



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ORTODONCIA

**INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO ORTODONCICO EN LA
PERCEPCION DE LA ESTETICA DENTAL**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:
Belén Bolás Colvée

Dirigida por:
Dr. Santiago Arias de Luxán
Dra. Beatriz Tarazona Álvarez

Junio, 2017

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS.

Quisiera expresar mi gratitud a todas las personas que de una forma u otra han contribuido en la elaboración de esta tesis doctoral.

En primer lugar quiero expresar mi agradecimiento a Beatriz Tarazona y a Santiago Arias de Luxán, directores de mi tesis, por ayudarme desde el primer momento, por la ilusión puesta en esta tesis, por su total disponibilidad y por el apoyo recibido en todo momento.

A toda la unidad docente y profesores del máster de ortodoncia, por la formación y ayuda que he recibido de todos ellos.

A todos mis compañeros de máster por todos los momentos que hemos compartido durante tanto tiempo.

A mis padres Rafa y Belén, por estar siempre a mi lado para animarme, confiar en mi, por todo el amor, esfuerzo y ejemplo que siempre he recibido de ellos.

A mis abuelos, hermanos, a mi cuñado y a mi familia política por alentarme y motivarme día a día a continuar el trabajo.

A Rafa, por su paciencia infinita, amor y apoyo incondicional en todo momento, sin él no habría podido desarrollar esta tesis.

ÍNDICE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	7
2.1. PROFESIÓN.....	10
2.1.1. Población general - estudiantes	11
2.1.2. Población general - dentistas.....	14
2.1.3. Población general - dentistas - distintas especialidades dentales.....	16
2.2. ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES.....	25
2.2.1. Diastema interincisivo.....	25
2.2.2. Alteraciones gingivales y del tamaño dental.....	28
2.2.3. Triángulo negro.....	33
2.2.4. Desviación e inclinación de la línea media superior.....	35
2.3. TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.....	40
2.4. SEXO.....	42
2.5. EDAD.....	44
3. OBJETIVOS.....	47
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	53
4.1 MATERIAL	55
4.1.1. Identificación de la muestra.....	55
4.1.1.1. Criterios de inclusión	56
4.1.1.2. Criterios de exclusión.....	57
4.1.2. Tamaño muestral.....	58
4.2. MÉTODOS	59
4.2.1. Cuestionario para la valoración de la percepción de la estética dental.....	59
4.2.1.1. Datos de filiación.....	60
4.2.1.2. Escala de satisfacción.....	60

4.2.1.3. Fotografías.....	63
4.2.2. Metodología estadística.....	72
5. RESULTADOS	77
5.1 HOMOGENEIDAD DE LOS GRUPOS	80
5.2. REPRODUCTIBILIDAD.....	83
5.2.1. Distintas sesiones.....	83
5.2.2. Concordancia de las imágenes de referencia.....	88
5.3. ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES	93
5.3.1. Diastema interincisivo.....	93
5.3.2. Alteraciones gingivales y del tamaño dental	100
5.3.2.1. Alteración del margen gingival del 21.....	100
5.3.2.2. Erupción pasiva bilateral.....	106
5.3.2.3. Anchura del incisivo lateral derecho 12.....	111
5.3.2.4. Sonrisa gingival.....	116
5.3.3. Triángulo negro.....	121
5.3.4. Desviación e inclinación de la línea media superior.....	128
5.4.COMPARACIÓN DE TODAS LAS ALTERACIONES	141
6. DISCUSIÓN.....	153
6.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	155
6.2. ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES.....	157
6.2.1. Diastema interincisivo.....	157
6.2.2. Alteraciones gingivales y del tamaño dental	159
6.2.2.1. Alteración del margen gingival del 21.....	159
6.2.2.2. Erupción pasiva bilateral.....	160
6.2.2.3. Anchura del incisivo lateral derecho 12	161
6.2.2.4. Sonrisa gingival.....	162
6.2.3. Triángulo negro.....	164
6.2.4. Desviación e inclinación de la línea media superior.....	165
6.3. TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.....	167
6.4. SEXO.....	173
6.5. EDAD.....	178

7. CONCLUSIONES.....	185
8. BIBLIOGRAFÍA	189
9. ANEXOS.....	211

ANEXO 1. Comité Ético de Investigación en Humanos de la Universidad de Valencia.

ANEXO 2. Consentimiento informado del paciente para la utilización de datos clínicos.

ANEXO 3. Trabajos relacionados con la tesis.

ANEXO 4. Tablas según grupo.

ANEXO 5. Tablas según grupo y sexo.

ANEXO 6. Tablas según grupo y edad.

ANEXO 7. Tablas para variaciones porcentuales de la nota.

ANEXO 8. Cuestionario empleado en el grupo pretratamiento.

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

“Cada cosa tiene su belleza, pero no todos pueden verla”

Confucio

Etimológicamente la palabra “estética” proviene del vocablo griego “aesthetikos”, que significa literalmente “lo que se percibe por los sentidos”. Sin embargo, en su acepción común se refiere a todo aquello que tiene que ver con la belleza, de manera que la estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que produce en el observador (RAE).

La estética posee dos dimensiones, una objetiva por la que una persona o cosa es considerada bella porque posee unas cualidades que la hacen, sin lugar a dudas, digna de alabanza y otra subjetiva, que depende de los gustos de la persona que la contempla (Zachrisson y cols. 1998). Esta última dimensión, condiciona que no exista un concepto universal de

belleza sino una serie de cánones. En otras palabras, la belleza no depende únicamente de las cualidades de un objeto sino también del criterio estético del observador. Es aquí, donde los factores raciales, étnicos, de civilización e individuales juegan un papel fundamental. Además, la generación y la moda pueden contribuir a actualizar y favorecer, en cualquier momento, la preferencia estética para una dirección específica determinada (Manzano y cols. 2006). Por lo que la belleza no depende tanto de la calidad estética del objeto contemplado como del criterio estético del observador. Esto explica la gran diversidad de “respuestas estéticas” que puede despertar una cara en un grupo de individuos.

Una de las consecuencias de la era de la información es el aumento de la importancia que la gente da a su imagen personal. Ya desde la infancia creamos estereotipos de las cualidades que debe poseer una cara para que ésta sea considerada agradable. Los programas de televisión, la publicidad y las películas van marcando lo aceptable y lo no aceptable, en lo que respecta a la estética facial (Proffit, 2014). Una maloclusión puede tener un efecto negativo en la estética facial (Havens y cols. 2010), además, autores como Beall (2007)

afirman que la sonrisa juega un papel fundamental en la percepción que los demás tienen de nosotros. La sonrisa puede contribuir a que los demás nos perciban más inteligentes, más amables e incluso más felices. Diversos autores como Vaida y cols. (2009) y Pabari y cols. (2011) afirman que el tratamiento ortodóncico aporta beneficios psicológicos a los pacientes adultos que han llevado ortodoncia.

En una sociedad en la que la estética tiene gran influencia en las relaciones sociales y profesionales, no es de extrañar que haya aumentado el número de adultos que acuden a las clínicas demandando tratamiento ortodóncico. Este es, por tanto, uno de los principales motivos de consulta y el criterio principal que el paciente empleará para evaluar el resultado del tratamiento (Bolás y cols. 2014). Por ello, es primordial determinar si la percepción de los pacientes cambia a lo largo del tratamiento de ortodoncia, en otras palabras, si la percepción al inicio y al final de dicho tratamiento es la misma o esta sufre alguna modificación y si factores como el sexo del paciente o su edad influyen en esta variación perceptiva de la estética dental. Todo ello, con el fin de modificar los objetivos

de tratamiento y hacer mas hincapié en lo que el paciente realmente percibe.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Hasta hace poco, los ortodoncistas enfocaban su atención en los distintos problemas que podían ser analizados durante el examen clínico o mediante el diagnóstico por imagen dando menos importancia a lo que el paciente pensaba o percibía de su boca. Sin embargo, actualmente los objetivos de tratamiento han cambiado considerablemente y se hace mas hincapié en llevar acabo un tratamiento integral que mejore la calidad de vida del paciente. Para ello, no sólo los problemas físicos deben ser evaluados, sino también la percepción que el paciente tiene de estos (Proffit, 2014).

La percepción que un paciente tiene de su problema puede influir en la del observador. De forma, que si un paciente tiene una maloclusión moderada, pero éste la percibe como severa es muy posible que el observador la perciba severa. La percepción que un paciente tiene de su problema determina su motivación para someterse al tratamiento e incluso puede influir en el tipo de tratamiento por el que se decida.

Cabe considerar también, que dos pacientes pueden percibir de forma distinta un mismo problema. Esto dará lugar a dos respuestas muy distintas ante la misma situación, pudiendo llegar a determinar que consideren o no necesario el someterse a un tratamiento concreto, independientemente de lo que opine el observador.

No hay que olvidar, tal como se ha mencionado anteriormente, que la belleza posee dos dimensiones una objetiva y otra subjetiva, por ello no es de extrañar que se obtengan dos respuestas distintas cuando dos personas contemplan lo mismo. Algunos de los factores que pueden influir en la percepción de la estética de la sonrisa serán analizados a continuación.

2.1. PROFESIÓN

El grado de formación o la especialidad pueden influir en la percepción de la estética de la sonrisa (Kokich y cols. 2006, Bolás y cols. 2014). Cabrían esperar diferencias entre la población general y los estudiantes de odontología, que deben adquirir una serie de conocimientos a lo largo de sus cinco años

de formación (Brisman, 1980). Más discrepancias cabrían esperar entre la gente de la calle y los dentistas generales, los cuales además de la formación poseen ya varios años de experiencia laboral (Batwa y cols. 2000, Bukhary y cols. 2007, Talic y cols. 2013). Y más aún, si ese mismo dentista se especializa en alguna disciplina relacionada con el estudio de las proporciones y la belleza, como podría ser la estética o la ortodoncia (Zhange y cols. 2011, Machado y cols. 2013, Correa y cols. 2014).

2.1.1 POBLACIÓN GENERAL – ESTUDIANTES.

Las experiencias específicas del aprendizaje influyen en la percepción. Si se compara la percepción sólo de estudiantes de distintas carreras, como en el caso del estudio de Sarrión y cols. (2016) en el que analizaron la percepción de estudiantes de último curso de distintas carreras como Arquitectura técnica, Ingeniería Mecánica, Medicina y Odontología, ya hay diferencias entre ellos. Estos autores hallaron que los estudiantes de Grado de Medicina puntuaban siempre más favorablemente las sonrisas, que los estudiantes de Grado de Ingeniería eran los más críticos y que los estudiantes de Grado

de Odontología reaccionaban según la severidad del problema estético. Omar y Tai (2014) también afirman que hay diferencias significativas cuando los estudiantes de farmacia y de odontología evalúan la estética de la sonrisa, siendo los estudiantes de odontología más sensibles. Por el contrario, Zawawi y cols. (2013) no hallaron diferencias cuando distintos estudiantes, todas ellas mujeres, evaluaron diversas sonrisas gingivales.

Por otro lado, si sólo se compara la percepción de estudiantes de Grado de odontología en sus distintos cursos, de primero a quinto, España y cols. (2014) muestran que la capacidad de los estudiantes de discernir pequeñas alteraciones en la estética de la sonrisa no mejora durante sus estudios de Grado y por lo tanto cuando finalizan sus estudios no poseen la destreza de percibir dichas alteraciones. Será en los estudios de postgrado cuando adquieran dicha habilidad.

loi y cols. (2010) afirman que los estudiantes de último curso de odontología y los ortodoncistas no perciben igual. Mientras que para los ortodoncistas la sonrisa más estética fue la de 0 mm de exposición gingival, para los estudiantes fue aquella en la que el labio superior cubría 2 mm del incisivo

central superior. Los estudiantes de odontología toleran menos las sonrisas gingivales. Los mismos resultados tienen lugar cuando se analiza la percepción de dentistas, residentes de ortodoncia, población general y estudiantes de arte: los cuatro grupos poseen más similitudes que diferencias. No obstante, hay diferencias importantes entre ellos (Gul-e-Erum y cols. 2008).

Brisman y cols. (1980) también hallaron diferencias significativas entre estudiantes de odontología, pacientes y odontólogos. En su estudio los sujetos evaluaron dibujos y fotografías de sonrisas con variaciones en la forma, simetría y proporción de incisivos superiores. Los participantes debían ordenar las imágenes de mejor a peor en función de su belleza. Del estudio se concluye que existen diferencias significativas en las preferencias estéticas entre los pacientes y los dentistas, situándose entre ambos los estudiantes de odontología. Muskopft y cols. (2013) empleando los mismos grupos que el estudio anterior, hallaron también diferencias significativas entre ellos.

2.1.2. POBLACIÓN GENERAL – DENTISTAS.

Existen estudios que evidencian diferencias significativas entre la percepción estética de la gente ajena al mundo de la odontología y la de los odontólogos, con experiencia profesional pero no especializados. En concreto, estos estudios demuestran que la población general es menos sensible que los dentistas (Bukhary y cols. 2007, Talic y cols. 2012, Batwa y cols. 2012, Cooper y cols. 2012, Ousehalm y cols. 2015). Una posible explicación a esta diferencia en la percepción estética puede deberse a que los grupos aplican criterios diferentes a la hora de valorar las imágenes. En otras palabras, la formación deducida de la profesión puede influir en la valoración estética de la sonrisa (Bolás y cols. 2014).

En el estudio de Cooper y cols. (2012), en el que 32 dentistas, 32 protésicos y 32 pacientes debían ordenar distintas imágenes en las que se había modificado la altura y la anchura de los incisivos centrales superiores, se hallaron diferencias significativas entre los tres grupos, siendo los pacientes más tolerantes que los dentistas y los protésicos. Bukary y cols. (2007) obtuvieron los mismos resultados empleando el mismo método de evaluación de las imágenes, pero estudiando en

este caso la relación entre la anchura y altura de los incisivos laterales superiores. Una peculiaridad de su estudio es que el grupo de gente ajena al mundo de la odontología estaba compuesto por 41 pacientes con hipodoncia de incisivos laterales y por 46 pacientes sin hipodoncia (controles). Éstos fueron comparados con 30 dentistas. El 31,7 % de los pacientes con hipodoncia, el 30,4% de los pacientes controles y el 66,7 % de los dentistas fueron capaces de detectar cambios en la anchura de los incisivos. El 36,6 % de los pacientes con hipodoncia, el 36,4 % de los pacientes controles y el 70% de los dentistas detectaron los cambios en la altura de los incisivos laterales. Estos datos evidencian que los dentistas detectaron antes los cambios en anchura y altura que los dos grupos de pacientes, sin haber diferencias significativas entre los pacientes con o sin hipodoncia.

Podría pensarse que si el grupo de la población general estuviera compuesto por pacientes de ortodoncia y sus padres, las diferencias entre éste grupo y los dentistas serían menores o incluso nulas, debido al mayor interés que estos sujetos tienen en el tratamiento (les afecta personal o económicamente). Sin embargo, Batwa y cols. (2012) encontraron diferencias significativas en la percepción por

parte de los pacientes y de sus padres cuando se modificaba el plano oclusal. Para llevar a cabo este estudio se tomó una impresión de un paciente con una sonrisa que se consideraba estética, con una clase I y dientes alineados. Se montó en el articulador de forma que el plano oclusal fuese paralelo a una horizontal verdadera y mediante Photoshop se crearon distintas alteraciones del plano oclusal (0, 5, 10, 15 y 20 grados). Estos autores llegaron a las mismas conclusiones que los estudios anteriores: los dentistas y la gente ajena al mundo de la odontología perciben de forma distinta, siendo los pacientes menos exigentes que los dentistas.

2.1.3. POBLACIÓN GENERAL - DENTISTAS - DISTINTAS ESPECIALIDADES.

En lo que se respecta a la percepción entre la población general, los dentistas y los ortodoncistas hay unanimidad: la población general, los dentistas y los ortodoncistas no perciben igual, ya sea cuando deben indicar si una imagen es aceptable o no aceptable (Beyer y Lindauer, 1998), cuando la valoración la realizan con una escala visual (Kokich y cols. 1999, Kokich y cols.

2006, Kumar y cols. 2012) o cuando la realizan mediante una escala numérica (Abu Alhaija y cols. 2011).

El único estudio que no halló diferencias fue el de King y cols. (2008). A través de una fotografía animada que iba mostrando variaciones en la longitud de los incisivos laterales superiores, los tres grupos del estudio (población general, dentistas y ortodoncistas) debían indicar, por un lado qué imagen les parecía la más estética, y por otro lado qué imágenes les parecían aceptables y cuáles no. Estos autores concluyen que a la hora de evaluar la sonrisa más estética no hubieron diferencias entre los tres grupos. Sin embargo, no fue así a la hora de indicar las imágenes aceptables, en las que los ortodoncistas y los dentistas mostraron un grado de aceptabilidad más bajo que la población general.

Una singularidad del estudio de Beyer y Lindauer (1998), fue que el grupo de personas ajenas al mundo de la odontología estaba compuesto por 30 pacientes y 30 padres de los pacientes. Estos autores afirman que los pacientes fueron los más permisivos a la hora de evaluar la estética, seguidos de sus padres, de los dentistas generales y por último por los ortodoncistas. Para obtener estos resultados, los 120 individuos

evaluaron 8 fotografías en las que se había modificado la línea media en incrementos de 0,7 mm y decidían si les parecía aceptable la estética de la imagen o no.

