440	0,606	0,437			
	Within Groups	935,958	165	5,672					
	Total	939,398	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1158,120	1	1158,120	1,651	0,201			
	Within Groups	115713,249	165	701,292					
	Total	116871,369	166						

Músculo = Orbicular del labio inferior, Tarea = Deglución 2 ml agua									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	58,0294	52,10953	5,65207	46,7896	69,2692	8,41	258,73
	Pacientes con Maloclusión	82	92,7399	84,80066	9,36467	74,1071	111,3726	9,95	421,79
	Total	167	75,0729	72,01330	5,57256	64,0707	86,0751	8,41	421,79
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	14,6721	11,00961	1,19416	12,2974	17,0468	3,80	84,20
	Pacientes con Maloclusión	82	22,7260	31,94804	3,52807	15,7062	29,7457	3,83	222,94
	Total	167	18,6267	23,99345	1,85667	14,9610	22,2924	3,80	222,94
Fuerza media microvoltios	Control	85	30,1644	25,98649	2,81863	24,5592	35,7695	6,56	174,43
	Pacientes con Maloclusión	82	51,4263	50,97501	5,62925	40,2259	62,6268	6,16	270,11
	Total	167	40,6044	41,51263	3,21234	34,2621	46,9467	6,16	270,11
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	12,7115	15,44206	1,67493	9,3808	16,0423	0,96	85,36
	Pacientes con Maloclusión	82	20,6866	21,72710	2,39936	15,9126	25,4606	1,36	122,64
	Total	167	16,6274	19,15729	1,48244	13,7006	19,5543	0,96	122,64
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,5321	2,48551	0,26959	2,9960	4,0682	1,01	9,88
	Pacientes con Maloclusión	82	3,9598	2,65036	0,29268	3,3774	4,5421	1,02	9,84
	Total	167	3,7421	2,56898	0,19879	3,3496	4,1346	1,01	9,88
Frecuencia Media	Control	85	170,1546	18,03935	1,95664	166,2636	174,0456	131,24	218,44
	Pacientes con Maloclusión	82	169,8259	24,38760	2,69316	164,4673	175,1844	130,26	297,12
	Total	167	169,9932	21,32859	1,65046	166,7346	173,2518	130,26	297,12
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	50284,855	1	50284,855	10,236	0,002			
	Within Groups	810577,127	165	4912,589					
	Total	860861,982	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	2707,224	1	2707,224	4,811	0,030			
	Within Groups	92856,601	165	562,767					
	Total	95563,825	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	18867,922	1	18867,922	11,651	0,001			
	Within Groups	267199,590	165	1619,391					
	Total	286067,511	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	2654,506	1	2654,506	7,517	0,007			
	Within Groups	58267,810	165	353,138					
	Total	60922,317	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	7,633	1	7,633	1,158	0,284			
	Within Groups	1087,907	165	6,593					
	Total	1095,540	166						
Frecuencia Media	Between Groups	4,510	1	4,510	0,010	0,921			
	Within Groups	75510,311	165	457,638					
	Total	75514,822	166						

Músculo = Suprahiodeo derecho, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	32,7787	27,49615	2,98238	26,8479	38,7095	5,06	202,38
	Pacientes con Maloclusión	82	41,6583	31,66800	3,49715	34,7001	48,6165	8,59	142,61
	Total	167	37,1387	29,86212	2,31080	32,5764	41,7011	5,06	202,38
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	15,6675	6,86885	0,74503	14,1860	17,1491	3,67	43,44
	Pacientes con Maloclusión	82	21,7585	18,00095	1,98787	17,8033	25,7138	4,64	106,95
	Total	167	18,6583	13,83170	1,07033	16,5451	20,7715	3,67	106,95
Fuerza media microvoltios	Control	85	22,8846	12,93294	1,40277	20,0950	25,6742	4,50	89,57
	Pacientes con Maloclusión	82	30,2796	23,36557	2,58030	25,1457	35,4136	6,84	126,87
	Total	167	26,5157	19,09934	1,47795	23,5977	29,4337	4,50	126,87
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	4,8799	8,57202	0,92977	3,0309	6,7288	0,29	61,65
	Pacientes con Maloclusión	82	5,3224	5,64375	0,62325	4,0824	6,5625	0,65	28,02
	Total	167	5,0972	7,26456	0,56215	3,9873	6,2071	0,29	61,65
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	2,5687	1,56897	0,17018	2,2303	2,9071	1,00	8,96
	Pacientes con Maloclusión	82	3,3845	2,41499	0,26669	2,8539	3,9151	1,10	9,99
	Total	167	2,9693	2,06369	0,15969	2,6540	3,2846	1,00	9,99
Frecuencia Media	Control	85	209,6841	23,90884	2,59328	204,5271	214,8411	153,28	313,36
	Pacientes con Maloclusión	82	204,7366	20,92297	2,31056	200,1393	209,3339	152,30	253,86
	Total	167	207,2548	22,56159	1,74587	203,8078	210,7018	152,30	313,36
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	3290,803	1	3290,803	3,751	0,054			
	Within Groups	144739,053	165	877,206					
	Total	148029,855	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1548,441	1	1548,441	8,457	0,004			
	Within Groups	30209,990	165	183,091					
	Total	31758,430	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2282,433	1	2282,433	6,463	0,012			
	Within Groups	58271,851	165	353,163					
	Total	60554,284	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	8,174	1	8,174	0,154	0,695			
	Within Groups	8752,282	165	53,044					
	Total	8760,456	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	27,777	1	27,777	6,748	0,010			
	Within Groups	679,187	165	4,116					
	Total	706,964	166						
Frecuencia Media	Between Groups	1021,630	1	1021,630	2,019	0,157			
	Within Groups	83476,571	165	505,919					
	Total	84498,201	166						