Posteriormente Kokich y cols. en 1999, con el fin de determinar si existían discrepancias en la valoración racional de ortodoncistas, dentistas generales y población general modificaron una imagen con el objetivo de crear 8 desviaciones: longitud de la corona, anchura de la corona, angulación de la corona de los incisivos, línea media, papila interdental, márgenes gingivales, plano incisal y la distancia del labio al margen gingival. De cada desviación se hicieron 5 variaciones, con incrementos variables de 0,5 mm, 1 mm ó 2 mm. Los tres grupos evaluaban las imágenes mediante una escala visual de 50 mm, la cual iba de menos atractiva a más atractiva. Los resultados de este estudio mostraron que los ortodoncistas, los dentistas generales y la población general detectaron las discrepancias en distintos puntos de la desviación. Cuando se comparo la percepción de la población general con la de los ortodoncistas, la gente ajena al mundo de la odontología fue menos sensible que los ortodoncistas en todo menos en la angulación incisal y en los márgenes gingivales. No obstante, cuando se compararon con los

dentistas, éstos últimos detectaron antes que la población general las desviaciones en la longitud del incisivo, la anchura del incisivo y el plano incisal. De lo expuesto anteriormente, se concluyo que los tres grupos percibieron de forma distinta, siendo el grupo de los ortodoncistas el que presentó umbrales más bajos en todo menos en los márgenes gingivales.

Estos mismos autores en 2006 realizaron un segundo estudio con el objetivo de valorar las diferencias en la percepción de alteraciones asimétricas. Las hipótesis formuladas fueron dos. La primera, que los ortodoncistas son los más sensibles a las alteraciones. La segunda, que la población general es la menos sensible a estas alteraciones asimétricas comparada con los otros dos grupos. Un total de 300 cuestionarios fueron repartidos entre ortodoncistas, dentistas y población general. Los sujetos evaluaban en una escala visual analógica 35 fotografías de una misma mujer sonriendo, 7 imágenes con 5 variaciones cada una. Los resultados de este estudio indicaron por un lado, que los ortodoncistas tuvieron un umbral menor que los dentistas y que la población general, y por otro lado que la gente ajena al mundo de la odontología presento un umbral más bajo que los dentistas y ortodoncistas a la hora de evaluar la anchura y

longitud del incisivo lateral. Esto se deduce del hecho de que los dentistas y los ortodoncistas la detectaron cuando ésta disminuía 3 mm, mientras que la población general la detectó cuando lo hacía 4 mm. Por lo tanto, en este segundo estudio y en el de los mismos autores realizado en 1999, se confirma que los tres grupos presentaron discrepancias en la percepción de la estética dental, tanto en alteraciones simétricas como asimétricas.

Empleando los mismos tres grupos: ortodoncistas, dentistas y población general Thomas y cols. (2011) y Abu Alhaija y cols. (2011) llegaron a los mismos resultados que los estudios citados anteriormente. Thomas y cols. (2011) evaluaron distintos diastemas y la longitud y anchura de la papila y Abu Alhaija y cols. (2011) distintos corredores bucales, diversos diastemas y la cantidad de encía mostrada al sonreír. Los ortodoncistas fueron más críticos que los dentistas y que la población general, estos últimos aceptaron un mayor grado de desviación comparado con los otros dos grupos.

Las mismas conclusiones obtuvieron Roden-Johnson y cols. (2005): los ortodoncistas, los dentistas y la población general evaluaron las sonrisas de forma distinta. Los

ortodoncistas fueron más sensibles que los dentistas y éstos últimos, a su vez, fueron más sensibles que la gente ajena al mundo de la odontología. Estos autores recopilaron las imágenes de 20 mujeres postratamiento ortodóncico y de 10 mujeres sin tratamiento. Mediante el programa Adobe Photoshop modificaron estas imágenes añadiendo corredor bucal a aquellas que carecían de él y eliminándolo en aquellas que lo poseían. De esta forma 20 ortodoncistas, 20 dentistas y 20 individuos ajenos al mundo de la odontología evaluaron mediante una escala visual, las 30 imágenes modificadas y las 30 imágenes originales, por lo que cada imagen se evaluaba dos veces, una con corredor bucal y otra sin él.

Por último, cuando se evalúa la percepción de la gente ajena al mundo de la odontología y de las distintas especialidades dentales, también son múltiples los estudios que anuncian las diferencias significativas (Lavacca y cols. 2005, Martin y cols. 2007, Pinho y cols. 2007, Gul-E-Erum y cols. 2008, Zange y cols. 2011).

Thomas y cols. (2003) analizaron la diferencia perceptiva entre ortodoncistas y la población general cuando se alteraba la angulación de la línea media tanto en hombres como en

mujeres. En ambos casos los ortodoncistas fueron más críticos que la gente ajena al mundo de la odontología, ya que el umbral de los ortodoncistas para el hombre y la mujer fue de 6.6° y 6.4° respectivamente, mientras que para la gente de la calle fue de 10.7° y de 10°.

Machado y cols. (2013) también obtuvieron diferencias en la percepción de ortodoncistas y gente ajena al mundo de la odontología. Éstos evaluaron distintas imágenes en las que se modificaron los bordes incisales del incisivo central y del incisivo lateral izquierdo disminuyéndolo en intervalos de 0,5 mm a nivel incisal. Las imágenes se agruparon en un álbum y fueron puntuadas mediante una escala visual. El grupo de ortodoncistas las consideró poco estéticas a partir de 0,5 mm de reducción incisal y el grupo de la población general a partir de 1 mm. Estos datos mostraron las diferencias perceptivas entre ambos grupos. Prueba de ello es la mayor sensibilidad de los ortodoncistas a las alteraciones en la longitud del incisivo lateral.

Empleando distintos grupos, 50 ortodoncistas, 50 prostodoncistas y 50 individuos ajenos al mundo de la odontología Pinho y cols. (2007) también defienden las

diferencias perceptivas entre la población general y los especialistas. En su estudio los sujetos debían de evaluar mediante una escala visual diversos márgenes gingivales y distintas desviaciones de la línea media superior. En el caso de la línea media, los ortodoncistas detectaron la desviación a partir de 1 mm, los prostodoncistas a partir de 3 mm y la población general no detectó las desviaciones.

Lavacca y cols. (2005) llegaron a los mismos resultados pero en lugar de emplear una escala visual utilizaron una escala numérica. Los participantes de este estudio (ortodoncistas, prostodoncistas, pacientes de ortodoncia y pacientes de prostodoncia) debían puntuar cada imagen en una escala del 1 al 7, en la que 1 era poco estético y 7 muy estético. Al igual que en el estudio anterior se confirmó no sólo que los especialistas fueron más críticos que los pacientes, a la hora de evaluar la estética de las imágenes, sino también que éstos evaluaban las imágenes de forma distinta. Los prostodoncistas tendían a puntuar con valores extremos, mientras que los ortodoncistas puntuaban con valores más intermedios.

Por otro lado, en la literatura también hay diversos artículos que afirman que no hay diferencias perceptivas entre

la población general y las distintas especialidades, tal como muestra el estudio de Pareckh y cols. (2006, 2007). Estos autores no hallaron diferencias significativas entre la población general y los ortodoncistas en ninguno de sus dos estudios. En ambos estudios participaron 115 individuos ajenos al mundo de la odontología y 131 ortodoncistas. Los resultados de este trabajo indican que para ambos grupos los arcos planos eran los menos estéticos.

Krishnan y cols. (2008) tampoco hallaron diferencias en la valoración de 10 especialistas dentales (2 ortodoncistas, 2 protésicos, 2 endodoncistas, 2 anatomistas y 2 cirujanos) y de 10 individuos ajenos al mundo de la odontología. El hecho de que no se hallaran diferencias entre ambos grupos puede deberse a que los 20 individuos sólo evaluaban imágenes de “sonrisas ideales”, que no habían sido modificadas como en el resto de estudios.

2.2 ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES.

Una sonrisa bonita es el resultado de la interacción de diferentes componentes de la sonrisa (Gracco y cols. 2006) y requiere del entendimiento de los principios que establecen el equilibrio entre los tejidos blandos y los dientes. La consecución de una estética agradable demanda una cuidadosa y detallada planificación durante el tratamiento de ortodoncia (McLeod y cols. 2011), todo ello sin olvidar la percepción que el paciente posee de dichas alteraciones. Por este motivo, es imprescindible determinar qué alteraciones y en qué medida serán percibidas por éste.

2.2.1. DIASTEMA INTERINCISIVO.

Se denomina diastema al espacio entre dos dientes contiguos. Son relativamente frecuentes los diastemas de la línea media superior sobretudo en la dentición mixta infantil. Aunque este espacio tiende a cerrarse de forma espontánea, alrededor del 6% de los jóvenes y adultos sigue presentando un

diastema visible que afecta a la apariencia estética de la sonrisa (Proffit, 2014). La ausencia de diastema fue considerada una condición indispensable por Andrews (1972) en sus seis claves de la oclusión para tener una oclusión adecuada. Desde una perspectiva estética, un diastema es un obstáculo en la consecución de una sonrisa ideal (Muñoz y Molina 2003, Machado y cols. 2013, Noureddine y cols. 2014, Machado 2014).

Cabría preguntarse cuál es el límite a partir del cuál la población general percibirá dicho diastema interincisal. Kokich y cols. (2006) y Abu Alhaija y cols. (2011) defienden que a partir de 2 mm éste ya será detectado. Kumar y cols. (2012), Parrini y cols. (2016) descienden el límite a 1,5 mm. El menor valor se encuentra en los estudios de Talic y cols. (2012) y de Sarrión y cols. (2016) los cuales afirman que a partir de 0,5 mm ya tendrá implicaciones en la percepción estética de la sonrisa. De acuerdo con Rodrigues y cols. (2009) y Thomas y cols. (2011) un diastema tiene serias implicaciones en la estética, incluso cuando se evalúa toda la cara y no sólo la boca.

Aunque no hay consenso a la hora de establecer el límite a partir del cual el diastema interincisivo tendrá consecuencias

negativas sobre la percepción, sí que está claro que la presencia o ausencia de un diastema es un factor decisivo en el compromiso del resultado estético (Rodrigues y cols. 2009, Noureddine y cols. 2014). Esto queda demostrado en el estudio de Rosenstiel y Rashid (2002) en el que analizaron la respuesta de 1.934 norte americanos. El 90% de estos prefirieron la sonrisa sin diastema.

Por otro lado, Noureddine y cols. (2014) defienden que el diastema interincisal es el diastema peor valorado, peor que el situado entre incisivos centrales y laterales y peor que el situado entre incisivos laterales y caninos. Algunos autores llegan a insinuar que un diastema de cualquier tamaño es poco atractivo para cualquier grupo (ortodoncistas, dentistas y población general) (Abu Alhaija y cols. 2011, España y cols. 2014). Se trata por tanto, de la alteración peor valorada y la que antes detecta la gente ajena al mundo de la odontología (Rodrigues y cols. 2009, Thomas y cols. 2011).

2.2.2. ALTERACIONES GINGIVALES Y TAMAÑO DENTAL.

La cantidad de encía y de corona que se muestra al sonreír son determinantes a la hora de alcanzar una sonrisa agradable. Normalmente al sonreír un individuo expone 1-2mm de encía, pero hay situaciones en las que se muestra más cantidad de encía llegando a sobrepasar los 2 mm, lo que condiciona una sonrisa antiestética, denominada sonrisa gingival (Zachrisson y cols. 1998). Ésta puede deberse a un labio superior corto, a una erupción dental alterada, a un excesivo crecimiento vertical maxilar, a una hiperactividad del músculo elevador del labio superior o a una hiperplasia gingival por el tratamiento ortodóncico, por medicación o por placa bacteriana (Pithon y cols. 2013).

En lo que refiere a el límite de exposición gingival, para que una sonrisa sea considerada agradable o no por la población general, Geron y Atalia. (2005) defienden que a partir de 1 mm la estética se verá afectada. Otros autores elevan el límite a 2 mm (Hunt y cols. 2002, Kerr y cols. 2008, Kaya y Uyar 2013, Zawawi y cols. 2013) y otros hasta los 3 mm (Morley y cols. 2001, Kokich y cols. 2006, Abu Alhaija y cols. 2011, McLeod y cols. 2011, España y cols. 2014, Sarrión y cols. 2016). Parrini y

cols. (2016) establecen como media 2,5 mm. Aunque no hay unanimidad en la cantidad de encía que debe mostrarse, sí que una amplia mayoría afirman que a medida que aumenta la exposición gingival disminuye la estética (Hunt y cols. 2002, Geron y Atalia 2005, Kaya y Uyar 2013, Espinoza-Barco y cols. 2015, Sarrión y cols. 2016).

Por otro lado, en una sonrisa estética, los márgenes gingivales de los incisivos centrales superiores deberían estar al mismo nivel, o ligeramente por debajo de los márgenes gingivales de los caninos, mientras que los márgenes gingivales de los incisivos laterales superiores deberían estar por debajo de los incisivos centrales. Las discrepancias en el margen gingival pueden estar causadas por atrición de los bordes incisales, anquilosis, apiñamiento severo, o falta de migración de los tejidos gingivales (Kokich y cols. 1993, Sabri y cols. 2005).

Según los resultados del estudio de Machado y cols. (2013) las imágenes mejor puntuadas por la gente ajena al mundo de la odontología fueron aquellas en las que o bien los márgenes gingivales de los incisivos centrales se encontraban a la misma altura que los incisivos laterales ó 0,5mm por debajo de los caninos, o bien los incisivos centrales se situaban a la misma

altura que los caninos. Por el contrario, las imágenes peor valoradas fueron aquellas en las que los márgenes gingivales de los incisivos centrales se situaban 1 mm por debajo de los márgenes gingivales de los caninos. Según estos autores, la gente ajena al mundo de la odontología fue capaz de percibir dicha alteración a partir de los 2 mm. Según Kokich y cols. 1999, Feu y cols. 2011, Talic y cols. 2013 si se compara el margen gingival de ambos incisivos laterales con respecto a los centrales superiores, la población general no fue capaz de discernirla, incluso cuando alcanzó su máximo valor de 2 mm.

Respecto a las alteraciones gingivales asimétricas, diversos autores han encontrado que la población general no siempre detecta dichas asimetrías en los incisivos centrales superiores hasta que uno es 1,5-2 mm más corto que el otro (kokich y cols. 2006, Pinho y cols. 2007, kumar y cols. 2012 y Sarrión y cols. 2016). Ker y cols. (2008) también establecen el límite en 2mm. No obstante, un tercio de los participantes de su estudio no la consideró poco estética, hasta que no hubieron 4 mm de discrepancia.

Si se atiende a los bordes incisales, Bukhary y cols. (2007) afirman que las imágenes más estéticas son aquellas en las que

entre el incisivo central y lateral hay un escalón del 1-1,5mm. Estos datos coinciden con los de Ker y cols. (2008), Machado y cols. (2013) y Talic y cols. (2013). Sin embargo, difieren de los obtenidos por King y cols. (2008) los cuales defienden que los incisivos laterales deben situarse 0,5 mm sobre el plano incisal.

En cuanto a las imágenes peor valoradas, King y cols. (2008) y Machado y cols. (2013) coinciden en que los bordes incisales de los incisivos centrales y laterales no deben de situarse al mismo nivel; Ker y cols. (2008) defienden que el valor máximo aceptable es 2,9 mm. Cooper y cols. (2012), con el objetivo establecer unas normas para la creación de proporción dental entre la anchura y la altura del incisivo central superior, realizaron un estudio en el que sólo se alteró la longitud de los incisivos, manteniendo constante la anchura y simulando desgaste incisal, migración gingival y distintas longitudes coronales. Las imágenes menos estéticas fueron aquellas en las que había mayor desgaste incisal y los incisivos tenían mayor longitud. Brisman (1980) también afirma que la imagen peor puntuada por pacientes, dentistas y estudiantes fue la de menor longitud del incisivo central.

Según Machado y cols. (2013), los desgastes del borde incisal asimétricos serán más evidentes para la población general si tienen lugar entre los incisivos centrales que si tienen lugar entre los incisivos laterales. Esto se debe a que para los incisivos centrales, tanto los ortodoncistas como la gente ajena al mundo de la odontología, establecieron el límite en 0,5 mm; mientras que para los incisivos laterales, los ortodoncistas se mantuvieron en 0,5 mm, pero la gente de la calle elevó el límite a 1 mm.

En cuanto al tamaño de los incisivos laterales, Kokich y cols. (1999) afirman que éstos deben de ser el 78% de los incisivos centrales y fijaron el límite en un 45%, dicha alteración la percibirá la población general a partir de los 4 mm. Los resultados de Ker y cols. (2008) son similares a los anteriores y establecen como ideal 72% y el umbral en 53%. Estos datos coinciden con los de Bukhary y cols. (2007), que defienden que un 67% es la proporción preferida, seguida por un 72%. De todo ello se concluye que existe una tendencia a decantarse por incisivos laterales anchos en lugar de estrechos. Borges y cols. (2012) también estudiaron la proporción de los incisivos, pero en sonrisas gingivales en las que había 4 mm de exposición gingival. Éstos llegaron a conclusiones parecidas a las

mencionadas anteriormente. Las mejores puntuaciones fueron 75%, 80% y 85% y la peor la que presentaba una proporción del 65%. Respecto a la alteración asimétrica del incisivo lateral, según Kokich y cols. (2006), la población general fue capaz de percibirla a partir de 2 mm, mientras que Kumar y cols. (2012) descienden el límite a 1,5 mm. Autores como Kokich y cols. (2006) señalan que la población general reconoce antes las alteraciones asimétricas que las simétricas.