Anexos

Músculo = Suprahiideo derecho, Tarea = Deglución saliva con fuerza										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	78,9654	39,66431	4,30220	70,4100	87,5208	26,90	224,82	
	Pacientes con Maloclusión	82	83,1748	39,64429	4,37798	74,4639	91,8856	17,63	269,33	
	Total	167	81,0323	39,59116	3,06366	74,9835	87,0810	17,63	269,33	
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	12,6544	7,72366	0,83775	10,9884	14,3203	3,09	36,41	
	Pacientes con Maloclusión	82	18,3477	9,77582	1,07956	16,1997	20,4957	4,65	51,95	
	Total	167	15,4499	9,21783	0,71330	14,0416	16,8582	3,09	51,95	
Fuerza media microvoltios	Control	85	43,4122	22,02174	2,38859	38,6623	48,1622	15,66	122,22	
	Pacientes con Maloclusión	82	48,0783	20,05605	2,21482	43,6715	52,4851	13,15	97,33	
	Total	167	45,7034	21,14593	1,63632	42,4727	48,9340	13,15	122,22	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	20,3216	11,80171	1,28007	17,7761	22,8672	4,28	61,36	
	Pacientes con Maloclusión	82	19,1740	11,81519	1,30477	16,5779	21,7701	2,48	80,89	
	Total	167	19,7581	11,78676	0,91209	17,9574	21,5589	2,48	80,89	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,9682	1,76086	0,19099	3,5884	4,3480	1,11	9,24	
	Pacientes con Maloclusión	82	4,8106	2,01147	0,22213	4,3686	5,2526	1,31	9,77	
	Total	167	4,3819	1,92916	0,14928	4,0871	4,6766	1,11	9,77	
Frecuencia Media	Control	85	189,6080	17,82376	1,93326	185,7635	193,4525	153,30	265,87	
	Pacientes con Maloclusión	82	189,4134	20,97850	2,31669	184,8039	194,0229	121,51	252,06	
	Total	167	189,5125	19,37815	1,49953	186,5519	192,4731	121,51	265,87	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	739,512	1	739,512	0,470	0,494				
	Within Groups	259458,904	165	1572,478						
	Total	260198,416	166							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1352,848	1	1352,848	17,505	0,000				
	Within Groups	12751,899	165	77,284						
	Total	14104,747	166							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	908,691	1	908,691	2,045	0,155				
	Within Groups	73318,245	165	444,353						
	Total	74226,937	166							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	54,969	1	54,969	0,394	0,531				
	Within Groups	23007,033	165	139,437						
	Total	23062,002	166							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	29,616	1	29,616	8,308	0,004				
	Within Groups	588,181	165	3,565						
	Total	617,797	166							
Frecuencia Media	Between Groups	1,580	1	1,580	0,004	0,949				
	Within Groups	62333,546	165	377,779						
	Total	62335,126	166							
Músculo = Suprahiideo izquierdo, Tarea = Reposo										
Descriptives										
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	7,9449	3,18698	0,34568	7,2575	8,6324	4,77	25,24	
	Pacientes con Maloclusión	82	7,8254	2,51726	0,27798	7,2723	8,3785	4,67	16,34	
	Total	167	7,8862	2,86970	0,22206	7,4478	8,3247	4,67	25,24	
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	5,1834	1,27521	0,13832	4,9084	5,4585	3,77	11,29	
	Pacientes con Maloclusión	82	5,0452	1,11699	0,12335	4,7998	5,2907	3,59	10,09	
	Total	167	5,1156	1,19853	0,09275	4,9325	5,2987	3,59	11,29	
Fuerza media microvoltios	Control	85	6,4858	2,27171	0,24640	5,9958	6,9758	4,48	19,90	
	Pacientes con Maloclusión	82	6,2313	1,58795	0,17536	5,8824	6,5803	4,17	12,27	
	Total	167	6,3608	1,96421	0,15200	6,0607	6,6609	4,17	19,90	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	0,7093	0,74142	0,08042	0,5494	0,8692	0,13	4,88	
	Pacientes con Maloclusión	82	0,6965	0,47731	0,05271	0,5916	0,8013	0,16	2,67	
	Total	167	0,7030	0,62400	0,04829	0,6077	0,7983	0,13	4,88	
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	5,8799	1,64204	0,17810	5,5257	6,2341	1,05	9,90	
	Pacientes con Maloclusión	82	5,8639	1,56708	0,17305	5,5196	6,2082	1,04	9,65	
	Total	167	5,8720	1,60085	0,12388	5,6275	6,1166	1,04	9,90	
Frecuencia Media	Control	85	183,5511	20,37998	2,21052	179,1552	187,9469	148,21	260,97	
	Pacientes con Maloclusión	82	177,8316	15,17154	1,67542	174,4980	181,1651	125,02	221,07	
	Total	167	180,7427	18,18552	1,40724	177,9643	183,5211	125,02	260,97	
ANOVA										
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.				
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	0,597	1	0,597	0,072	0,789				
	Within Groups	1366,440	165	8,281						
	Total	1367,037	166							
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	0,797	1	0,797	0,553	0,458				
	Within Groups	237,658	165	1,440						
	Total	238,455	166							
Fuerza media microvoltios	Between Groups	2,702	1	2,702	0,699	0,404				
	Within Groups	637,745	165	3,865						
	Total	640,447	166							
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	0,007	1	0,007	0,018	0,895				
	Within Groups	64,629	165	0,392						
	Total	64,636	166							
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	0,011	1	0,011	0,004	0,949				
	Within Groups	425,403	165	2,578						
	Total	425,413	166							
Frecuencia Media	Between Groups	1365,301	1	1365,301	4,208	0,042				
	Within Groups	53533,077	165	324,443						
	Total	54898,378	166							

Tabla 19

Músculo = Suprahiodeo izquierdo, Tarea = Fuerza máxima maseteros									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	29,7955	20,07205	2,17712	25,4661	34,1250	7,51	110,45
	Pacientes con Maloclusión	82	37,1252	26,22827	2,89643	31,3623	42,8882	8,29	163,49
	Total	167	33,3946	23,51704	1,81980	29,8016	36,9875	7,51	163,49
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	15,1018	6,55647	0,71115	13,6876	16,5160	5,02	50,87
	Pacientes con Maloclusión	82	19,2666	13,72815	1,51602	16,2502	22,2830	4,97	98,12
	Total	167	17,1468	10,86620	0,84085	15,4866	18,8069	4,97	98,12
Fuerza media microvoltios	Control	85	21,1689	10,33506	1,12100	18,9397	23,3982	6,11	67,16
	Pacientes con Maloclusión	82	27,2937	19,42547	2,14518	23,0254	31,5619	7,40	135,05
	Total	167	24,1763	15,73562	1,21766	21,7722	26,5804	6,11	135,05
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	3,8218	5,21635	0,56579	2,6966	4,9469	0,50	33,19
	Pacientes con Maloclusión	82	4,8299	4,60567	0,50861	3,8179	5,8419	0,60	26,15
	Total	167	4,3168	4,93712	0,38205	3,5625	5,0711	0,50	33,19
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	2,3561	1,42494	0,15456	2,0488	2,6635	1,13	8,48
	Pacientes con Maloclusión	82	2,9671	1,94893	0,21522	2,5388	3,3953	1,01	9,40
	Total	167	2,6561	1,72473	0,13346	2,3926	2,9196	1,01	9,40
Frecuencia Media	Control	85	204,9974	19,78888	2,14640	200,7291	209,2658	151,07	245,69
	Pacientes con Maloclusión	82	201,0227	22,37710	2,47114	196,1059	205,9395	148,60	262,00
	Total	167	203,0457	21,12972	1,63507	199,8175	206,2740	148,60	262,00
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	2242,283	1	2242,283	4,131	0,044			
	Within Groups	89564,214	165	542,813					
	Total	91806,497	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	723,951	1	723,951	6,328	0,013			
	Within Groups	18876,372	165	114,402					
	Total	19600,323	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	1565,627	1	1565,627	6,534	0,011			
	Within Groups	39537,589	165	239,622					
	Total	41103,217	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	42,417	1	42,417	1,748	0,188			
	Within Groups	4003,861	165	24,266					
	Total	4046,278	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	15,579	1	15,579	5,375	0,022			
	Within Groups	478,221	165	2,898					
	Total	493,800	166						
Frecuencia Media	Between Groups	659,373	1	659,373	1,481	0,225			
	Within Groups	73453,861	165	445,175					
	Total	74113,234	166						

Músculo = Suprahiodeo izquierdo, Tarea = Deglución saliva con fuerza									
Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Fuerza Máxima microvoltios	Control	85	77,0154	41,32150	4,48195	68,1026	85,9283	22,87	252,34
	Pacientes con Maloclusión	82	77,8163	39,19371	4,32822	69,2045	86,4281	18,39	229,13
	Total	167	77,4087	40,17146	3,10856	71,2713	83,5461	18,39	252,34
Fuerza mínima microvoltios	Control	85	12,8874	7,76090	0,84179	11,2134	14,5614	3,96	42,27
	Pacientes con Maloclusión	82	17,8923	9,11551	1,00664	15,8894	19,8952	6,18	49,80
	Total	167	15,3449	8,79328	0,68044	14,0015	16,6884	3,96	49,80
Fuerza media microvoltios	Control	85	42,7711	22,71818	2,46413	37,8709	47,6713	13,46	131,07
	Pacientes con Maloclusión	82	46,0757	21,31671	2,35404	41,3919	50,7595	13,39	122,33
	Total	167	44,3937	22,03723	1,70529	41,0269	47,7606	13,39	131,07
Desviación Media Fuerza microvoltios	Control	85	19,5438	11,95866	1,29710	16,9643	22,1232	4,16	63,57
	Pacientes con Maloclusión	82	17,9971	11,19823	1,23664	15,5366	20,4576	3,01	62,74
	Total	167	18,7843	11,58262	0,89629	17,0147	20,5539	3,01	63,57
Total Fuerza Segundo microvoltios	Control	85	3,9125	1,86752	0,20256	3,5097	4,3153	1,05	9,39
	Pacientes con Maloclusión	82	4,1233	1,68584	0,18617	3,7529	4,4937	1,00	7,72
	Total	167	4,0160	1,77842	0,13762	3,7443	4,2877	1,00	9,39
Frecuencia Media	Control	85	189,1813	15,71656	1,70470	185,7913	192,5713	152,74	225,75
	Pacientes con Maloclusión	82	189,5811	21,19975	2,34112	184,9230	194,2392	120,02	241,47
	Total	167	189,3776	18,55622	1,43592	186,5426	192,2126	120,02	241,47
ANOVA									
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.			
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	26,773	1	26,773	0,016	0,898			
	Within Groups	267855,075	165	1623,364					
	Total	267881,849	166						
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	1045,461	1	1045,461	14,631	0,000			
	Within Groups	11789,951	165	71,454					
	Total	12835,412	166						
Fuerza media microvoltios	Between Groups	455,799	1	455,799	0,938	0,334			
	Within Groups	80160,323	165	485,820					
	Total	80616,122	166						
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	99,844	1	99,844	0,743	0,390			
	Within Groups	22170,228	165	134,365					
	Total	22270,073	166						
Total Fuerza Segundo microvoltios	Between Groups	1,855	1	1,855	0,585	0,445			
	Within Groups	523,167	165	3,171					
	Total	525,022	166						
Frecuencia Media	Between Groups	6,671	1	6,671	0,019	0,890			
	Within Groups	57152,642	165	346,380					
	Total	57159,314	166						

Edad						
Oneway						
Test of Homogeneity of Variances						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Fuerza Máxima microvoltios	Based on Mean	6,888	12	6667	0,000	
	Based on Median	3,023	12	6667	0,000	
	Based on Median and with adjusted df	3,023	12	6245,139	0,000	
	Based on trimmed mean	5,163	12	6667	0,000	
Fuerza mínima microvoltios	Based on Mean	8,391	12	6667	0,000	
	Based on Median	2,653	12	6667	0,001	
	Based on Median and with adjusted df	2,653	12	6066,461	0,001	
	Based on trimmed mean	5,254	12	6667	0,000	
Fuerza media microvoltios	Based on Mean	7,187	12	6667	0,000	
	Based on Median	2,826	12	6667	0,001	
	Based on Median and with adjusted df	2,826	12	6163,403	0,001	
	Based on trimmed mean	5,005	12	6667	0,000	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Based on Mean	6,385	12	6667	0,000	
	Based on Median	3,455	12	6667	0,000	
	Based on Median and with adjusted df	3,455	12	6235,275	0,000	
	Based on trimmed mean	4,952	12	6667	0,000	
Frecuencia Media	Based on Mean	1,840	12	6667	0,037	
	Based on Median	1,750	12	6667	0,051	
	Based on Median and with adjusted df	1,750	12	6536,558	0,051	
	Based on trimmed mean	1,802	12	6667	0,042	
ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fuerza Máxima microvoltios	Between Groups	230329,023	12	19194,085	3,336	0,000
	Within Groups	38354445,299	6667	5752,879		
	Total	38584774,322	6679			
Fuerza mínima microvoltios	Between Groups	72684,097	12	6057,008	2,832	0,001
	Within Groups	14261028,467	6667	2139,047		
	Total	14333712,564	6679			
Fuerza media microvoltios	Between Groups	135946,795	12	11328,900	3,193	0,000
	Within Groups	23651240,227	6667	3547,509		
	Total	23787187,022	6679			
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	6171,374	12	514,281	3,808	0,000
	Within Groups	900423,635	6667	135,057		
	Total	906595,009	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	37494,540	12	3124,545	3,735	0,000
	Within Groups	5576624,434	6667	836,452		
	Total	5614118,974	6679			

Peso						
Oneway						
Test of Homogeneity of Variances						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Based on Mean	5,478	13	6666	0,000	
	Based on Median	2,830	13	6666	0,000	
	Based on Median and with adjusted df	2,830	13	6143,551	0,000	
	Based on trimmed mean	4,077	13	6666	0,000	
Frecuencia Media	Based on Mean	2,955	13	6666	0,000	
	Based on Median	2,845	13	6666	0,000	
	Based on Median and with adjusted df	2,845	13	6536,028	0,000	
	Based on trimmed mean	2,897	13	6666	0,000	
ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	5635,235	13	433,480	3,207	0,000
	Within Groups	900959,774	6666	135,157		
	Total	906595,009	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	36476,447	13	2805,881	3,353	0,000
	Within Groups	5577642,527	6666	836,730		
	Total	5614118,974	6679			

Altura						
Oneway						
Test of Homogeneity of Variances						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Desviación Media Fuerza microvoltios	Based on Mean	7,541	7	6672	0,000	
	Based on Median	3,196	7	6672	0,002	
	Based on Median and with adjusted df	3,196	7	6142,964	0,002	
	Based on trimmed mean	5,209	7	6672	0,000	
Frecuencia Media	Based on Mean	3,675	7	6672	0,001	
	Based on Median	3,441	7	6672	0,001	
	Based on Median and with adjusted df	3,441	7	6520,761	0,001	
	Based on trimmed mean	3,569	7	6672	0,001	
ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Desviación Media Fuerza microvoltios	Between Groups	3179,609	7	454,230	3,355	0,001
	Within Groups	903415,400	6672	135,404		
	Total	906595,009	6679			
Frecuencia Media	Between Groups	29837,260	7	4262,466	5,093	0,000
	Within Groups	5584281,714	6672	836,973		
	Total	5614118,974	6679			