2.2.3. TRIÁNGULO NEGRO.

El espacio creado por la ausencia de papila interdental sobre del punto de contacto de los dos incisivos centrales superiores se denomina triángulo negro. Éste puede deberse a la divergencia de las raíces, a dientes triangulares o a problemas periodontales (Sabri y cols. 2005). Estos triángulos negros pueden darle un aspecto muy antiestético a los dientes al sonreír.

Según Kokich y cols. (1999) los ortodoncistas lo detectaron a partir de los 2 mm y los dentistas y la población general a partir de 3 mm. Por otro lado, según Pithon y cols.

(2013) existen diferencias cuando se evalúan los triángulos negros en función de la edad, siendo los jóvenes más críticos. A la hora de determinar cuál era la imagen considerada más estética y cuál la menos estética, en el grupo de edad más avanzada no halló unanimidad. Sin embargo, aquella sin triángulo negro fue la preferida para el grupo de 15-19 años, seguida por el grupo de 34-44 años. Lo mismo sucedió en la imagen considerada menos atractiva, aquella que tenía 3,5 mm de espacio.

Foulger y cols. (2010), estudiaron la influencia del punto de contacto interproximal. Éstos llegaron a la conclusión de que la imagen peor valorada por dentistas, protésicos y pacientes, fue la primera en la que aparecía el triángulo negro entre los incisivos centrales, aquella en la que las áreas de contacto de incisivos centrales, laterales y caninos presentaban una relación de 10:30:50. Se trataba de la única imagen con triángulo negro.

2.2.4. DESVIACIÓN E INCLINACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA SUPERIOR.

Uno de los principales objetivos del tratamiento de ortodoncia es la coincidencia de la línea media facial y dental (Arnett y cols. 1993). Cierta grado de asimetría es común en los individuos y raramente es detectada por el público en general. En ocasiones la modificación de la línea media maxilar para conseguir la simetría puede requerir un tratamiento complejo, un elevado tiempo de tratamiento, un coste económico importante y los beneficios para el paciente no siempre están claros (Zhang y cols. 2010), por ello es imperante determinar hasta qué punto dicho esfuerzo va a ser percibido por el paciente.

La guía más práctica para ubicar la línea media facial es una línea vertical imaginaria que se extiende a través del nasion del tejido blando y la línea media de la inclinación del arco de Cupido en el labio superior. Una línea entre estos dos puntos no sólo ubica la posición, sino que también determina la dirección. Siempre que sea posible, la línea media dental maxilar debería coincidir con la línea media facial (Zachrisson y

cols. 1998). Si esto no es posible la línea media entre los incisivos centrales maxilares debería ser estrictamente vertical y paralela a la línea media facial (Beyer y cols. 1998, Johnston y cols. 1999 y Morley y cols. 2001). Los espacios, las rotaciones dentales, las agenesias, los dientes muy lingualizados o vestibulizados son algunos de los factores que pueden modificar la posición de la línea media dental (Arnett y cols. 1993).

Se ha detectado que el sexo puede influir en la percepción de la desviación de la línea media, siendo más perceptible en mujeres que en hombres (Gul-e-Erum y cols. 2008, Williams y cols. 2014). Por ejemplo, Zhang y cols. (2010) concluyeron en su estudio que los evaluadores fueron menos tolerantes con las desviaciones en las mujeres que en los hombres. La desviación aceptada para los hombres fue 2,57 mm mientras que para las mujeres fue de 2,23 mm. Además apreciaron que, a medida que aumentaba la desviación de la línea media en las mujeres, las imágenes eran consideradas menos atractivas. A las mismas conclusiones llegaron Beyer y cols. (1998). Los participantes de su estudio aceptaron una desviación de 2,4 mm en la imagen del hombre y 2 mm en la de

la mujer, mientras que Williams y cols. (2014) aceptaron 2 mm para los hombres y 1 mm para las mujeres.

Gran número de estudios sobre la percepción de la estética dental afirman que los dentistas, en concreto los ortodoncistas, son menos tolerantes que los individuos ajenos al mundo de la odontología a las desviaciones de la línea media (Beyer y cols. 1998, Pinho y cols. 2007, Shyagali y cols. 2008). En el estudio de Beyer y cols. (1998), sus 120 participantes (30 dentistas, 30 ortodoncistas, 30 pacientes de ortodoncia adolescentes y 30 padres de los pacientes) evaluaron de forma distinta las imágenes presentadas, siendo los ortodoncistas los menos tolerantes seguidos por los dentistas, los padres de los pacientes y por último de los pacientes. Al mismo punto llegaron Pinho y cols. (2007), los cuales afirman que los ortodoncistas fueron más sensibles a la desviación de la línea media, estableciendo como límite 1mm de desviación. Los prostodoncistas marcaron el límite en 3mm y la población general no fue capaz de detectar ninguna desviación. Así mismo, Johnston y cols. (1999) y Shyagali y cols. (2008) corroboraron en sus estudios que los estudiantes y los ortodoncistas poseen umbrales distintos. En el estudio de Johnson y cols. (1999) ante una desviación de 2mm, el 83% de

los ortodoncistas la consideraron poco estética; mientras que sólo el 56% de los estudiantes fue capaz de detectarla. Si se compara la percepción de la línea media superior entre distintos universitarios, se vuelve a establecer que los estudiantes de medicina y de odontología fueron los más sensibles a la modificación (Sarrión y cols. 2016).

A la hora de establecer un límite para la gente ajena al mundo de la odontología, Zhang y cols. (2010) marcan 2,4 mm, Talic y cols. (2012) afirman que a partir de 2,9mm de desviación ésta ya será detectada. Estos datos son similares a los de Beyer y cols. (1998), Johnston y cols. (1999), Ker y cols. (2008), Silva y cols. (2013) y Omar y Tai (2014) que establecieron el límite en 2 mm. No obstante, Kokich y cols. (1999) y Pinho y cols. (2007) afirman que es aceptable hasta 4 mm de desviación de la línea media superior, ya que el público general no la detectará. El valor mínimo considerado como aceptable fue de 1,83 mm (McLeod y cols. 2011) y el máximo de 2,92 mm (Williams y cols. 2014).

Varios autores defienden que la dirección hacia la cual se desvía la línea media influye en la percepción (Beyer y cols. 1998, Johnston y cols. 1999, Geron y cols. 2005, Pinho y cols.

2007 y Zhang y cols. 2010). Gul-e-Erum y cols. (2008) afirman que los participantes de su estudio detectaron antes los cambios en la angulación cuando se desviaba hacia la derecha que cuando lo hacía hacia la izquierda, y lo achacan al hecho de que la gente suele fijarse más en el lado derecho de la cara que en el izquierdo.

Como se ha mencionado anteriormente, un límite de 2,2 mm puede ser aceptable para la línea media superior, no obstante, 10° de inclinación (2mm desde la papila interdental a los bordes incisales) será muy evidente (Janson y cols. 2011, Witt y cols. 2011, Machado 2014). Thomas y cols. (2003) establecen como límite 10°, ya que un 68% de los ortodoncistas y un 41% de la población general clasificaron esta angulación como inaceptable. Otros autores descienden el límite a 5° (Gul-e-Erum y cols. 2008), Geron y cols. (2005) lo hacen hasta los 2° y Kerr y cols. (2008) establecen que lo ideal es 0° pero que hasta 4° es aceptable. Otros autores como Thomas y cols. (2003) y Yang y cols. (2015) afirman que a medida que aumenta la angulación, la estética disminuye.

2.3. TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

Múltiples autores defienden que no sólo el nivel de educación influye en la percepción sino también el sexo, la edad y la cultura (Geron y cols. 2005, Ioi y cols. 2009, Rodrigues y cols. 2009, McLeod y cols. 2011). Jørnung y cols. (2007) afirman que los pacientes que acuden a la clínica dental demandando tratamiento estético tienen una percepción distinta de sus propias sonrisas que la de aquellos pacientes que no desean someterse a un tratamiento estético. No obstante, pocos autores aluden a la influencia que tiene el propio tratamiento ortodóncico sobre la percepción de la estética dental de los pacientes.

An y cols. (2014), realizaron un estudio en el que tres grupos; uno formado por la población general que no había llevado tratamiento de ortodoncia, otro compuesto por población general que había recibido tratamiento de ortodoncia y un tercer grupo de dentistas, evaluaban mediante una escala visual analógica distintas fotografías con varias alteraciones (margen gingival del incisivo central superior derecho, altura y anchura de la corona del incisivo lateral superior izquierdo, desviación de la línea media superior y canteo del plano incisal). Éstos autores

concluyeron que sólo cuando se comparaba la inclinación del plano oclusal y la desviación de la línea media dental superior, la gente que había llevado tratamiento de ortodoncia era más crítica que los que no habían recibido tratamiento. Por ejemplo la gente sin tratamiento percibió los cambios en el plano oclusal a partir de los 3 mm mientras que los que sí que habían recibido tratamiento y los dentistas a partir de 2 mm y de 1 mm, respectivamente.

Hunt y cols. (2002) analizaron como 120 estudiantes (94 mujeres y 26 hombres) puntuaban mediante una escala numérica distintas sonrisas en las que se había alterado la exposición gingival pasando de -2 a + 4mm, tanto en hombres como en mujeres. Éstos autores hallaron que los sujetos que habían recibido tratamiento de ortodoncia fueron más tolerantes con las sonrisas gingivales de la mujer que con las del hombre. Achacando esta diferencia perceptiva a que quizás los sujetos que han recibido tratamiento de ortodoncia son más sensibles que los que no. Por último, Bernabé y cols. (2006) defienden que la gente que ha llevado tratamiento de ortodoncia puntúa con notas más altas su propia boca que los que no han llevado ortodoncia.

2.4. SEXO.

El sexo del observador puede influir en la percepción de la estética de la sonrisa. En la mayoría de culturas la consecución de una apariencia facial y dental agradable se considera más importante para las mujeres que para los hombres (Proffit, 2014). Rosenstiel y cols. (2002), Geron y cols. (2005) y Abu Alhaja y cols. (2011) afirman que el hecho de ser hombre o mujer sí que determina una diferencia perceptiva. Sin embargo, en la literatura también hay estudios que declaran que el sexo no influye en la percepción, ya sea cuando se evalúa la forma de los dientes anteriores (Heravi y cols. 2011), cuando se analiza la exposición gingival (Ioi y cols. 2016) o cuando se consideran distintos corredores bucales (Moore y cols. 2005, Martin y cols. 2007).

Algunos de los autores que defienden que no hay diferencias perceptivas entre hombres y mujeres son Gracco y cols. (2006). Éstos realizaron un estudio en el que 1.275 personas ajenas al mundo de la odontología y 646 dentistas ordenaban distintos corredores bucales en función de sus preferencias, no halló diferencias entre ambos. Parekh y cols. (2006) y Martin y cols. (2007) llegaron a las mismas

conclusiones utilizando un método de valoración distinto. Dicho método consistió en que los ortodoncistas y la gente ajena al mundo de la odontología evaluaran distintos corredores bucales utilizando una escala visual analógica.

De igual manera, Sarrión y cols. (2016), compararon la percepción de varios estudiantes de distintas carreras. En su estudio modificaron algunas variables consideradas necesarias para alcanzar la estética de la sonrisa en fotografías del tercio facial inferior. En ninguna de ellas encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Si la percepción de los estudiantes de odontología se compara con la de ortodoncistas tampoco hay diferencias entre hombres o mujeres ya sean de un grupo u otro (Ioi y cols. 2016).

No hay unanimidad respecto a si el sexo es un factor determinante, que condiciona el modo en que se valora la estética de una boca. Sin embargo, todos los estudios que concluyen que sí que lo es coinciden en que las mujeres son más críticas que los hombres (Geron y cols. 2005, Anderson y cols. 2005, Flores-Mir y cols. 2005, Kokich y cols. 2006, Abu Alhaja y cols. 2011 y Zange y cols. 2011).

2.5. EDAD.

Existe controversia en cuanto a si la edad del observador puede influir en que una imagen sea considerada bella o no. Por una parte, son muchos los autores que defienden que la edad no influye en la percepción de la estética de la sonrisa, ya sea evaluando distintos corredores bucales (Gracco y cols. 2007, Martin y cols. 2007, Abu Alhaija y cols. 2011), distintas sonrisas gingivales (Kaya y Uyar, 2013, Abu Alhaija y cols. 2011) o distintas formas para los dientes antero superiores (Heravi y cols. 2011).

Por el contrario, autores como Van der Geld y cols. (2007) declaran que la percepción de la estética sí que está condicionada por la edad del observador, disminuyendo ésta con la edad del mismo. Pithon y cols. (2013) coinciden y añaden que la gente joven es menos tolerante que la población de edad más avanzada. En su estudio dividieron a los participantes en tres grupos en función de su edad: un primer grupo con edades comprendidas entre los 15 y 19 años, un segundo entre los 35 y 44 años y un tercero entre los 65 y 74 años. Los sujetos evaluaron distintos triángulos negros. El grupo más joven fue el que mejor puntuó la imagen más estética seguido del grupo de

edad intermedia. Lo mismo sucedió con la imagen menos estética: la gente joven fue la que peores puntuaciones otorgó seguida por el grupo de edad intermedia. El grupo de mayor edad fue el que mayores puntuaciones asignó a todas las fotografías, comparado con los otros dos grupos.

Jørnung y cols. (2007) señalan que los pacientes con más de 50 años están más satisfechos con sus sonrisas que los menores de 50 años. Rosentiel y Rashid (2002), Rodrigues y cols. (2009) y Nouredine y cols. (2014) también afirman que la gente más joven, menos de 32 años, tiene opiniones más fuertes contra los diastemas. Por último, Rossini y cols. (2016) declaran que no existe un umbral a partir del cual los niños y adolescentes consideren una sonrisa atractiva o no.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS.

Todo lo expuesto nos condujo a cuestionarnos si realmente el tratamiento de ortodoncia, la edad o el sexo, entre otros factores, comprometen la percepción estética de la sonrisa en las alteraciones analizadas (diastema interincisivo, alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo, erupción pasiva bilateral, anchura del incisivo lateral superior derecho, triángulo negro, sonrisa gingival y desviación e inclinación de la línea media dental superior).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente nos planteamos los siguientes objetivos para cada una de las alteraciones:

1. Comprobar si existe un umbral, a partir del cual gente ajena al mundo de la odontología percibe las diversas alteraciones, ya sea del grupo control, del grupo que desea iniciar su tratamiento o del grupo que ya ha finalizado el mismo.

2. Determinar si hay diferencias significativas en la percepción estética de la sonrisa entre los pacientes que demandan tratamiento de ortodoncia y los pacientes que no demandan dicho tratamiento. Es decir, si el hecho de demandar o desear someterse al tratamiento puede significar ya una diferencia perceptiva.

3. Describir el efecto del tratamiento ortodóncico en la percepción estética de la sonrisa en los pacientes antes y después de realizarse dicho tratamiento.

4. Analizar si hay diferencias perceptivas en la estética de la sonrisa entre los individuos ajenos al mundo de la odontología, que no desean someterse a un tratamiento de ortodoncia y los que ya han completado su tratamiento ortodóncico. En otras palabras, si el hecho de haber recibido tratamiento ortodóncico determina una diferencia perceptiva.

5. Verificar si hay diferencias en la percepción entre hombres y mujeres de los tres grupos en las distintas alteraciones creadas.
6. Estudiar en que medida la edad de los pacientes influye en la percepción de dichas alteraciones.

Las hipótesis nulas planteadas fueron las siguientes:

1. No existe un umbral a partir del cual la población general percibe las distintas alteraciones.
2. No hay diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre personas que demandan someterse a un tratamiento de ortodoncia y la población general.
3. No hay diferencias perceptivas entre los pacientes que demandan tratamiento de ortodoncia y los que ya han finalizado su tratamiento.
4. El tratamiento de ortodoncia no determina una diferencia perceptiva en la estética de la sonrisa entre los individuos ajenos al mundo de la

odontología, que no desean realizarse dicho tratamiento y los que ya han completado el mismo.

5. El sexo no constituye una diferencia en la percepción de las imágenes creadas.
6. La edad del sujeto no condiciona una diferencia perceptiva en ninguna de las imágenes analizadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente trabajo consiste en un estudio transversal descriptivo, el cual fue aprobado por el Comité Ético de Investigación en Humanos de la Universidad de Valencia con el número de expediente, H1476712711309 (Anexo 1).

Todos los pacientes fueron informados de los objetivos y de la metodología del estudio. Se les facilitó un Compromiso de Confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal (BBC) y se les solicitó que firmaran un Consentimiento Informado (Anexo 2).

4.1. MATERIAL.

4.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra completa de este estudio está compuesta por aquellos adultos o adolescentes caucásicos que acudieron a alguna de las clínicas en las que trabaja la principal investigadora (BBC) solicitando tratamiento ortodóncico, para

hacerse una revisión después de finalizar su tratamiento de ortodoncia o para realizarse una limpieza dental.