Generalized Linear Models								
Model Information								
Dependent Variable	Fuerza Máxima microvoltios							
Probability Distribution	Normal							
Link Function	Identity							
Case Processing Summary								
		N	Percent					
Included		6680	100,0%					
Excluded		0	0,0%					
Total		6680	100,0%					
Categorical Variable Information								
			N	Percent				
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%				
		Temporal izquierdo	835	12,5%				
		Masetero derecho	835	12,5%				
		Masetero izquierdo	835	12,5%				
		Orbicular del labio superior	835	12,5%				
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%				
		Suprahioideo derecho	835	12,5%				
		Suprahioideo izquierdo	835	12,5%				
		Total	6680	100,0%				
		Tarea	Reposo	1336	20,0%			
	Fuerza máxima labios		1336	20,0%				
	Fuerza máxima maseteros		1336	20,0%				
	Deglución saliva con fuerza		1336	20,0%				
	Deglución 2 ml agua		1336	20,0%				
	Total		6680	100,0%				
	Continuous Variable Information							
				N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Dependent Variable		Fuerza Máxima microvoltios	6680	2,56	668,73	58,2309	76,00677
	Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919	
Peso (Kg)		6680	18	83	43,23	15,849		
Altura (m)		6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032		
Goodness of Fit								
	Value	df	Value/df					
Deviance	14884689,650	6637	2242,683					
Scaled Deviance	6680,000	6637						
Pearson Chi-Square	14884689,650	6637	2242,683					
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637						
Log Likelihood	-35226,471							
Akaike's Information Criterion (AIC)	70540,941							
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	70541,538							
Bayesian Information Criterion (BIC)	70840,444							
Consistent AIC (CAIC)	70884,444							
Omnibus Test								
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.						
	9448,156	43	0,000					

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.			
	Wald Chi-Square	df					
Músculo(Tarea)	10041,331	40		0,000			
Edad (años)	24,685	1		0,000			
Peso (Kg)	15,572	1		0,000			
Altura (m)	0,394	1		0,530			
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Músculo=1]([Tarea=0])	10,196	10,9781	-11,320	31,713	0,863	1	0,353
[Músculo=2]([Tarea=0])	9,206	10,9769	-12,308	30,721	0,703	1	0,402
[Músculo=3]([Tarea=0])	6,912	10,9723	-14,593	28,417	0,397	1	0,529
[Músculo=4]([Tarea=0])	7,713	10,9715	-13,791	29,217	0,494	1	0,482
[Músculo=5]([Tarea=0])	10,803	10,9938	-10,744	32,351	0,966	1	0,326
[Músculo=6]([Tarea=0])	16,169	11,0186	-5,427	37,766	2,153	1	0,142
[Músculo=7]([Tarea=0])	10,064	10,9809	-11,458	31,587	0,840	1	0,359
[Músculo=8]([Tarea=0])	9,893	10,9733	-11,614	31,400	0,813	1	0,367
[Músculo=1]([Tarea=1])	25,545	11,3448	3,310	47,780	5,070	1	0,024
[Músculo=2]([Tarea=1])	26,035	11,3505	3,789	48,282	5,261	1	0,022
[Músculo=3]([Tarea=1])	33,462	11,3930	11,132	55,792	8,626	1	0,003
[Músculo=4]([Tarea=1])	36,350	11,2339	14,332	58,368	10,470	1	0,001
[Músculo=5]([Tarea=1])	222,218	12,8468	197,039	247,398	299,203	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=1])	238,769	13,7050	211,908	265,631	303,531	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=1])	74,553	11,2946	52,416	96,690	43,571	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=1])	75,026	11,3795	52,723	97,330	43,469	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=2])	163,542	11,9483	140,124	186,961	187,348	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=2])	158,303	12,0921	134,603	182,003	171,387	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=2])	171,562	12,8014	146,471	196,652	179,607	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=2])	170,564	12,7382	145,598	195,530	179,291	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=2])	30,749	11,7675	7,685	53,813	6,828	1	0,009
[Músculo=6]([Tarea=2])	52,386	12,7266	27,442	77,330	16,944	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=2])	39,145	11,2418	17,112	61,179	12,125	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=2])	35,401	11,1261	13,594	57,208	10,124	1	0,001
[Músculo=1]([Tarea=3])	25,191	11,0963	3,443	46,940	5,154	1	0,023
[Músculo=2]([Tarea=3])	26,867	11,1079	5,096	48,638	5,850	1	0,016
[Músculo=3]([Tarea=3])	28,104	11,1079	6,333	49,875	6,401	1	0,011
[Músculo=4]([Tarea=3])	28,736	11,0604	7,058	50,414	6,750	1	0,009
[Músculo=5]([Tarea=3])	47,941	11,8621	24,692	71,190	16,334	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=3])	77,797	12,7735	52,762	102,833	37,094	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=3])	83,039	11,3521	60,789	105,289	53,507	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=3])	79,415	11,3546	57,161	101,670	48,917	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=4])	19,811	11,0003	-1,749	41,371	3,243	1	0,072
[Músculo=2]([Tarea=4])	20,197	11,0064	-1,375	41,770	3,367	1	0,066
[Músculo=3]([Tarea=4])	24,955	11,0430	3,311	46,599	5,107	1	0,024
[Músculo=4]([Tarea=4])	24,287	11,0098	2,708	45,866	4,866	1	0,027
[Músculo=5]([Tarea=4])	64,935	13,0572	39,343	90,526	24,732	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=4])	77,079	12,6064	52,371	101,788	37,385	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=4])	74,411	11,1287	52,599	96,223	44,708	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=4])	72,160	11,1223	50,361	93,959	42,092	1	0,000
Edad (años)	2,077	0,4180	1,258	2,896	24,685	1	0,000
Peso (Kg)	-0,335	0,0848	-0,501	-0,168	15,572	1	0,000
Altura (m)	-6,886	10,9766	-28,399	14,628	0,394	1	0,530
(Scale)	2228,247	38,5558	2153,946	2305,111			

Generalized Linear Models							
Model Information							
Dependent Variable	Fuerza mínima microvoltios						
Probability Distribution	Normal						
Link Function	Identity						
Case Processing Summary							
		N	Percent				
Included		6680	100,0%				
Excluded		0	0,0%				
Total		6680	100,0%				
Categorical Variable Information							
			N	Percent			
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%			
		Temporal izquierdo	835	12,5%			
		Masetero derecho	835	12,5%			
		Masetero izquierdo	835	12,5%			
		Orbicular del labio superior	835	12,5%			
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%			
		Suprahioido derecho	835	12,5%			
		Suprahioido izquierdo	835	12,5%			
		Total	6680	100,0%			
	Tarea	Reposo	1336	20,0%			
		Fuerza máxima labios	1336	20,0%			
		Fuerza máxima maseteros	1336	20,0%			
		Deglución saliva con fuerza	1336	20,0%			
		Deglución 2 ml agua	1336	20,0%			
		Total	6680	100,0%			
	Continuous Variable Information						
			N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dependent Variable	Fuerza mínima microvoltios	6680	1,30	412,51	27,6060	46,32587	
Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919	
	Peso (Kg)	6680	18	83	43,23	15,849	
	Altura (m)	6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032	
Goodness of Fit							
	Value	df	Value/df				
Deviance	5028668,206	6637	757,672				
Scaled Deviance	6680,000	6637					
Pearson Chi-Square	5028668,206	6637	757,672				
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637					
Log Likelihood	-31601,976						
Akaike's Information Criterion (AIC)	63291,953						
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	63292,549						
Bayesian Information Criterion (BIC)	63591,455						
Consistent AIC (CAIC)	63635,455						
Omnibus Test							
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.					
	9027,212	43	0,000				

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.	df	Wald Chi-Square	
	Wald Chi-Square	df	Sig.				
Mísculo(Tarea)	5864,165	40	0,000				
Edad (años)	23,716	1	0,000				
Peso (Kg)	16,036	1	0,000				
Altura (m)	0,051	1	0,821				
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Mísculo=1]([Tarea=0])	-1,554	6,1440	-13,596	10,488	0,064	1	0,800
[Mísculo=2]([Tarea=0])	-2,503	6,1415	-14,540	9,534	0,166	1	0,684
[Mísculo=3]([Tarea=0])	-3,729	6,1399	-15,763	8,305	0,369	1	0,544
[Mísculo=4]([Tarea=0])	-3,459	6,1391	-15,492	8,573	0,318	1	0,573
[Mísculo=5]([Tarea=0])	-2,499	6,1522	-14,557	9,559	0,165	1	0,685
[Mísculo=6]([Tarea=0])	0,700	6,1655	-11,384	12,785	0,013	1	0,910
[Mísculo=7]([Tarea=0])	-2,969	6,1398	-15,003	9,065	0,234	1	0,629
[Mísculo=8]([Tarea=0])	-2,282	6,1399	-14,317	9,752	0,138	1	0,710
[Mísculo=1]([Tarea=1])	4,619	6,2255	-7,583	16,821	0,550	1	0,458
[Mísculo=2]([Tarea=1])	4,943	6,2778	-7,362	17,247	0,620	1	0,431
[Mísculo=3]([Tarea=1])	8,620	6,2576	-3,645	20,884	1,897	1	0,168
[Mísculo=4]([Tarea=1])	10,386	6,2773	-1,917	22,689	2,738	1	0,098
[Mísculo=5]([Tarea=1])	124,680	7,8708	109,253	140,106	250,931	1	0,000
[Mísculo=6]([Tarea=1])	128,100	8,5607	111,322	144,879	223,915	1	0,000
[Mísculo=7]([Tarea=1])	30,225	6,3097	17,858	42,592	22,947	1	0,000
[Mísculo=8]([Tarea=1])	30,618	6,3523	18,167	43,068	23,232	1	0,000
[Mísculo=1]([Tarea=2])	99,222	7,2209	85,069	113,374	188,815	1	0,000
[Mísculo=2]([Tarea=2])	94,435	7,1855	80,351	108,518	172,724	1	0,000
[Mísculo=3]([Tarea=2])	95,600	7,6852	80,537	110,662	154,741	1	0,000
[Mísculo=4]([Tarea=2])	93,629	7,6879	78,561	108,697	148,322	1	0,000
[Mísculo=5]([Tarea=2])	8,432	6,5974	-4,499	21,363	1,633	1	0,201
[Mísculo=6]([Tarea=2])	16,240	6,6878	3,132	29,347	5,896	1	0,015
[Mísculo=7]([Tarea=2])	11,260	6,2394	-0,969	23,489	3,257	1	0,071
[Mísculo=8]([Tarea=2])	9,749	6,1967	-2,397	21,894	2,475	1	0,116
[Mísculo=1]([Tarea=3])	0,006	6,1472	-12,042	12,055	0,000	1	0,999
[Mísculo=2]([Tarea=3])	-1,031	6,1431	-13,071	11,010	0,028	1	0,867
[Mísculo=3]([Tarea=3])	-0,501	6,1472	-12,549	11,548	0,007	1	0,935
[Mísculo=4]([Tarea=3])	-0,167	6,1489	-12,219	11,885	0,001	1	0,978
[Mísculo=5]([Tarea=3])	3,882	6,2614	-8,390	16,154	0,384	1	0,535
[Mísculo=6]([Tarea=3])	10,139	6,5414	-2,682	22,960	2,402	1	0,121
[Mísculo=7]([Tarea=3])	8,052	6,1729	-4,047	20,151	1,701	1	0,192
[Mísculo=8]([Tarea=3])	7,947	6,1744	-4,155	20,048	1,657	1	0,198
[Mísculo=1]([Tarea=4])	-1,036	6,1448	-13,080	11,007	0,028	1	0,866
[Mísculo=2]([Tarea=4])	-1,436	6,1413	-13,472	10,601	0,055	1	0,815
[Mísculo=3]([Tarea=4])	-1,042	6,1445	-13,085	11,001	0,029	1	0,865
[Mísculo=4]([Tarea=4])	-0,685	6,1456	-12,730	11,360	0,012	1	0,911
[Mísculo=5]([Tarea=4])	7,779	6,5013	-4,963	20,522	1,432	1	0,231
[Mísculo=6]([Tarea=4])	11,229	6,8215	-2,141	24,599	2,710	1	0,100
[Mísculo=7]([Tarea=4])	6,289	6,1644	-5,793	18,371	1,041	1	0,308
[Mísculo=8]([Tarea=4])	6,433	6,1729	-5,666	18,532	1,086	1	0,297
Edad (años)	1,257	0,2581	0,751	1,763	23,716	1	0,000
Peso (Kg)	-0,195	0,0486	-0,290	-0,099	16,036	1	0,000
Altura (m)	1,416	6,2754	-10,883	13,716	0,051	1	0,821
(Scale)	752,795	13,0258	727,693	778,763			

Generalized Linear Models						
Model Information						
Dependent Variable	Fuerza media microvoltios					
Probability Distribution	Normal					
Link Function	Identity					
Case Processing Summary						
		N	Percent			
Included		6680	100,0%			
Excluded		0	0,0%			
Total		6680	100,0%			
Categorical Variable Information						
			N	Percent		
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%		
		Temporal izquierdo	835	12,5%		
		Masetero derecho	835	12,5%		
		Masetero izquierdo	835	12,5%		
		Orbicular del labio superior	835	12,5%		
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%		
		Suprahioido derecho	835	12,5%		
		Suprahioido izquierdo	835	12,5%		
		Total	6680	100,0%		
	Tarea	Reposo	1336	20,0%		
		Fuerza máxima labios	1336	20,0%		
		Fuerza máxima maseteros	1336	20,0%		
		Deglución saliva con fuerza	1336	20,0%		
		Deglución 2 ml agua	1336	20,0%		
Total		6680	100,0%			
Continuous Variable Information						
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dependent Variable	Fuerza media microvoltios	6680	2,13	523,34	41,9283	59,67821
Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919
	Peso (Kg)	6680	18	83	43,23	15,849
	Altura (m)	6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032
Goodness of Fit						
	Value	df	Value/df			
Deviance	8106498,281	6637	1221,410			
Scaled Deviance	6680,000	6637				
Pearson Chi-Square	8106498,281	6637	1221,410			
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637				
Log Likelihood	-33196,862					
Akaike's Information Criterion (AIC)	66481,725					
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	66482,322					
Bayesian Information Criterion (BIC)	66781,227					
Consistent AIC (CAIC)	66825,227					
Omnibus Test						
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.				
	9871,206	43	0,000			