- Criterios de inclusión
 1. Pacientes caucásicos ajenos al mundo de la odontología que acuden a la clínica para realizarse una limpieza bucal y que no han recibido nunca ningún tipo de tratamiento estético, ortopédico ni ortodóncico.
 2. Pacientes caucásicos ajenos al mundo de la odontología, que acuden a la clínica odontológica para recibir tratamiento ortodóncico, mediante aparatología fija superior e inferior, mediante brackets estéticos o metálicos, convencionales o de autoligado.
 3. Pacientes caucásicos ajenos al mundo de la odontología que acuden para realizarse una revisión post ortodoncia, 6 meses o un año después de haber sido tratados con aparatología fija, es decir con brackets superiores e inferiores metálicos o estéticos, convencionales o de autoligado.

- Criterios de exclusión
 1. Pacientes no caucásicos menores de 12 años.
 2. Pacientes que han llevado tratamiento ortopédico u ortodóncico previo.
 3. Pacientes mayores de 12 años cuyo plan de tratamiento no incluye aparatología fija superior e inferior.
 4. Pacientes mayores de 12 años, odontólogos, protésicos o cuya carrera esté relacionada a la odontología.
 5. Pacientes mayores de 12 años que van a ser tratados mediante ortodoncia y cirugía ortognática.
 6. Pacientes que presentan alguna enfermedad sistémica grave.

Tras aplicar los criterios de inclusión y de exclusión anteriormente mencionados la muestra se dividió en tres grupos en función del motivo de consulta:

- Grupo 1. Grupo control (GC): individuos ajenos al mundo de la odontología, que no han recibido

tratamiento de ortodoncia previo que acuden a la clínica para realizarse una limpieza bucal.

- Grupo 2. Grupo pre-tratamiento (GA): Sujetos que acuden demandando tratamiento ortodóncico con aparatología fija multibrakets y que aceptan dicho tratamiento.
- Grupo 3. Grupo post-tratamiento (GD): Pacientes ajenos al mundo de la odontología que ya han finalizado su tratamiento de ortodoncia mediante aparatología fija multibrakets y acuden a la clínica para una revisión post ortodoncia, dentro del primer año.

4.1.2. TAMAÑO MUESTRAL.

El tamaño muestral necesario para el estudio se determinó a partir de un estudio piloto previo realizado en julio de 2014. Dicho estudio piloto estuvo compuesto por los mismos tres grupos que el presente estudio y se realizó con una muestra total de 47 sujetos. Un test de Mann-Whitney,

utilizado en el mismo, apenas alcanzó una potencia 0,5 para comparar las distribuciones de las notas en 2 grupos, lo que es insuficiente para abordar los objetivos de la investigación.

Se determinó que un mínimo de 250 sujetos eran necesarios para que una prueba F de un modelo ANOVA (MLG), con un nivel de confianza del 95% y considerando un tamaño del efecto a detectar de $f=0,15$ (pequeño-medio), alcance una potencia 0,8 para detectar diferencias entre sujetos. Para este tamaño muestral, la potencia se eleva a 0,99 para detectar diferencias en una serie de imágenes del mismo rasgo.

4.2 MÉTODOS

4.2.1. CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA ESTÉTICA DENTAL.

Todos los sujetos que participaron en este estudio debían de rellenar en la clínica odontológica un cuestionario. A los tres grupos se les pidió que participaran mientras esperaban

en la sala de espera a ser atendidos, antes de pasar a consulta y por lo tanto, antes hablar con la ortodoncista, de forma que esta visita no influyera en estos.

El cuestionario se estructuró en tres partes.

- Datos de filiación

A todos los participantes, independientemente del grupo al que pertenecieran, se les preguntaba en esta primera parte del cuestionario por su edad, sexo y nivel de estudios. Además de estas preguntas, al grupo que iba a iniciar su tratamiento ortodónico se le preguntaba acerca del motivo de realizarse dicho tratamiento.

- Escala de satisfacción

Con el fin de determinar su satisfacción con el tratamiento recibido o sus expectativas con el tratamiento que los sujetos iban a recibir se les hicieron una serie de preguntas. Para seleccionar las preguntas idóneas se consultó la escala de satisfacción de Borkovec y Nau (1972).

A continuación se ilustran las preguntas efectuadas a los distintos grupos:

➤ Grupo 1. Grupo control.

¿Presta mucha atención a su aspecto personal?

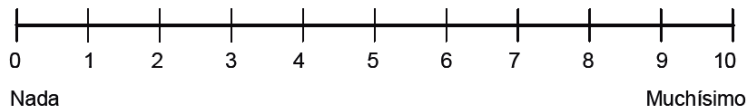
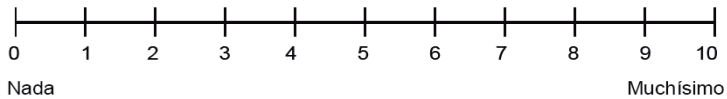


Ilustración 1. Preguntas realizadas al grupo control.

➤ Grupo 2. Grupo pre-tratamiento.

1. ¿Qué expectativas tiene con respecto al resultado del tratamiento que va a recibir?



2. ¿Presta mucha atención a su aspecto personal?

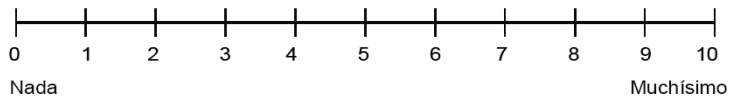
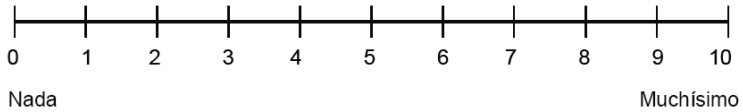


Ilustración 2. Preguntas formuladas al grupo antes de recibir tratamiento ortodóncico.

➤ Grupo 3. Grupo post-tratamiento.

1. ¿En qué medida está satisfecho/a con el tratamiento que ha recibido?



2. ¿En qué medida le recomendaría este tratamiento a un amigo que también estuviera interesado en este tipo de tratamiento?



3. ¿En qué medida cree que el tratamiento le ha resultado útil en su caso?



Ilustración 3. Preguntas formuladas al grupo que finaliza su tratamiento ortodóncico.

- Fotografías

Mediante una cámara fotográfica Canon, modelo EOS 1100D, se realizó una fotografía intraoral de frente a una paciente que acababa de completar su tratamiento ortodóncico. Esta fotografía fue modificada con Adobe Phothoshop versión CS6 Extended con el fin de crear una boca lo más perfecta posible. Para que la boca fuera lo más simétrica posible, se cortó y pegó una mitad sobre la otra. También se le quitó el color para que este no influyera en la percepción, de forma que la fotografía final se presentara en blanco y negro. Se eliminó la nariz y el mentón para disminuir la cantidad de variables que pudieran llevar a confusión y por la misma razón sólo se empleo la imagen de la boca de una mujer.



Ilustración 4. imagen original modificada para que fuese lo más perfecta posible.

Una vez se obtuvo la boca original ideal se le realizaron con Adobe Phothoshop versión CS6 Extended, ocho

alteraciones con cuatro variaciones cada una. Dando lugar a un total de 34 imágenes; 32 alteraciones y 2 imágenes idénticas de la boca de referencia o control considerada perfecta. Las ocho alteraciones se seleccionaron tomando como referencia el artículo de Kokich y cols. (1999 y 2006) y preguntando a ortodoncistas con amplia experiencia clínica por aquellas alteraciones que influyen de forma decisiva en la estética de la sonrisa y por aquellas consideradas más frecuentes en la clínica odontológica. A continuación se describen las distintas alteraciones y las variaciones creadas:

- Diastema interincisivo. Se crearon 4 alteraciones a partir de la imagen original, las cuales iban aumentando el diastema en incrementos de 0,5mm. Desde los 0,5 hasta los 2mm.

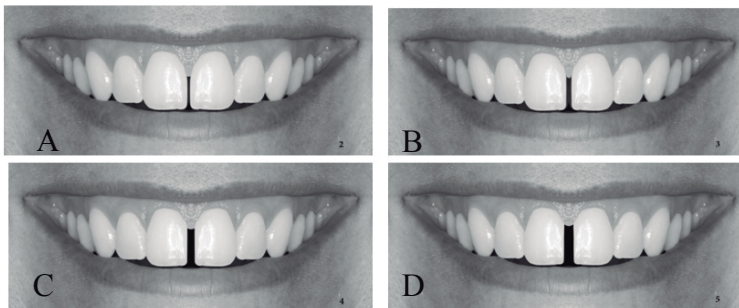


Ilustración 5. Diastema interincisivo. Incrementos de 0,5mm (A, 0,5mm; B, 1mm; C, 1,5mm; D, 2mm).

- Alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo (2.1, +1). Se crearon 4 variaciones de 0,5mm cada una, en las que la encía migraba a oclusal desde los 0,5mm hasta los 2mm con respecto al incisivo central superior derecho (1.1, 1+).

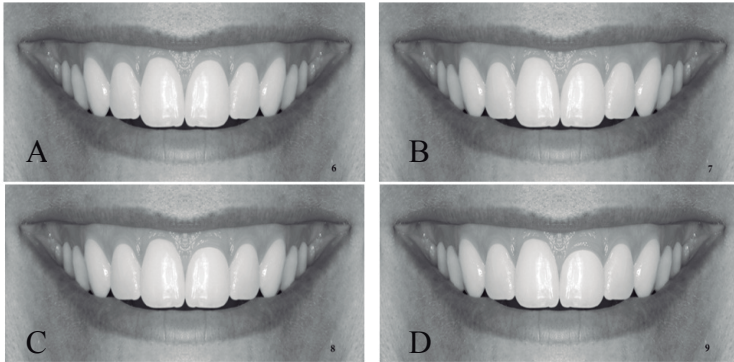


Ilustración 6. Alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo. Incrementos de 0,5mm (A, 0,5mm; B, 1mm; C, 1,5mm; D, 2mm).

- Erupción pasiva bilateral. Se realizaron 4 variaciones de la imagen original, en cada una de ellas la encía se situaba 0,5mm más a incisal. En la primera imagen la encía cubría 0,5mm y en la cuarta y última variación la encía cubría 2mm de la corona dental.

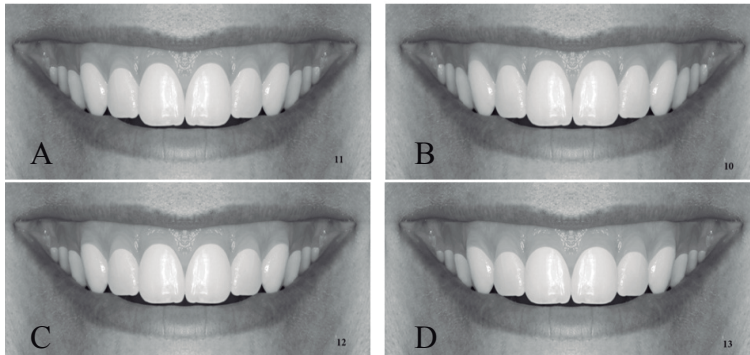


Ilustración 7. Erupción pasiva bilateral, incrementos de 0,5mm (A, 0,5mm; B, 1mm; C, 1,5mm; D, 2mm).

- Anchura del incisivo lateral derecho. El incisivo lateral superior derecho (1.2, 2+) con cada variación iba disminuyendo su anchura 1mm, simulando un incisivo lateral conoide. Para realizar esta variación se empleó un intervalo que iba desde 1mm hasta los 4mm, con respecto a su homólogo (2.2, +2).

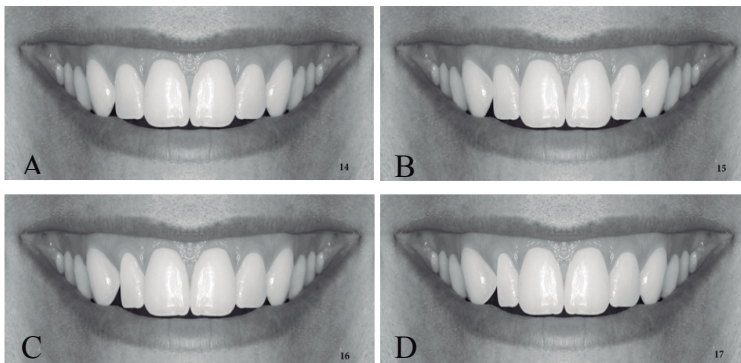


Ilustración 8. Anchura del incisivo lateral derecho, incrementos de 1mm (A, 1mm; B, 2mm; C, 3mm; D, 4mm).

- Triángulo negro. Entre los incisivos centrales superiores se creó un triángulo negro el cual iba aumentando 1mm en dirección apical en cada una de las 4 variaciones que se crearon, con un intervalo comprendido entre 1 y 4 mm.

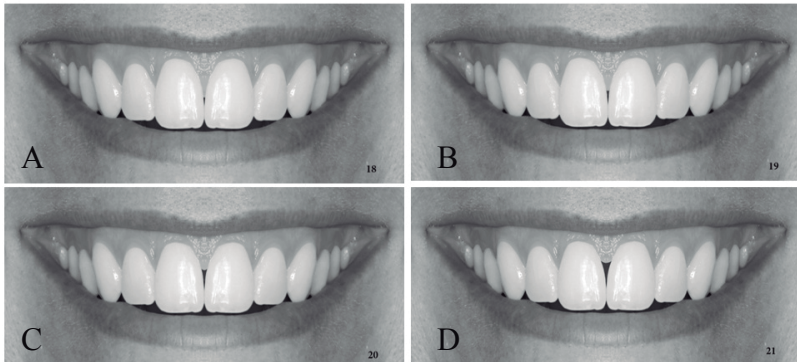


Ilustración 9. Triángulo negro, incrementos de 1mm (A, 1mm; B, 2mm; C, 3mm; D, 4mm).

- Sonrisa gingival. El labio superior fue desplazado en sentido apical 0,5mm con cada variación. La primera variación se realizó de forma que el labio quedara a la misma altura que los márgenes gingivales de los incisivos centrales y posteriormente se fue aumentando la cantidad de encía mostrada. La imagen original, de referencia o control constituía uno de los estadios intermedios de esta alteración, siendo este el motivo por el que la sonrisa

gingival tiene cuatro variaciones, a las que hay que añadir la imagen original.

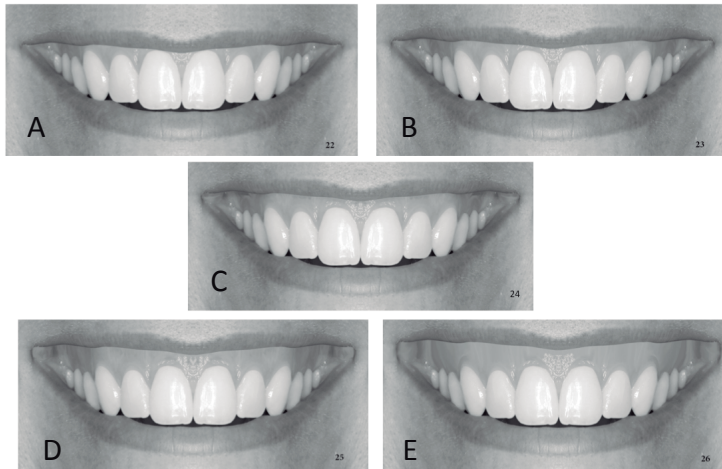


Ilustración 10. Sonrisa gingival, incrementos de 0,5mm (A, 0mm; B, 0,5mm; C, 1,5mm; D, 2mm; E, 2,5mm).

- Desplazamiento de la línea media superior. La línea media superior se desplazó hasta un máximo de 4mm hacia la izquierda, en intervalos de 1mm.

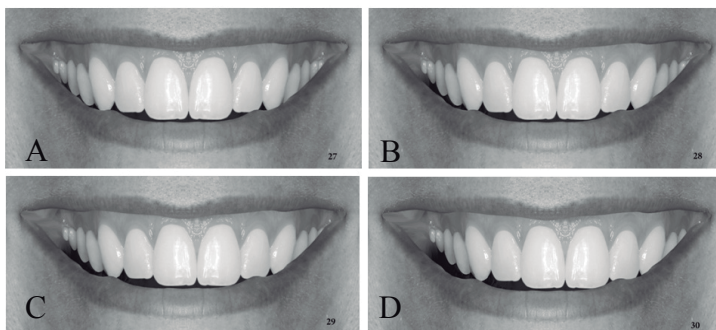


Ilustración 11. Desplazamiento de la línea media superior, incrementos de 1mm (A, 1mm; B, 2mm, C; 3mm; D, 4mm).

- Inclinación de la línea media superior. La inclinación del frente anterior superior se fue alterando hacia la derecha del paciente, creándose 4 variaciones. La distancia del punto de contacto de los incisivos centrales al margen incisal fue aumentando 1mm con cada variación.

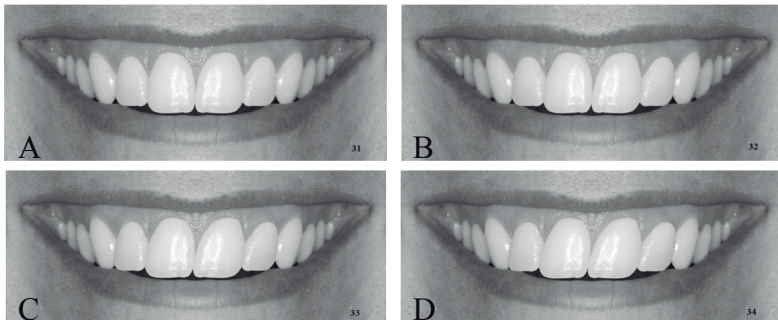


Ilustración 12. Inclinación de la línea media superior, incrementos de 1mm (A, 1mm; B, 2mm; C, 3mm; D, 4m).