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.	df	Wald Chi-Square	
	Wald Chi-Square	df	Sig.				
Músculo(Tarea)	9597,059	40	0,000				
Edad (años)	29,753	1	0,000				
Peso (Kg)	16,793	1	0,000				
Altura (m)	0,327	1	0,568				
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Músculo=1]([Tarea=0])	5,834	7,9382	-9,725	21,392	0,540	1	0,462
[Músculo=2]([Tarea=0])	4,870	7,9373	-10,687	20,426	0,376	1	0,540
[Músculo=3]([Tarea=0])	3,141	7,9335	-12,409	18,690	0,157	1	0,692
[Músculo=4]([Tarea=0])	3,598	7,9325	-11,950	19,145	0,206	1	0,650
[Músculo=5]([Tarea=0])	5,507	7,9499	-10,074	21,089	0,480	1	0,488
[Músculo=6]([Tarea=0])	9,582	7,9672	-6,033	25,198	1,447	1	0,229
[Músculo=7]([Tarea=0])	4,541	7,9338	-11,009	20,090	0,328	1	0,567
[Músculo=8]([Tarea=0])	5,270	7,9341	-10,280	20,821	0,441	1	0,507
[Músculo=1]([Tarea=1])	16,222	8,1926	0,165	32,279	3,921	1	0,048
[Músculo=2]([Tarea=1])	16,613	8,2260	0,491	32,736	4,079	1	0,043
[Músculo=3]([Tarea=1])	22,226	8,2313	6,093	38,359	7,291	1	0,007
[Músculo=4]([Tarea=1])	24,368	8,1470	8,400	40,336	8,946	1	0,003
[Músculo=5]([Tarea=1])	174,725	9,6239	155,862	193,587	329,614	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=1])	185,305	10,3352	165,048	205,562	321,464	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=1])	53,579	8,1670	37,572	69,586	43,040	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=1])	54,379	8,2724	38,165	70,592	43,212	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=2])	134,356	8,9292	116,856	151,857	226,409	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=2])	129,424	8,9456	111,891	146,957	209,318	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=2])	136,961	9,6105	118,124	155,797	203,095	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=2])	134,907	9,5696	116,151	153,663	198,740	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=2])	19,905	8,5181	3,209	36,600	5,460	1	0,019
[Músculo=6]([Tarea=2])	33,876	8,9009	16,431	51,321	14,485	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=2])	25,425	8,0766	9,595	41,255	9,910	1	0,002
[Músculo=8]([Tarea=2])	23,086	8,0195	7,368	38,804	8,287	1	0,004
[Músculo=1]([Tarea=3])	14,513	8,1190	-1,400	30,426	3,195	1	0,074
[Músculo=2]([Tarea=3])	12,970	7,9749	-2,660	28,601	2,645	1	0,104
[Músculo=3]([Tarea=3])	14,992	8,0048	-0,697	30,681	3,508	1	0,061
[Músculo=4]([Tarea=3])	15,042	7,9704	-0,580	30,663	3,562	1	0,059
[Músculo=5]([Tarea=3])	23,128	8,2071	7,042	39,214	7,941	1	0,005
[Músculo=6]([Tarea=3])	42,558	9,0519	24,816	60,299	22,104	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=3])	44,613	8,0845	28,767	60,458	30,451	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=3])	43,303	8,0936	27,440	59,166	28,625	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=4])	10,247	7,9457	-5,327	25,820	1,663	1	0,197
[Músculo=2]([Tarea=4])	10,021	7,9435	-5,548	25,590	1,591	1	0,207
[Músculo=3]([Tarea=4])	12,538	7,9538	-3,051	28,127	2,485	1	0,115
[Músculo=4]([Tarea=4])	12,431	7,9431	-3,137	27,999	2,449	1	0,118
[Músculo=5]([Tarea=4])	32,051	8,9089	14,590	49,512	12,943	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=4])	39,514	8,9546	21,963	57,064	19,472	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=4])	39,299	7,9981	23,623	54,975	24,143	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=4])	38,589	8,0067	22,896	54,282	23,229	1	0,000
Edad (años)	1,725	0,3162	1,105	2,344	29,753	1	0,000
Peso (Kg)	-0,253	0,0618	-0,374	-0,132	16,793	1	0,000
Altura (m)	-4,573	7,9992	-20,251	11,105	0,327	1	0,568
(Scale)	1213,548	20,9983	1173,082	1255,409			

Generalized Linear Models						
Model Information						
Dependent Variable	Desviación Media Fuerza microvoltios					
Probability Distribution	Normal					
Link Function	Identity					
Case Processing Summary						
		N	Percent			
Included		6680	100,0%			
Excluded		0	0,0%			
Total		6680	100,0%			
Categorical Variable Information						
			N	Percent		
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%		
		Temporal izquierdo	835	12,5%		
		Masetero derecho	835	12,5%		
		Masetero izquierdo	835	12,5%		
		Orbicular del labio superior	835	12,5%		
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%		
		Suprahioido derecho	835	12,5%		
		Suprahioido izquierdo	835	12,5%		
		Total	6680	100,0%		
	Tarea	Reposo	1336	20,0%		
		Fuerza máxima labios	1336	20,0%		
		Fuerza máxima maseteros	1336	20,0%		
		Deglución saliva con fuerza	1336	20,0%		
		Deglución 2 ml agua	1336	20,0%		
Total		6680	100,0%			
Continuous Variable Information						
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dependent Variable	Desviación Media Fuerza microvoltios	6680	0,09	122,64	8,5043	11,65067
Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919
	Peso (Kg)	6680	18	83	43,23	15,849
	Altura (m)	6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032
Goodness of Fit						
	Value	df	Value/df			
Deviance	565855,222	6637	85,258			
Scaled Deviance	6680,000	6637				
Pearson Chi-Square	565855,222	6637	85,258			
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637				
Log Likelihood	-24305,505					
Akaike's Information Criterion (AIC)	48699,010					
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	48699,607					
Bayesian Information Criterion (BIC)	48998,513					
Consistent AIC (CAIC)	49042,513					
Omnibus Test						
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.				
	6002,093	43	0,000			