Tabla 1. Resumen de las ocho alteraciones creadas.

VARIACION	ALTERACION	INTERVALO	IMÁGENES
1. Diastema interincisal	0,5mm	0,5-2mm	4
2. Margen gingival del 2.1	0,5mm	0,5- 2mm	4
3. Erupción pasiva bilateral	0,5mm	0,5-2mm	4
4. Anchura del incisivo lateral derecho superior	1mm	1-4mm	4
5. Triángulo negro	1mm	1-4mm	4
6. Sonrisa gingival	0,5mm	0-2mm	4
7. Desviación de la línea media superior	1mm	1-4mm	4
8. Inclinación de la línea media superior	0,5mm	0,5 -2mm	4

Debajo de cada imagen se colocó una escala analógica visual de 10 mm a escala 1:1, la cual iba de 0 “no me gusta” a 10 “me gusta mucho”. Los participantes debían evaluar con una “X” la estética de cada imagen.

Por último, para el diseño de presentación de las imágenes, se realizó una secuencia única puesto que el interés primordial del presente estudio fue valorar los cambios en la percepción. Con ello se controló el efecto “orden” de presentación de las fotografías. Es decir, si en el momento de valorar una imagen, el sujeto se ve indirectamente influenciado por las que hay en la misma página, se desea que este efecto sea fijo para todos los individuos. La razón es que no es importante comparar la valoración en órdenes de presentación diferentes sino evaluar los cambios en la percepción. Y para evaluar esos cambios de la forma más precisa, mejor preservar el orden de las imágenes.

Para el diseño de la secuencia en que se mostraron las imágenes se utilizó la función Random de Excel 2010. A cada imagen, previamente numerada, se le asignó un número aleatorio entre 0 y 1. Se ordenaron las imágenes según este valor aleatorio y así se presentaron en el cuestionario. Se

presentaron 5 imágenes por página hasta completar las 7 páginas con un total de 34 imágenes; 32 alteraciones y dos imágenes originales con el fin de determinar la fiabilidad del método.

De diciembre de 2015 a noviembre de 2016 se recogieron un total de 281 cuestionarios. 28 cuestionarios fueron descartados debido a que en 21 de ellos faltaba alguna imagen por valorar y 7 de ellos estaban mal rellenados porque puntuaban todas las imágenes igual.

4.2.2. METODOLOGÍA ESTADÍSTICA.

Para determinar la fiabilidad o reproductibilidad del método, un subgrupo de 32 participantes (12 del grupo control, 10 del grupo pre-tratamiento y 10 del grupo post-tratamiento) repitieron las puntuaciones 15 días después de realizar la primera valoración.

Para la estimación de ese error se utilizó la fórmula de Dahlberg, que particularizada a las 32 dobles puntuaciones se escribe, para una imagen cualquiera X:

$$d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{32} (X_{1i} - X_{2i})^2}{64}}$$

Se calculó, asimismo, una estimación del error relativo del método mediante la expresión:

$$\text{error relativo} = \frac{d}{10} 100$$

Donde 10 es la longitud de la escala de las puntuaciones. Este indicador permite comparar la fiabilidad entre diferentes imágenes.

Se compararon las notas medias a las imágenes obtenidas en la primera y segunda sesión mediante un test t de medidas apareadas. Ello permitió concluir sobre la posible existencia de errores sistemáticos.

También se obtuvo el coeficiente de correlación intra-clase (CCI), indicador también de la concordancia entre los distintos pares de puntuaciones.

El análisis descriptivo proporciono los estadísticos más relevantes para cada una de las respuestas (puntuaciones): media, desviación estándar, mínimo, máximo y mediana y frecuencias absolutas y relativas (para variables categóricas).

El análisis inferencial tuvo por objeto, fundamentalmente, determinar si existen diferencias significativas en las evaluaciones según el grupo y factores de perfil demográfico (sexo y edad).

Dado el gran tamaño muestral, se empleó una metodología de tipo paramétrico. Para cada serie de imágenes correspondientes a un rasgo, se estimó un modelo lineal general ANOVA de medidas repetidas para la variable respuesta valoración de la imagen. Los factores independientes entre-sujetos son grupo, sexo y edad y como factor intra-sujeto la magnitud de la alteración en la serie de imágenes. El objeto de este método es detectar si se perciben diferencias según la magnitud de la alteración y el grupo, e identificar aquellas características del sujeto que pueden inducir diferencias en la puntuación media asignada a cada fotografía. Para las

comparaciones múltiples se aplicó la prueba de Bonferroni. Se validó el modelo obtenido mediante el estudio de la normalidad de los residuos y la homogeneidad de las varianzas.

Otro resultado de interés para el estudio es la reducción porcentual de la nota causada por la alteración de la imagen. Dado que esta variación se expresa como porcentaje, no está exenta de casos extremos, así que se estimó un modelo no paramétrico de Brunner-Langer para evaluar el efecto del grupo, sexo y edad. Se utilizó un estadístico ATS (tipo ANOVA) para los contrastes.

La homogeneidad de los grupos en relación al perfil demográfico del participantes se evaluó mediante ANOVA de una vía y prueba Chi² de independencia.

El nivel de significatividad que se empleó en los análisis fue del 5% ($\alpha=0.05$). Cualquier p-valor menor a 0.05 es indicativo de una relación estadísticamente significativa. Por contra, un p-valor mayor o igual a 0.05 indica ausencia de relación.

Así mismo, se incluyeron dos fotografías iguales sin alteración, la número 1 y la 24, es decir exactamente la misma imagen. La comparación de las notas obtenidas en la misma sesión para los 253 participantes proporciona información sobre el grado de consistencia interna, en el mismo momento, que podría verse afectado por la fatiga del proceso.

RESULTADOS

5. RESULTADOS.

Después de aplicar los criterios de inclusión y de exclusión la muestra del presente estudio está constituida por 253 sujetos: 166 mujeres (65,6 %) y 87 varones (34,4%), con una edad media de $29,8 \pm 11,7$ años y un rango desde los 12 del más joven y los 76 del mayor, tal como muestran las siguientes ilustraciones.

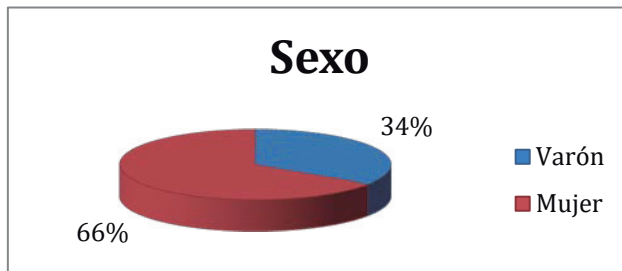


Ilustración 13. Distribución de la muestra en función del sexo.

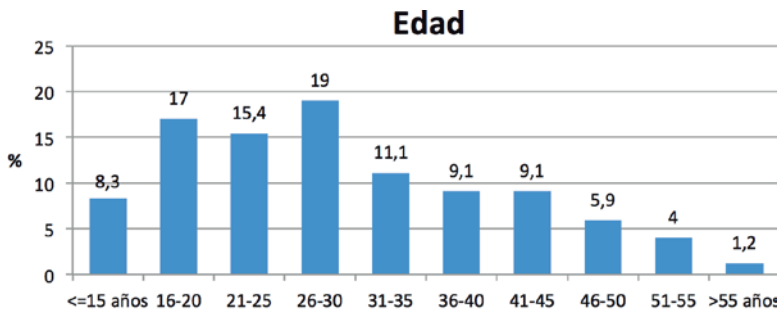


Ilustración 14. Distribución de los participantes del estudio en función de su edad.

La muestra se dividió en tres grupos en función de su vinculación con el tratamiento de ortodoncia: 77 controles, 87 pre-tratamiento y 89 post-tratamiento:

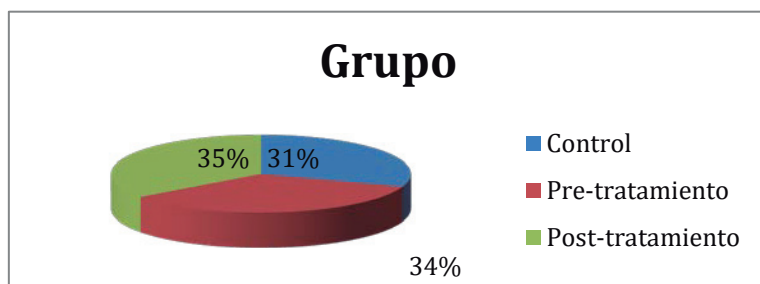


Ilustración 15. Distribución de la muestra en función del grupo al que pertenecían.

5.1. HOMOGENEIDAD DE LOS GRUPOS.

Las tablas 2, 3 y 4 del anexo describen la composición de los 3 grupos en lo que respecta a sexo y edad. Se presenta a continuación el resultado de los test estadísticos para concluir sobre la homogeneidad de ese perfil demográfico:

Tabla 2. Homogeneidad de los grupos según factores: resultados test Chi2 y test F de ANOVA de 1 vía.

p-valor	
Edad	<0,001*** (F)
Sexo	0,013* (Chi2)

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Es decir, los sujetos exhiben características diferentes, por lo que estos factores pueden ejercer un rol de confusión: los posibles efectos atribuibles al grupo pueden estar sesgados por dichos factores. Por ejemplo si se atiende a la tabla 3, es evidente que en el grupo de post-tratamiento hay una mayor presencia de mujeres: 77,5% frente a poco menos del 60% en los otros dos grupos.

Tabla 3. Distribución de los grupos en función del sexo.

	GRUPO							
	Total		Control		Pre-Tratamiento		Post-Tratamiento	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	253	100,0%	77	100,0%	87	100,0%	89	100,0%
Hombre	87	34,4%	32	41,6%	35	40,2%	20	22,5%
Mujer	166	65,6%	45	58,4%	52	59,8%	69	77,5%

Por otra parte, el grupo control presenta una edad media $35,7 \pm 11,8$ años, algo superior a la de los sujetos pre-tratamiento ($29,2 \pm 11,3$ años) y bastante más que la de los ya tratados ($25,3 \pm 9,7$ años).

Tabla 4. Distribución de los grupos en función de la edad (años).

	GRUPO			
	Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
N	253	77	87	89
Media	29,8	35,7	29,2	25,3
Desviación típica	11,7	11,8	11,3	9,7
Mínimo	12,0	17,0	12,0	12,0
Máximo	76,0	76,0	55,0	55,0
Mediana	28,0	32,0	28,0	23,0

Y por último la tabla siguiente muestra esta circunstancia en términos de grupos de edad: el 36,4% de los controles tiene más de 40 años, tasa que duplica la del grupo Pre (18,4%) y triplica la del Post (12,4%).

Tabla 5. Edad (intervalos) según grupo.

	GRUPO							
	Total		Control		Pre-Tratamiento		Post-Tratamiento	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	253	100,0%	77	100,0%	87	100,0%	89	100,0%
<25 años	99	39,1%	13	16,9%	35	40,2%	51	57,3%
25-39	99	39,1%	36	46,8%	36	41,4%	27	30,3%
>40 años	55	21,7%	28	36,4%	16	18,4%	11	12,4%

Por tanto, la estrategia de análisis consistirá en evaluar en modelos no ajustados la influencia del grupo y, seguidamente, en modelos multivariantes ajustar dichos efectos por las variables de perfil: sexo y edad.

5.2. REPRODUCTIBILIDAD.

5.2.1. DISTINTAS SESIONES.

La tabla 6 presenta los datos estadísticos de las dos puntuaciones otorgadas al mismo cuestionario rellenado en dos tiempos distintos por los mismos sujetos, así como los relativos al error del método. Por ejemplo, se lee que para la imagen nº 1, en la 2ª sesión se puntúa, en promedio, 0,3 puntos más que en la 1ª. Cuanto más próxima a cero están media y desviación estándar, tanto más reproducible es el proceso de medición. La mayoría de las diferencias medias no superan 0,5 puntos en valor absoluto; aunque las desviaciones alcanzan fácilmente 1,5.

Tabla 6. Diferencia de puntuaciones 1ª-2ª sesión: media, desviación estándar, IC 95%, t-test para muestras dependientes (p-valor), d de Dahlberg, coeficiente de variación (CV) y coeficiente de correlación intraclase (CCI). Margen gingival (margen g.), erupción pasiva (erup.pasiva), triángulo negro (triáng.negro), sonrisa gingival (sonrisa g.), desviación línea media (desv.l.med.), inclinación línea media (incl.l.med).

	Diferencia		Intervalo de confianza 95% para la diferencia		p-valor	d Dahlberg	CV (%)	CCI
	1ª – 2ª sesión		Lím. Inf.	Lím. Sup.				
	Media	DE						
foto 1 (ref.)	-0,31	1,79	-0,94	0,33	0,333	1,25	12,47	0,65
diastema 0,5mm	0,30	1,34	-0,19	0,79	0,217	0,96	9,64	0,69
diastema 1mm	-0,17	0,94	-0,50	0,17	0,314	0,65	6,55	0,84
diastema 1,5mm	-0,16	0,83	-0,45	0,14	0,292	0,58	5,82	0,74
diastema 2mm	0,06	0,64	-0,16	0,29	0,570	0,44	4,42	0,67
margen g.21 0,5mm	-0,07	1,45	-0,58	0,45	0,793	1,00	9,96	0,75
margen g.21 1mm	-0,17	2,02	-0,88	-0,55	0,642	1,39	13,94	0,67
margen g.21 1,5mm	-0,11	0,97	-0,56	0,33	0,611	0,87	8,66	0,86
margen g.21 2mm	-0,24	1,07	-0,62	0,14	0,213	0,75	7,53	0,89
erup.pasiva 0,5mm	0,04	1,30	-0,42	0,50	0,855	0,89	8,93	0,80
erup.pasiva 1mm	0,38	2,30	-0,44	1,19	0,350	1,60	16,02	0,48
erup.pasiva 1,5mm	0,09	2,22	-0,70	0,88	0,815	1,52	15,21	0,65
erup.pasiva 2mm	0,08	1,39	-0,41	0,58	0,731	0,96	9,55	0,86
anchura 12 1 mm	0,12	1,92	-0,56	0,80	0,716	1,32	13,18	0,64
anchura 12 2 mm	-0,64	2,61	-1,57	0,28	0,166	1,84	18,44	0,47
anchura 12 3 mm	-0,56	1,65	-1,16	0,03	0,061	1,21	12,10	0,71

La percepción de la estética dental

Resultados

anchura 12 4 mm	-0,43	2,04	-1,16	0,30	0,242	1,44	14,40	0,69
triáng.negro 2 mm	-0,21	1,78	-0,86	0,44	0,524	1,27	12,71	0,62
triáng.negro 1 mm	0,02	1,98	-0,69	0,72	0,965	1,36	13,65	0,67
triáng.negro 3 mm	-0,19	2,00	-0,91	0,53	0,591	1,39	13,95	0,70
triáng.negro 4 mm	0,03	1,28	-0,43	0,50	0,884	0,90	9,01	0,67
sonrisa g. 0,5mm	0,11	1,93	-0,57	0,79	0,748	1,32	13,23	0,65
sonrisa g. 1mm	-0,26	1,61	-0,83	0,31	0,368	1,12	11,18	0,72
foto 24 (ref.)	0,12	1,54	-0,43	0,66	0,659	1,06	10,62	0,76
sonrisa g. 1,5mm	-0,29	1,63	-0,87	0,29	0,319	1,14	11,36	0,83
sonrisa g. 2mm	-0,39	1,75	-1,01	0,23	0,207	1,23	12,32	0,86
desv.l.med. 1mm	-0,28	2,02	-0,99	0,43	0,430	1,40	13,98	0,65
desv.l.med. 2mm	0,14	2,25	-0,67	0,94	0,729	1,56	15,55	0,66
desv.l.med. 3mm	-0,53	2,43	-1,40	0,34	0,225	1,73	17,27	0,50
desv.l.med. 4mm	-0,45	2,35	-1,30	0,39	0,284	1,67	16,74	0,61
incl.l.med. 0,5mm	-0,03	1,93	-0,71	0,62	0,926	1,32	13,20	0,56
incl.l.med. 1mm	-0,10	2,10	-0,85	0,66	0,794	1,47	14,67	0,49
incl.l.med. 1,5mm	-0,68	1,80	-1,33	-0,03	0,041*	1,34	13,44	0,60
incl.l.med. 2mm	-0,49	1,20	-0,91	-0,07	0,026*	0,89	8,91	0,73

No se aprecia una tendencia a medir más en una u otra sesión. Para concluir sobre este punto, se aporta el intervalo de confianza al 95% y se aplica un test t de medidas repetidas. Como muestra la imagen nº 1, el IC 95% para la diferencia

media es (-0,94 0,33), que contiene al 0 y que significa rechazar la existencia de un sesgo significativo ($p=0,333$). Sólo para las expresiones más graves de la inclinación de la línea media, podemos decir que hubo un sesgo relevante: en la 2ª sesión se puntuó notablemente más que en la 1ª. Obsérvese la siguiente ilustración, que representa diferencias medias 1ª-2ª sesión e intervalos de confianza al 95% para todas las fotografías. A excepción de los citados, el intervalo contiene al valor cero y se acepta la homogeneidad:

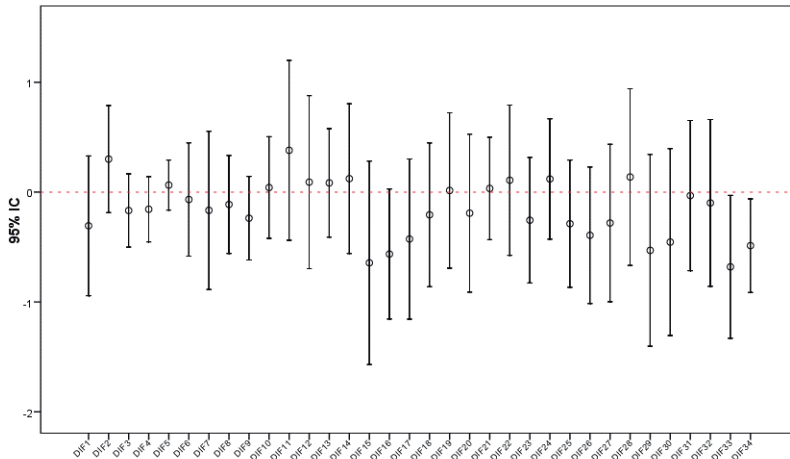


Ilustración 16. Diferencias medias 1ª-2ª sesión e intervalos de confianza al 95% para todas las fotografías

En la tabla también se lee el estadístico d de Dahlberg, que toma valores inferiores a 1,5 para la mayoría de imágenes.

Se trata de una estimación del error absoluto y son cifras razonablemente bajas, tratándose de una score subjetiva.

Todo ello se traduce, en términos relativos (cuando se compara con la escala de puntuación), en valores del error del método (coeficiente de variación CV) entre el 5% y 15%.

La siguiente tabla permite interpretar la discrepancia cometida; pero está enfocada a medición instrumental, no a puntuaciones subjetivas, así que los valores deben explicarse de una forma más conservadora que la tabla. Así pues, todas las cifras pueden interpretarse como de moderada-alta reproducibilidad:

Tabla 7. Coeficiente de variación CV.

Rango CV	Reproducibilidad
<1%	Muy alta
1% - 5%	Alta
5% - 10%	Moderada
>10%	Mediocre

Por último, la tabla 8 aporta el coeficiente de correlación intraclase (CCI), otro indicador del grado de

concordancia entre las dos evaluaciones. Se han obtenido valores entre 0,60 y 0,80 la mayoría de veces, lo que corrobora que estamos ante una fiabilidad moderada-buena.

Tabla 8. coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Rango CCI	Reproducibilidad
>0,90	Muy buena
0,71 – 0,90	Buena
0,51 – 0,70	Moderada
0,31 – 0,50	Mediocre
<0,30	Mala/muy mala

Como conclusión final, en base a los valores de los diferentes indicadores, se acepta un grado de fiabilidad intra-evaluador moderado-alto.

5.2.2. CONCORDANCIA DE LAS IMÁGENES DE REFERENCIA.

Las imágenes nº 1 y nº24 son exactamente la misma imagen, se trata de la imagen original. La comparación de las notas obtenidas en la misma sesión para los 253 participantes proporciona información sobre el grado de consistencia

interna, en el mismo momento, que podría verse afectado por la fatiga del proceso.

Tabla 9. Diferencia de puntuaciones imágenes nº1-nº 24: media, desviación estándar, IC 95%, t-test para muestras dependientes (p-valor), d de Dahlberg, coeficiente de variación (CV) y coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Diferencia		Intervalo de confianza 95% para la diferencia		p-valor	d Dahlberg	CV (%)	CCI
nº1 –nº24 sesión		Lím. Inf.	Lím. Sup.				
Media	DE						
0,21	2,23	-0,08	0,48	0,140	1,58	15,8	0,61

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

La diferencia media entre las 2 puntuaciones es $0,21 \pm 2,23$. No existe un sesgo, es decir, una tendencia sistemática a puntuar más una fotografía que la otra.

La d de Dahlberg toma el valor 1,58, esto es, la dispersión media de las 2 notas respecto a la media común. Dicho de otra manera, un índice del error absoluto. Sobre la escala de valoración, supone un 15,8% de discrepancia. Es la variación porcentual media entre la nota a una y otra imagen.

El coeficiente CCI es 0,61, moderado, esto es la correlación entre ambas medidas se calificaría de moderada. Obsérvese la siguiente ilustración de dispersión:

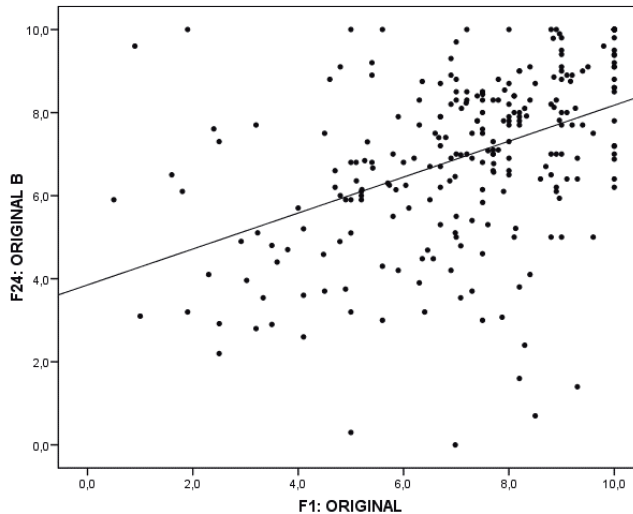


Ilustración 17. Dispersión de la imagen 1 y 24.

Se puede concluir que la correlación entre ambas puntuaciones no es demasiado fuerte; pero puede aceptarse, también, para este par de valoraciones la fiabilidad del proceso.

Por otro lado, la tabla T4 del anexo es la primera referida a las puntuaciones de las imágenes, concretamente a

las que se consideran ‘controles’ o de referencia. Son la fotografía 1 y 24 que exhiben bocas sin alteración.

La ilustración 18, muestra las distintas puntuaciones otorgadas por los distintos grupos a las fotografías de referencia. Respecto a la imagen nº 1, las notas medias difieren desde los 6,8 del grupo control a los 7,5 del grupo que ya ha finalizado su tratamiento de ortodoncia.

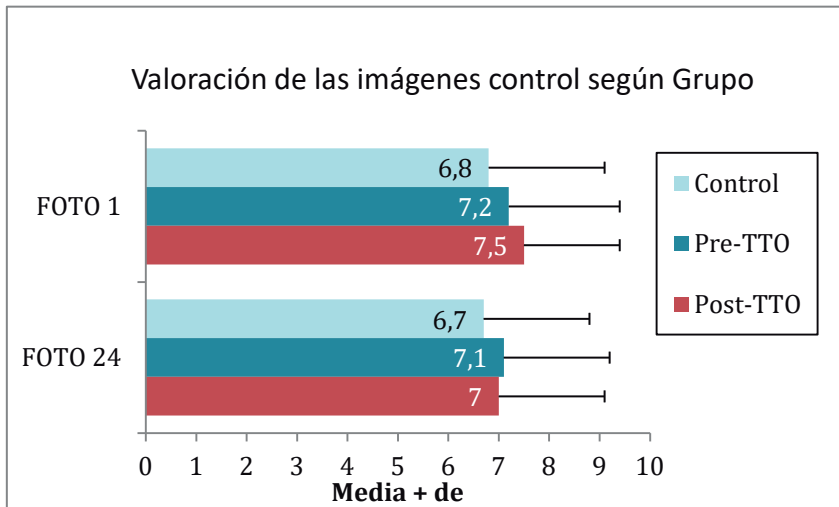


Ilustración 18. Valoración de las imágenes de referencia por los distintos grupos.

En la tabla 10 se observa como las diferencias entre los 3 grupos no alcanzan la significatividad estadística por escaso

margen ($p=0,080$). Concretamente, para la imagen nº 1, la diferencia media entre controles y tratados se obtiene $p=0,074$, para la prueba post-hoc de Bonferroni. Respecto a la imagen nº 24, las notas medias son más similares ($p=0,414$). Por esta razón, puede ser más interesante para el análisis sub-siguiente utilizar la foto nº 24 como referencia o imagen sin alteración para cualquier rasgo que se estudie. Así, los efectos que se detecten no serán tanto atribuibles al nivel de referencia de cada grupo, sino a las diferencias en las fotos ya alteradas.

Tabla 10. Valoración de las imágenes de referencia según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de 1 vía.

	p-valor
FOTO 1	0,080
FOTO 24	0,414

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

5.3 ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES.

5.3.1. DIASTEMA INTERINCISIVO.

Tal como se ha explicado anteriormente, se crearon cuatro variaciones del diastema interincisivo, las cuales iban desde los 0,5mm hasta los 2mm. La siguiente ilustración exhibe la valoración media y desviación estándar para cada una de las imágenes de la serie.

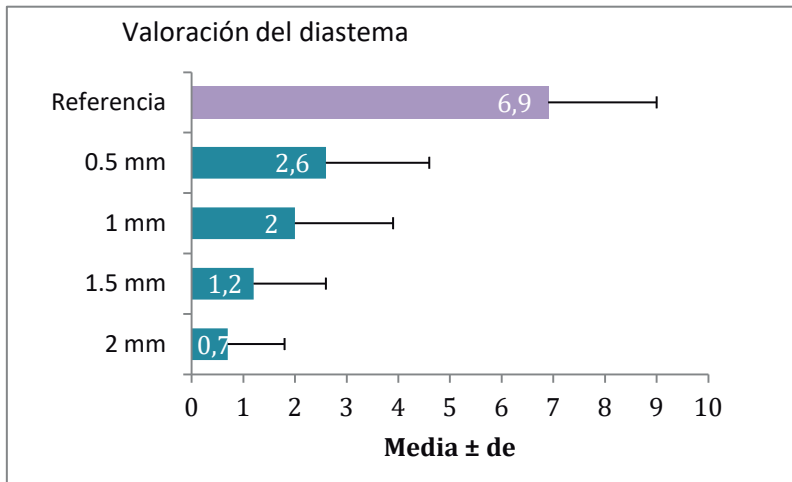


Ilustración 19. Media y desviación estándar del diastema interincisivo.

La primera impresión que se obtiene de la descriptiva general es que los sujetos son muy sensibles a la aparición del diastema, pues la puntuación media desciende acusadamente incluso con la más leve alteración: de 6,9 a 2,6.

Tabla 11. Valoración de la alteración diastema según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,129
MAGNITUD x GRUPO	0,228

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,228$). No hay diferencias, tampoco, en la valoración media general otorgada por cada grupo ($p=0,129$).

La siguiente ilustración representa las puntuaciones medias estimadas por el modelo, con un patrón consonante con las conclusiones previas.

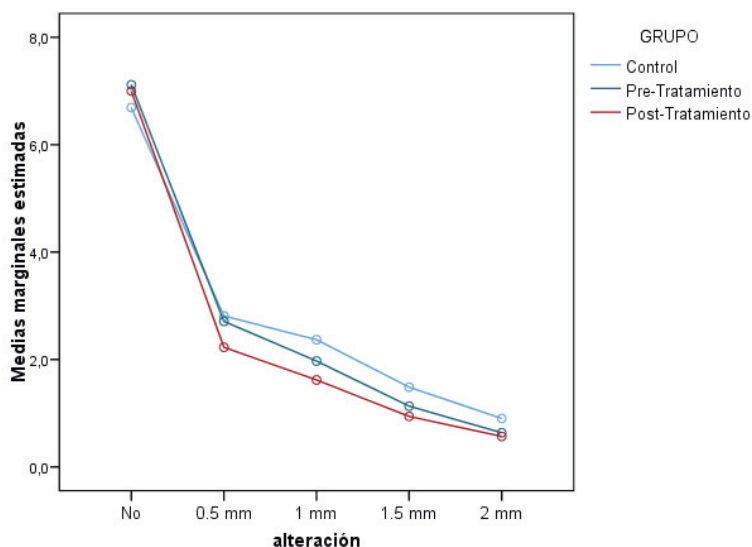


Ilustración 20. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del diastema interincisal en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) aportan más información sobre el análisis. Una mínima presencia de diastema (0,5 mm) ya implica una pérdida significativa de la satisfacción para el sujeto ($p < 0,001$), es decir, que el umbral de la tolerancia sería inferior a 0,5 mm. Además, se comprueba que cualquier grado de alteración comparado al previo también

modifica significativamente la nota ($p < 0,001$). Todo lo anterior es cierto para los 3 grupos, con la única excepción del salto de 0,5 a 1 mm que no es significativo ($p = 0,196$) dentro de los controles.

Los grupos control y tratados son los más heterogéneos en sus valoraciones; pero sólo se alcanza la significancia estadística puntualmente: en nivel 1 mm de alteración ($p = 0,032$) y en nivel 1,5 mm ($p = 0,040$).

Si se incorporan los factores demográficos sexo y edad, los resultados del modelo anterior se mantienen, a pesar de que el sexo y la edad sí parecen incidir directamente en la nota. En estos modelos se ha trabajado con la edad recodificada en 3 bloques: <25 /25-39 y >40 años.

Tabla 12. Valoración de la alteración diastema según Grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,129
SEXO	0,304
EDAD	0,012*
MAGNITUD x GRUPO	0,764
MAGNITUD x SEXO	0,014*
MAGNITUD x EDAD	0,285
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,492
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,084

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Los participantes más mayores toleran mejor las alteraciones del diastema:

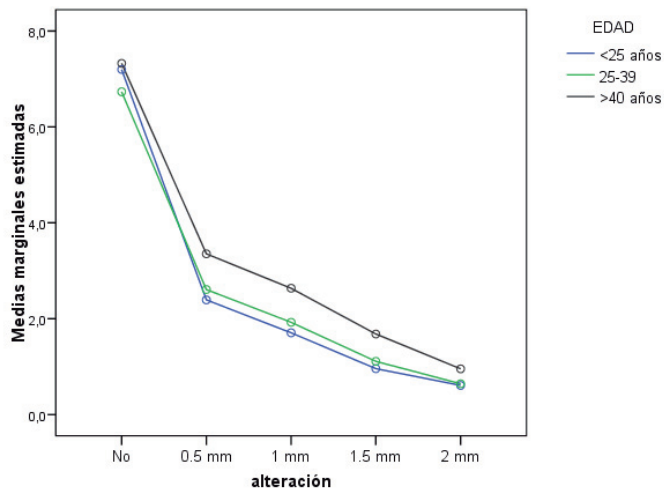


Ilustración 21. Puntuaciones medias estimadas para los distintas variaciones del diastema interincisal en función de la edad.

Por ejemplo, para 0,5 mm, los más mayores puntúan significativamente más la imagen que los más jóvenes ($p=0,028$); para 1 mm ídem ($p=0,022$) y para 1,5 mm ídem ($p=0,018$). Para la máxima alteración ya no hay diferencias entre ninguno de los rangos de edad.

Por otra parte, otro efecto significativo involucra a sexo y magnitud ($p=0,014$). Los varones aceptan mejor las expresiones moderadas del diastema respecto a las mujeres. Pero para grados severos, concuerdan en las valoraciones. Estos resultados son extrapolables a cualquier grupo de individuos: controles, no tratados y tratados.

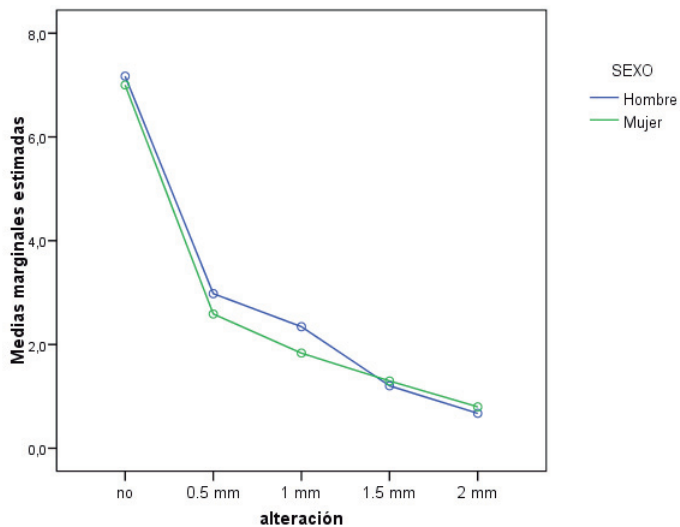


Ilustración 22. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del diastema interincisal en función del sexo.

5.3.2 ALTERACIONES GINGIVALES Y DE TAMAÑO DENTAL.

5.3.2.1. ALTERACIÓN DEL MARGEN GINGIVAL DEL 21.

La ilustración siguiente exhibe la valoración media y desviación estándar para cada una de las imágenes de la serie.

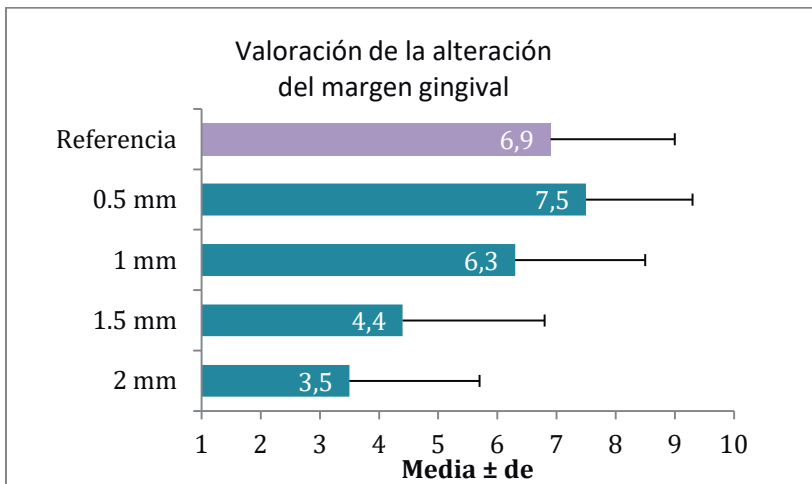


Ilustración 23. Media y desviación estándar de las distintas variaciones de la alteración del margen gingival del 21.