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.			
	Wald Chi-Square	df					
Mísculo(Tarea)	6666,767	40		0,000			
Edad (años)	6,730	1		0,009			
Peso (Kg)	6,520	1		0,011			
Altura (m)	0,422	1		0,516			
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Mísculo=1]([Tarea=0])	2,416	2,2217	-1,939	6,770	1,182	1	0,277
[Mísculo=2]([Tarea=0])	2,404	2,2214	-1,950	6,758	1,171	1	0,279
[Mísculo=3]([Tarea=0])	2,145	2,2211	-2,208	6,499	0,933	1	0,334
[Mísculo=4]([Tarea=0])	2,287	2,2211	-2,066	6,640	1,060	1	0,303
[Mísculo=5]([Tarea=0])	2,867	2,2234	-1,491	7,224	1,662	1	0,197
[Mísculo=6]([Tarea=0])	3,399	2,2272	-0,966	7,764	2,329	1	0,127
[Mísculo=7]([Tarea=0])	2,689	2,2226	-1,667	7,045	1,464	1	0,226
[Mísculo=8]([Tarea=0])	2,547	2,2215	-1,807	6,901	1,314	1	0,252
[Mísculo=1]([Tarea=1])	5,019	2,2901	0,530	9,507	4,803	1	0,028
[Mísculo=2]([Tarea=1])	5,030	2,2782	0,565	9,496	4,875	1	0,027
[Mísculo=3]([Tarea=1])	5,908	2,3007	1,399	10,418	6,595	1	0,010
[Mísculo=4]([Tarea=1])	6,189	2,2581	1,764	10,615	7,513	1	0,006
[Mísculo=5]([Tarea=1])	23,863	2,4599	19,041	28,684	94,103	1	0,000
[Mísculo=6]([Tarea=1])	27,531	2,6420	22,353	32,710	108,590	1	0,000
[Mísculo=7]([Tarea=1])	10,871	2,2789	6,404	15,337	22,754	1	0,000
[Mísculo=8]([Tarea=1])	10,872	2,2839	6,395	15,348	22,658	1	0,000
[Mísculo=1]([Tarea=2])	15,570	2,2868	11,088	20,052	46,356	1	0,000
[Mísculo=2]([Tarea=2])	15,313	2,3484	10,710	19,915	42,517	1	0,000
[Mísculo=3]([Tarea=2])	18,989	2,4007	14,284	23,694	62,563	1	0,000
[Mísculo=4]([Tarea=2])	19,119	2,4081	14,399	23,838	63,030	1	0,000
[Mísculo=5]([Tarea=2])	5,428	2,3147	0,891	9,964	5,498	1	0,019
[Mísculo=6]([Tarea=2])	9,487	2,5901	4,411	14,564	13,417	1	0,000
[Mísculo=7]([Tarea=2])	6,941	2,3120	2,409	11,472	9,013	1	0,003
[Mísculo=8]([Tarea=2])	6,161	2,2584	1,734	10,587	7,441	1	0,006
[Mísculo=1]([Tarea=3])	6,531	2,2644	2,092	10,969	8,318	1	0,004
[Mísculo=2]([Tarea=3])	7,536	2,2821	3,064	12,009	10,906	1	0,001
[Mísculo=3]([Tarea=3])	7,447	2,2739	2,990	11,903	10,724	1	0,001
[Mísculo=4]([Tarea=3])	7,532	2,2556	3,111	11,953	11,149	1	0,001
[Mísculo=5]([Tarea=3])	11,518	2,4235	6,768	16,268	22,589	1	0,000
[Mísculo=6]([Tarea=3])	19,475	2,8202	13,948	25,003	47,688	1	0,000
[Mísculo=7]([Tarea=3])	21,602	2,3784	16,940	26,264	82,491	1	0,000
[Mísculo=8]([Tarea=3])	20,628	2,3703	15,982	25,274	75,738	1	0,000
[Mísculo=1]([Tarea=4])	5,302	2,2330	0,925	9,679	5,638	1	0,018
[Mísculo=2]([Tarea=4])	5,510	2,2375	1,125	9,896	6,065	1	0,014
[Mísculo=3]([Tarea=4])	6,860	2,2558	2,439	11,282	9,249	1	0,002
[Mísculo=4]([Tarea=4])	6,491	2,2393	2,102	10,880	8,402	1	0,004
[Mísculo=5]([Tarea=4])	15,887	2,7680	10,462	21,313	32,944	1	0,000
[Mísculo=6]([Tarea=4])	18,471	2,6397	13,298	23,645	48,966	1	0,000
[Mísculo=7]([Tarea=4])	20,347	2,3024	15,835	24,860	78,100	1	0,000
[Mísculo=8]([Tarea=4])	19,741	2,2862	15,261	24,222	74,563	1	0,000
Edad (años)	0,196	0,0756	0,048	0,344	6,730	1	0,009
Peso (Kg)	-0,043	0,0169	-0,076	-0,010	6,520	1	0,011
Altura (m)	-1,431	2,2030	-5,748	2,887	0,422	1	0,516
(Scale)	84,709	1,4657	81,884	87,631			

Generalized Linear Models						
Model Information						
Dependent Variable	Total Fuerza Segundo microvoltios					
Probability Distribution	Normal					
Link Function	Identity					
Case Processing Summary						
		N	Percent			
Included		6680	100,0%			
Excluded		0	0,0%			
Total		6680	100,0%			
Categorical Variable Information						
			N	Percent		
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%		
		Temporal izquierdo	835	12,5%		
		Masetero derecho	835	12,5%		
		Masetero izquierdo	835	12,5%		
		Orbicular del labio superior	835	12,5%		
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%		
		Suprahioido derecho	835	12,5%		
		Suprahioido izquierdo	835	12,5%		
		Total	6680	100,0%		
	Tarea	Reposo	1336	20,0%		
		Fuerza máxima labios	1336	20,0%		
		Fuerza máxima maseteros	1336	20,0%		
		Deglución saliva con fuerza	1336	20,0%		
		Deglución 2 ml agua	1336	20,0%		
Total		6680	100,0%			
Continuous Variable Information						
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dependent Variable	Total Fuerza Segundo microvoltios	6680	1,00	9,99	4,0400	2,59425
Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919
	Peso (Kg)	6680	18	83	43,23	15,849
	Altura (m)	6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032
Goodness of Fit						
	Value	df	Value/df			
Deviance	40591,892	6637	6,116			
Scaled Deviance	6680,000	6637				
Pearson Chi-Square	40591,892	6637	6,116			
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637				
Log Likelihood	-15505,374					
Akaike's Information Criterion (AIC)	31098,747					
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	31099,344					
Bayesian Information Criterion (BIC)	31398,250					
Consistent AIC (CAIC)	31442,250					
Omnibus Test						
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.				
	8906,072	43	0,000			

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.	df	Wald Chi-Square	
	Wald Chi-Square	df	Sig.				
Músculo(Tarea)	1117,817	40	0,000				
Edad (años)	0,528	1	0,467				
Peso (Kg)	0,380	1	0,538				
Altura (m)	0,022	1	0,882				
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Músculo=1]([Tarea=0])	5,762	0,5359	4,711	6,812	115,581	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=0])	5,754	0,5233	4,728	6,780	120,912	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=0])	4,575	0,5140	3,567	5,582	79,232	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=0])	4,964	0,5185	3,948	5,980	91,662	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=0])	4,835	0,5321	3,792	5,878	82,561	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=0])	5,096	0,5487	4,020	6,171	86,242	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=0])	5,494	0,5269	4,462	6,527	108,724	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=0])	6,272	0,5263	5,241	7,304	142,016	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=1])	4,990	0,5667	3,879	6,101	77,535	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=1])	5,013	0,5619	3,912	6,114	79,594	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=1])	3,531	0,5416	2,470	4,593	42,515	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=1])	3,751	0,5431	2,686	4,815	47,692	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=1])	2,852	0,5272	1,818	3,885	29,261	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=1])	3,207	0,5312	2,166	4,248	36,442	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=1])	5,054	0,5396	3,996	6,111	87,723	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=1])	5,347	0,5380	4,292	6,401	98,782	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=2])	3,427	0,5497	2,350	4,504	38,872	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=2])	3,862	0,5578	2,769	4,955	47,945	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=2])	4,355	0,5632	3,251	5,459	59,795	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=2])	3,827	0,5541	2,741	4,913	47,708	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=2])	4,451	0,5605	3,353	5,550	63,071	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=2])	3,488	0,5384	2,432	4,543	41,962	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=2])	3,369	0,5354	2,320	4,419	39,603	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=2])	3,056	0,5247	2,028	4,085	33,928	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=3])	4,833	0,5663	3,723	5,943	72,839	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=3])	5,042	0,5677	3,930	6,155	78,882	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=3])	3,680	0,5619	2,579	4,782	42,897	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=3])	3,406	0,5506	2,326	4,485	38,261	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=3])	4,679	0,5425	3,616	5,742	74,395	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=3])	4,248	0,5479	3,174	5,322	60,105	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=3])	4,782	0,5280	3,747	5,817	82,026	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=3])	4,416	0,5235	3,390	5,442	71,151	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=4])	5,246	0,5582	4,152	6,340	88,310	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=4])	5,260	0,5549	4,172	6,347	89,847	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=4])	4,475	0,5675	3,363	5,587	62,171	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=4])	3,979	0,5678	2,866	5,092	49,107	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=4])	4,333	0,5425	3,269	5,396	63,783	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=4])	4,142	0,5429	3,078	5,206	58,216	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=4])	4,439	0,5190	3,422	5,457	73,176	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=4])	4,311	0,5198	3,293	5,330	68,788	1	0,000
Edad (años)	-0,015	0,0212	-0,057	0,026	0,528	1	0,467
Peso (Kg)	-0,003	0,0044	-0,011	0,006	0,380	1	0,538
Altura (m)	-0,077	0,5210	-1,098	0,944	0,022	1	0,882
(Scale)	6,077	0,1051	5,874	6,286			