Los participantes no son tan sensibles a la alteración de este rasgo como como el diastema interincisal. Sólo a partir de deformaciones de 1,5 mm, la nota a la imagen empieza a

disminuir muy marcadamente. De hecho, para alteraciones leves, la nota es prácticamente igual a la referencia.

Tabla 13. Valoración de la alteración del margen gingival según grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,723
MAGNITUD x GRUPO	0,733

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,733$). No hay diferencias, tampoco, en la valoración media general otorgada por cada grupo ($p=0,723$).

La siguiente ilustración corrobora cómo, en efecto, la curva de sensibilidad según grado de alteración se superpone casi literalmente en los 3 grupos:

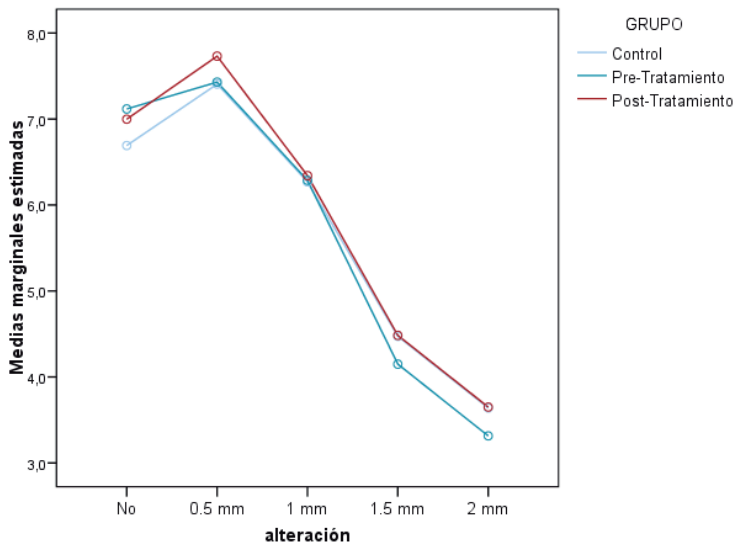


Ilustración 24. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del margen gingival del 21 en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) aportan más información sobre el análisis:

- Cualquier grado de alteración comparado al previo modifica significativamente la nota ($p < 0,001$). Incluso la nota media 7,5 asignada a alteración leve de 0,5 mm es

significativamente superior a la otorgada a la imagen de referencia.

- Todo lo anterior es cierto para los 3 grupos, con la única excepción del salto de 0,5 a 1 mm que no es significativo ($p=0,196$) dentro de los controles.
- En los controles y los post-tratamiento se detectan diferencias significativas entre la imagen de referencia y la alteración de 0,5 mm ($p=0,022$ y $p=0,008$), para luego (en 1 mm) volver al estado inicial ($p=1,000$ y $p=0,110$). En los pre-tratamiento, la alteración de 0,5 mm se considera igual a la referencia ($p=1,000$) y, a partir de ahí, cualquier amplificación del rasgo supone una pérdida de satisfacción. Los individuos pre-tratamiento son, en este sentido, los que responden de forma más lógica y natural a los sucesivos niveles de la alteración del margen.

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad:

Tabla 14. Valoración de la alteración del margen gingival según grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,171
SEXO	0,011*
EDAD	0,579
MAGNITUD x GRUPO	0,863
MAGNITUD x SEXO	0,004**
MAGNITUD x EDAD	0,093
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,926
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,162

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Llama la atención que no hay cambios en los resultados en lo que respecta a la influencia del grupo de pertenencia del sujeto. Sin embargo, vuelven a manifestarse ciertos efectos relativos al sexo; concretamente, la interacción con la magnitud

de la alteración es significativa ($p=0,004$). Los varones aceptan mejor las expresiones moderadas de la alteración del margen gingival respecto a las mujeres. Por ejemplo, en la imagen con 1 mm de alteración los varones ya puntúan casi significativamente más que las mujeres ($p=0,063$). Las diferencias se enfatizan para grados más severos ($p<0,001$). La ilustración siguiente de medias estimadas refleja muy bien estas conclusiones.

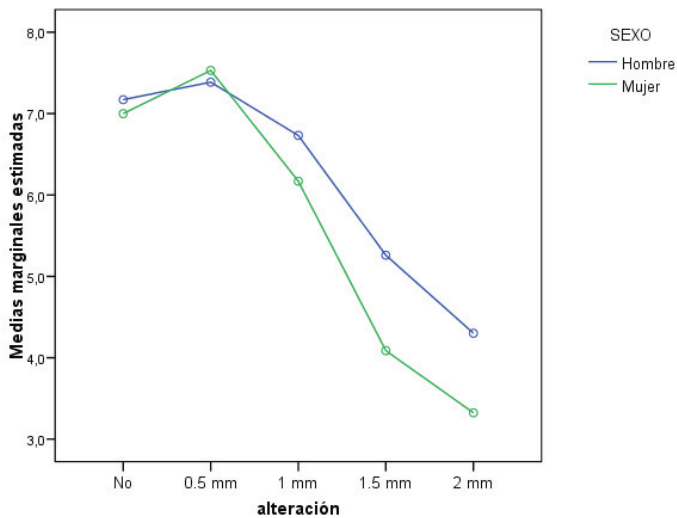


Ilustración 25. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del margen gingival del 21 en función del sexo.

Atiéndase a la ausencia de interacción triple magnitud-sexo-grupo, con lo que interpretaríamos que esta mayor aceptación de los varones es extrapolable a cualquier grupo de la investigación.

5.3.2.2. ERUPCION PASIVA BILATERAL.

Al igual que en la alteración del margen gingival del 21, en la erupción pasiva bilateral existe oscilación de notas medias entre la referencia y la erupción pasiva bilateral de 1 mm. A partir de ese nivel, la aceptación disminuye acusadamente.

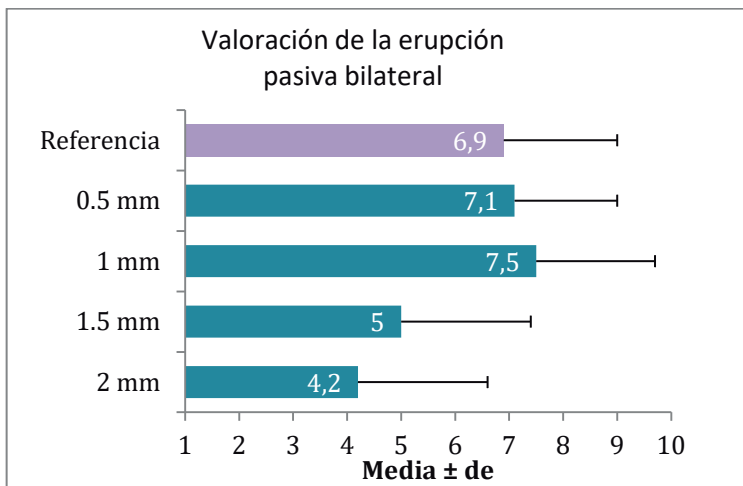


Ilustración 26. Media y desviación estándar de las distintas variaciones de la erupción pasiva bilateral.

Tabla 15. Valoración de la erupción pasiva bilateral (fotos 10-13) según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,059
MAGNITUD x GRUPO	0,175

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,175$). Sin embargo, el grupo del sujeto ejerce una fuerte relación con el nivel de aceptación estética ($p=0,059$). Los grupos pre-tratamiento y control son los más dispares en opinión. Concretamente, el grupo de los sujetos que llevarán ortodoncia son los más tolerantes con la erupción pasiva bilateral y, sobretodo, con los grados más fuertes.

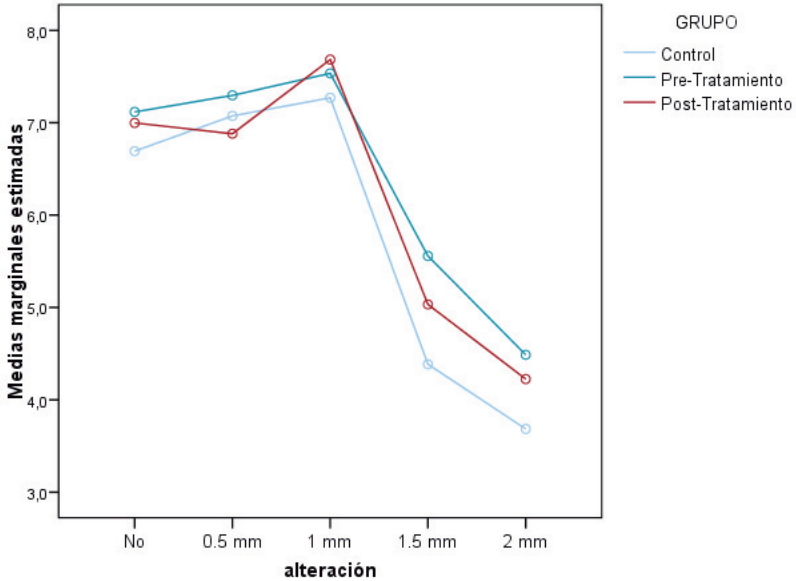


Ilustración 27. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones de la erupción pasiva bilateral en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) aportan la siguiente información:

- Los grados 1,5 y 2 mm de alteración suponen una reducción significativa de la satisfacción con la estética de la imagen ($p < 0,001$) respecto a niveles más leves. Incluso el máximo de nota para 1 mm es superior significativamente a la más leve 0,5 mm ($p = 0,046$) o a la referencia ($p = 0,001$).

- Para el grupo control y el grupo pre-tratamiento, la imagen de referencia, la erupción pasiva bilateral de 0,5 y de 1 mm son aceptadas al mismo nivel. Es para los tratados para los que se confirma ese pico 'máximo' en 1 mm.
- Con las pruebas de Bonferroni, hay una imagen crítica (la de 1,5 mm), donde los pre-tratados son significativamente más tolerantes que los controles ($p=0,004$).

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad:

Tabla 16. Valoración de la erupción pasiva bilateral según grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,182
SEXO	0,109
EDAD	0,347
MAGNITUD x GRUPO	0,434
MAGNITUD x SEXO	0,357
MAGNITUD x EDAD	0,517
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,506
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,371

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

5.3.2.3. ANCHURA DEL INCISIVO SUPERIOR LATERAL DERECHO .

El gráfico presenta la valoración media y desviación estándar para cada una de las imágenes de la serie.

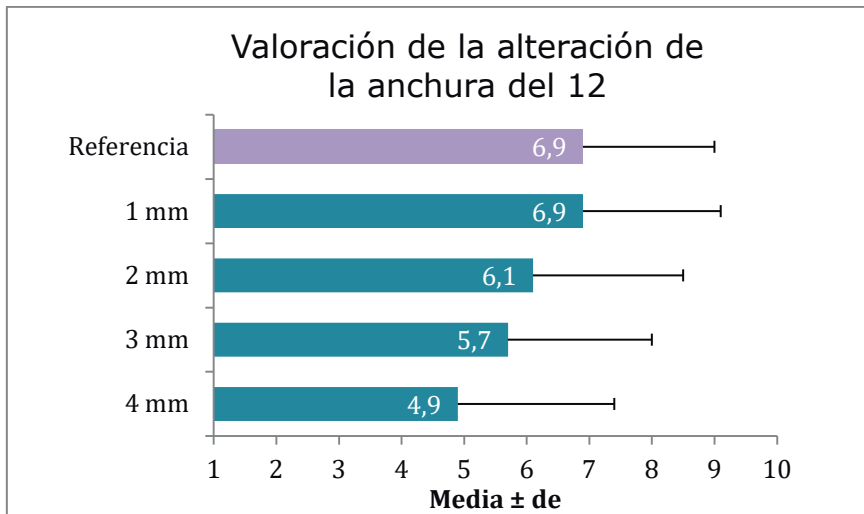


Ilustración 28. Media y desviación estándar de la anchura del incisivo lateral derecho superior (12).

La progresiva alteración del rasgo no tiene un impacto extremo sobre la valoración estética. Es evidente la reducción de la nota; pero incluso con 4 mm de disminución de la anchura está al límite del ‘aprobado’ (media 4,9).

Tabla 17. Valoración de la alteración de la anchura del 12 (fotos 14-17) según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,864
MAGNITUD x GRUPO	0,275

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,275$). No hay diferencias, tampoco, en la valoración media general otorgada por cada grupo ($p=0,864$).

La siguiente ilustración muestra las poligonales que unen puntos medios de nota:

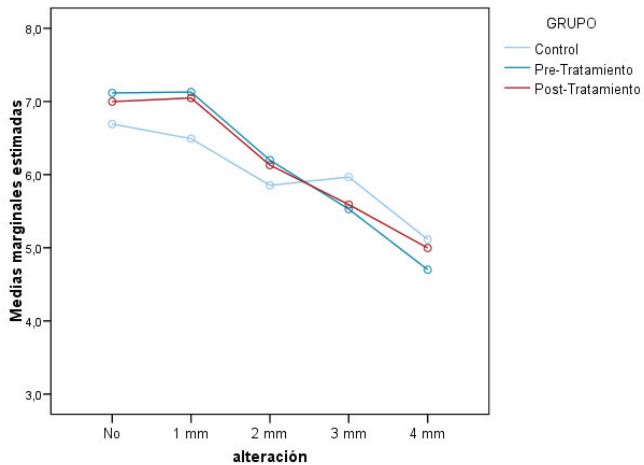


Ilustración 29. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones de la anchura del incisivo lateral superior derecho en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) permiten concluir:

- La alteración más leve (1 mm) es inapreciable ($p=1,000$). Por tanto, el umbral de tolerancia hay que fijarlo en algo menos de 2 mm. Tampoco hay impacto negativo sobre

la apreciación cuando se comparan las imágenes con 2 y 3 mm de alteración ($p=0,167$).

- Para los 3 grupos, el umbral se cifra también en los 2 mm. Por otra parte, la menor pendiente en los controles indica que son menos sensibles a los cambios de este rasgo. De hecho la mayoría de diferencias significativas se concentran en comparaciones con el grado máximo 4 mm.

- Ni una sola de todas las pruebas post-hoc detecta diferencias entre grupos en ninguno de los niveles de alteración, lo cual soporta la conclusión de que la vinculación con el tratamiento ortodóncico es un aspecto poco importante en la configuración de la nota.

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad:

Tabla 18. Valoración de la alteración de la anchura del 12 según Grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,388
SEXO	0,890
EDAD	0,459
MAGNITUD x GRUPO	0,651
MAGNITUD x SEXO	0,495
MAGNITUD x EDAD	0,502
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,943
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,534

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo sigue apuntando a los efectos sobre la nota de la intensificación de la alteración ($p<0,001$); pero éstos son similares dentro de cualquier grupo, sexo o edad del individuo.

5.3.2.4. SONRISA GINGIVAL.

El gráfico presenta los datos descriptivos fundamentales relativos a las imágenes de esta alteración.

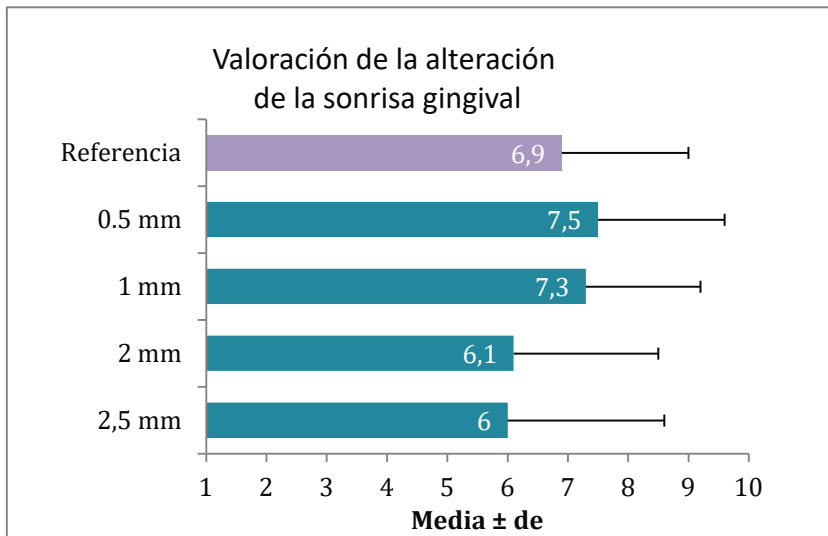


Ilustración 30. Media y desviación estándar de las distintas variaciones de la sonrisa gingival.

Se trata de la alteración con un menor rango de variación de la nota entre las 2 imágenes extremas de la serie. Además de las oscilaciones iniciales, que indican que la modificación no se percibe, la valoración de la peor situación

posible (2,5 mm) se sitúa en 6,0 lo cual es mucho más que modificaciones leves de otras alteraciones.

Tabla 19. Valoración de la alteración de la sonrisa gingival según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,079
MAGNITUD x GRUPO	0,117

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,117$). Sin embargo, esta conclusión está al límite de lo aceptable y, de hecho, también se aprecia cierta tendencia relativa al grupo ($p=0,079$).