Generalized Linear Models								
Model Information								
Dependent Variable	Frecuencia Media							
Probability Distribution	Normal							
Link Function	Identity							
Case Processing Summary								
		N	Percent					
Included		6680	100,0%					
Excluded		0	0,0%					
Total		6680	100,0%					
Categorical Variable Information								
			N	Percent				
Factor	Músculo	Temporal derecho	835	12,5%				
		Temporal izquierdo	835	12,5%				
		Masetero derecho	835	12,5%				
		Masetero izquierdo	835	12,5%				
		Orbicular del labio superior	835	12,5%				
		Orbicular del labio inferior	835	12,5%				
		Suprahioideo derecho	835	12,5%				
		Suprahioideo izquierdo	835	12,5%				
		Total	6680	100,0%				
		Tarea	Reposo	1336	20,0%			
	Fuerza máxima labios		1336	20,0%				
	Fuerza máxima maseteros		1336	20,0%				
	Deglución saliva con fuerza		1336	20,0%				
	Deglución 2 ml agua		1336	20,0%				
	Total		6680	100,0%				
	Continuous Variable Information							
				N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Dependent Variable	Frecuencia Media	6680	100,13	328,50	197,0138	28,99246	
	Covariate	Edad (años)	6680	5	17	10,92	2,919	
		Peso (Kg)	6680	18	83	43,23	15,849	
Altura (m)		6680	1,10	1,85	1,4837	0,17032		
Goodness of Fit								
	Value	df	Value/df					
Deviance	3255180,888	6637	490,460					
Scaled Deviance	6680,000	6637						
Pearson Chi-Square	3255180,888	6637	490,460					
Scaled Pearson Chi-Square	6680,000	6637						
Log Likelihood	-30149,386							
Akaike's Information Criterion (AIC)	60386,772							
Finite Sample Corrected AIC (AICC)	60387,368							
Bayesian Information Criterion (BIC)	60686,274							
Consistent AIC (CAIC)	60730,274							
Omnibus Test								
Likelihood Ratio Chi-Square	df	Sig.						
29385,883	43	0,000						

Tests of Model Effects							
Source	Type III			Sig.			
	Wald Chi-Square	df					
Músculo(Tarea)	7201,134	40		0,000			
Edad (años)	1,363	1		0,243			
Peso (Kg)	0,627	1		0,429			
Altura (m)	0,162	1		0,687			
Parameter Estimates							
Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[Músculo=1]([Tarea=0])	204,268	4,9742	194,518	214,017	1686,346	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=0])	197,338	4,9222	187,691	206,985	1607,346	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=0])	212,198	4,7863	202,817	221,579	1965,518	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=0])	206,809	4,8431	197,317	216,301	1823,474	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=0])	173,531	4,9064	163,915	183,148	1250,908	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=0])	170,628	4,9383	160,950	180,307	1193,847	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=0])	199,770	4,9649	190,039	209,501	1618,991	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=0])	179,869	4,8302	170,402	189,336	1386,699	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=1])	195,275	5,2571	184,972	205,579	1379,758	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=1])	193,200	5,3269	182,759	203,640	1315,431	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=1])	190,982	5,0967	180,993	200,971	1404,137	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=1])	184,824	5,1161	174,797	194,851	1305,080	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=1])	184,460	4,7551	175,140	193,780	1504,807	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=1])	172,394	4,7928	163,000	181,787	1293,773	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=1])	166,573	4,9069	156,956	176,191	1152,365	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=1])	164,120	4,9278	154,462	173,779	1109,212	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=2])	237,721	4,9034	228,111	247,331	2350,416	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=2])	238,655	4,9132	229,025	248,284	2359,497	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=2])	229,252	4,8738	219,700	238,805	2212,519	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=2])	227,065	4,9054	217,450	236,679	2142,657	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=2])	212,653	4,9239	203,002	222,303	1865,216	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=2])	193,411	5,1119	183,391	203,430	1431,530	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=2])	206,382	4,9973	196,587	216,176	1705,561	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=2])	202,172	4,9121	192,545	211,800	1694,000	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=3])	218,466	5,0038	208,659	228,273	1906,228	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=3])	215,723	4,9675	205,987	225,459	1885,868	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=3])	198,267	4,9030	188,657	207,877	1635,247	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=3])	193,809	4,9189	184,168	203,450	1552,406	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=3])	181,274	4,8852	171,699	190,849	1376,906	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=3])	171,835	4,9510	162,132	181,539	1204,578	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=3])	188,639	4,9381	178,961	198,318	1459,303	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=3])	188,504	4,8995	178,902	198,107	1480,281	1	0,000
[Músculo=1]([Tarea=4])	211,272	5,1064	201,263	221,280	1711,805	1	0,000
[Músculo=2]([Tarea=4])	209,410	5,0838	199,446	219,374	1696,736	1	0,000
[Músculo=3]([Tarea=4])	202,299	4,8814	192,731	211,866	1717,473	1	0,000
[Músculo=4]([Tarea=4])	197,827	4,8120	188,396	207,259	1690,103	1	0,000
[Músculo=5]([Tarea=4])	177,208	4,9175	167,570	186,846	1298,601	1	0,000
[Músculo=6]([Tarea=4])	169,120	4,8638	159,587	178,653	1209,032	1	0,000
[Músculo=7]([Tarea=4])	189,291	4,8935	179,699	198,882	1496,289	1	0,000
[Músculo=8]([Tarea=4])	189,129	4,7868	179,747	198,511	1561,110	1	0,000
Edad (años)	0,214	0,1829	-0,145	0,572	1,363	1	0,243
Peso (Kg)	0,031	0,0392	-0,046	0,108	0,627	1	0,429
Altura (m)	-1,887	4,6903	-11,080	7,306	0,162	1	0,687
(Scale)	487,303	8,4319	471,053	504,112			