Los sujetos ya tratados evalúan, en general, las imágenes más positivamente que los otros dos grupos.

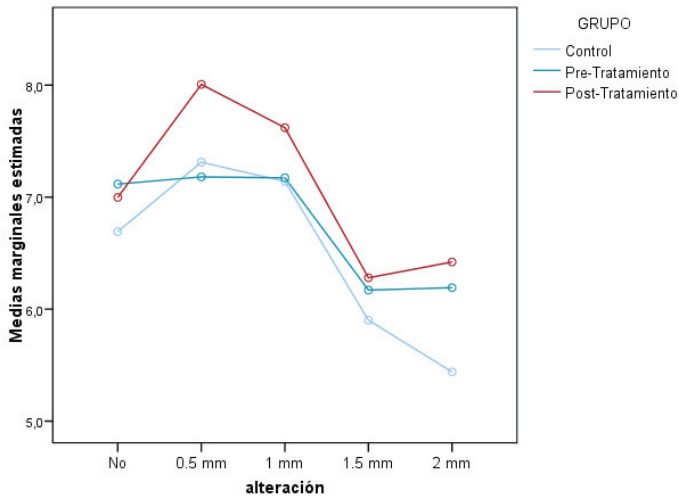


Ilustración 31. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones de la sonrisa gingival en función del grupo.

La ilustración anterior muestra como los individuos ya tratados tienden a valorar grados leves de alteración mejor que la referencia. Para los controles y pre-tratados, en cambio, hay homogeneidad hasta 1 mm de alteración.

En el grupo post-tratamiento, la valoración de la peor sonrisa gingival no es significativamente más baja que la de la

referencia ($p=0,387$). Son los menos sensibles a esta alteración. En los controles y pre-tratamiento, 2 mm es la distancia a partir de la cual se encuentran las diferencias ($p=0,059$ y $p=0,005$, respectivamente).

En la imagen de 0,5 mm, los que ya han finalizado su tratamiento de ortodoncia valoran significativamente mejor que los que van a iniciar su tratamiento ($p=0,022$) y con tendencia respecto a los controles ($p=0,086$). En la de 2,5 mm los post-tratamiento también valoran mejor que los controles ($p=0,042$).

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad.

Tabla 20. Valoración de la alteración de la sonrisa gingival según Grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,034*
SEXO	0,667
EDAD	0,352
MAGNITUD x GRUPO	0,251
MAGNITUD x SEXO	0,670
MAGNITUD x EDAD	0,221
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,990
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,825

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo ajustado sigue concluyendo la influencia estética de magnificar la alteración; pero ahora se hace incluso más evidente la diferencia entre los grupos de la investigación (p=0,034).

5.3.3 TRIÁNGULO NEGRO.

La siguiente ilustración describe media y desviación estándar de las notas asignadas a las imágenes de la serie.

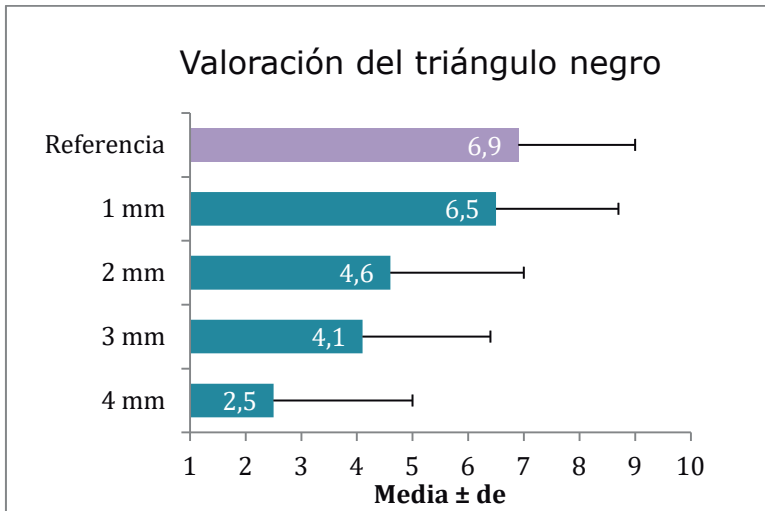


Ilustración 32. Media y desviación estándar de las distintas variaciones del triángulo negro.

La deformación del rasgo en las imágenes tiene una repercusión notable sobre la valoración de su estética. Con 2 mm de triángulo negro, la nota no alcanza el aprobado y con 4 mm sitúa la imagen en el ranking global de las 5 peor valoradas.

Tabla 21. Valoración de la alteración del triángulo negro según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,959
MAGNITUD x GRUPO	0,143

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,143$). No hay diferencias, tampoco, en la valoración media general otorgada por cada grupo ($p=0,959$).

El siguiente gráfico presenta tres líneas conectando medias prácticamente superpuestas.

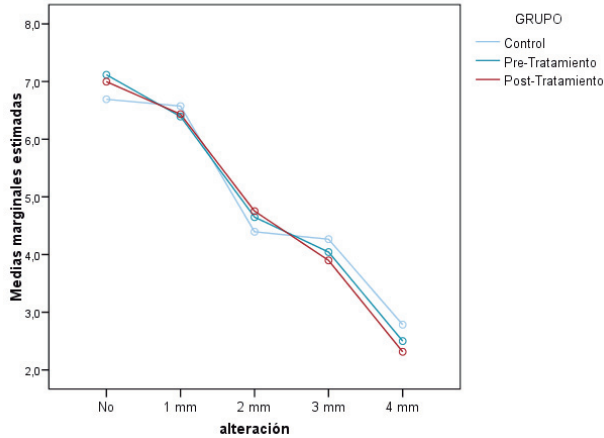


Ilustración 33. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del triángulo negro en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) aportan más información sobre el análisis:

- Cualquier grado de alteración comparado al previo modifica significativamente la nota. Es decir, la fotografía con 1 mm de triángulo recibe ya una nota media significativamente inferior a la de referencia ($p=0,016$). Así pues, cualquier evidencia de triángulo

es perceptible por el observador. Y cualquier otra modificación, siempre reduce la nota significativamente ($p < 0,001$).

- El análisis más fino de las pruebas post-hoc revela que son precisamente los pre-tratados los que tienen ese umbral tan crítico ($p = 0,042$).
- Para los tratados, la pérdida de agrado se manifiesta a partir de 2 mm, al igual que para los controles. Éstos, además, no reaccionan ante el salto de 2 a 3 mm ($p = 1,000$).
- Si se ejecutan más pruebas comparativas de nota media entre los 3 grupos en niveles fijos de alteración, se comprueba que no hay diferencias significativas.

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad:

Tabla 22. Valoración de la alteración del triángulo negro según Grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,304
SEXO	0,024*
EDAD	0,001**
MAGNITUD x GRUPO	0,507
MAGNITUD x SEXO	0,012*
MAGNITUD x EDAD	0,065
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,988
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,525

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo ajustado sigue aportando como conclusión fundamental la homogeneidad entre grupos. No obstante, hay matices interesantes en relación al sexo y a la edad.

- La interacción entre magnitud de la alteración y sexo ($p=0,012$) sugiere que varones y mujeres no responden

de forma proporcional a los diferentes cambios de las imágenes. Lo que se observa es que a grados leves de la alteración ambos sexos valoran igual; pero en 3 mm ($p<0,001$) y 4 mm ($p=0,096$) ellos son más tolerantes que ellas.

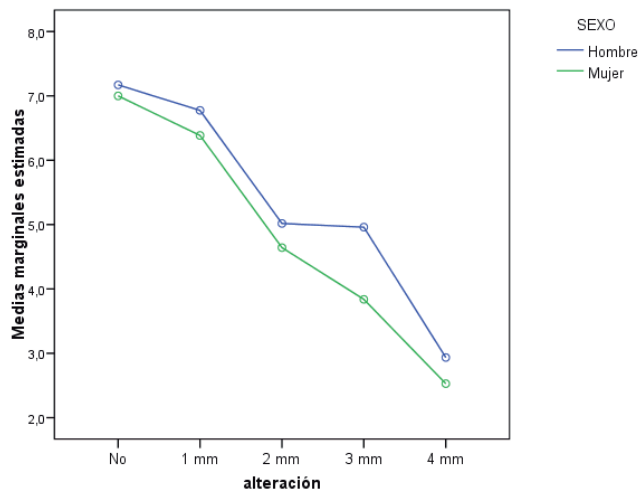


Ilustración 34. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del triángulo negro en función del sexo.

- En relación a la edad, su efecto es manifiesto ($p=0,001$) e, incluso, no es mantenido para cualquier expresión de triángulo ($p=0,065$).

Los test de Bonferroni concluyen que en la imagen de referencia y en la levemente alterada (1 mm) no hay diferencias entre los 3 grupos de edad; pero ya desde los 2 mm los menores de 40 años son significativamente más críticos con las fotografías que los mayores de esa edad.

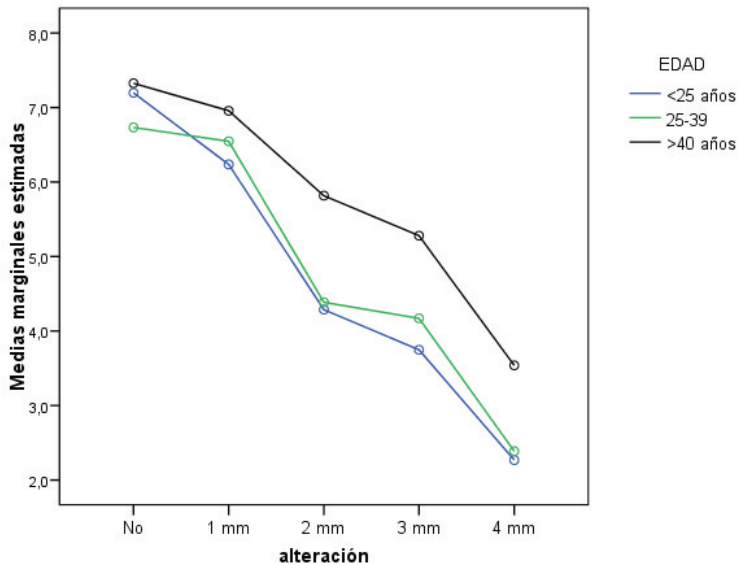


Ilustración 35. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones del triángulo negro en función de la edad.

5.3.4 DESVIACIÓN E INCLINACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA SUPERIOR.

5.3.4.1. DESVIACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA SUPERIOR.

El gráfico describe media y desviación estándar de las notas asignadas a las imágenes de la serie . La mayor magnitud de la desviación de la línea media disminuye progresivamente la nota.

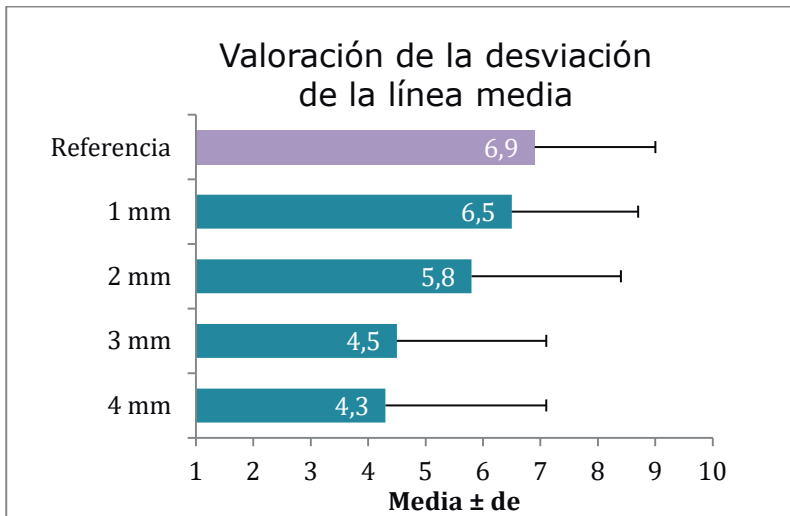


Ilustración 36. Media y desviación estándar de las distintas variaciones de la desviación de la línea media superior.

Tabla 23. Valoración de la desviación de la línea media según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,776
MAGNITUD x GRUPO	0,175

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,175$). No hay diferencias, tampoco, en la valoración media general otorgada por cada grupo ($p=0,776$).

Se observa, seguidamente, que los patrones de variación de la nota descienden al unísono en los 3 grupos:

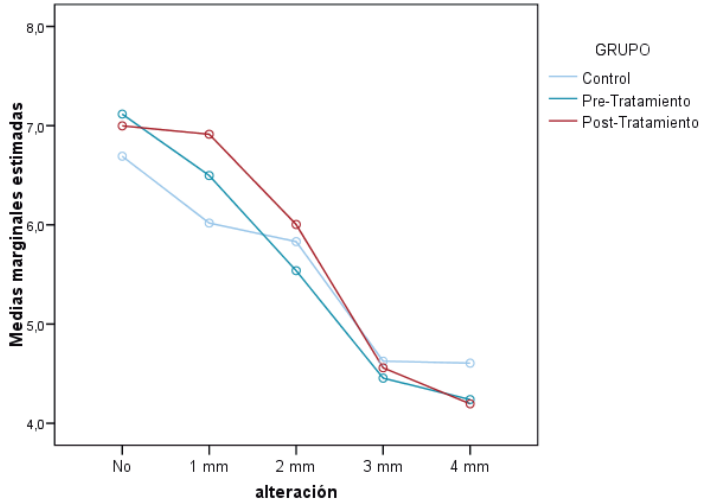


Ilustración 37. Puntuaciones medias estimadas para las distintas variaciones de la desviación de la línea media superior en función del grupo.

Las pruebas post-hoc del modelo (Bonferroni) aportan más información sobre el análisis:

- Cualquier grado de alteración comparado al previo modifica significativamente la nota ($p < 0,001$), con la única excepción de los niveles 3-4 mm ($p = 1,000$). Así pues, cualquier

evidencia de desviación es apreciable y repercute en la nota asignada.

- Para controles y pre-tratamiento se confirma que, en efecto, 1 mm es prácticamente el valor umbral ($p=0,080$ y $p=0,095$ respecto a referencia); pero para los tratados, hay que llegar a 2 mm para percibir cambios en la nota ($p=0,001$).
- Tan sólo puntualmente para la imagen de 1 mm se aprecian diferencias entre el grupo post-tratamiento y el grupo control ($p=0,022$), lo cual es consistente con la ausencia global de interacción.

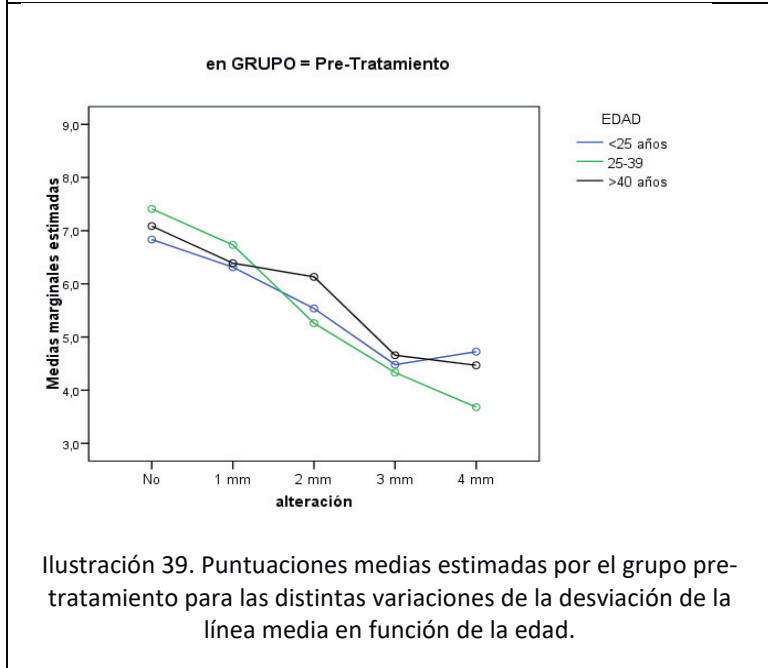
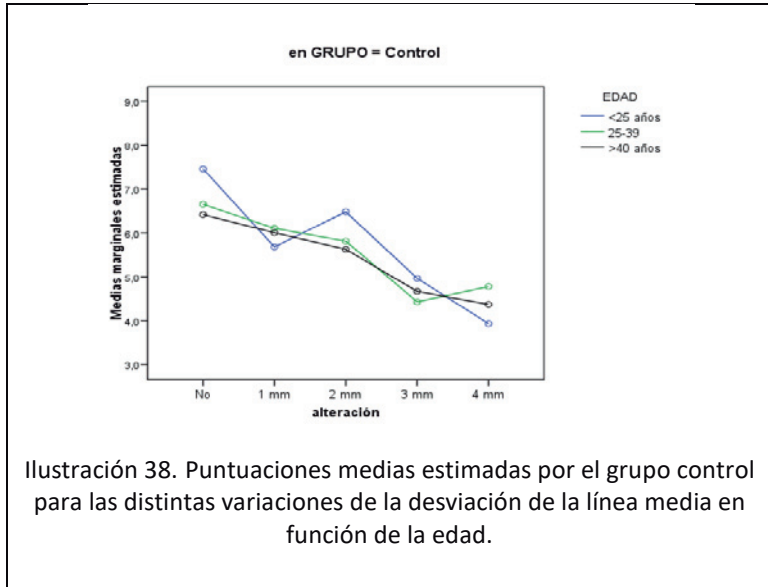
El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad:

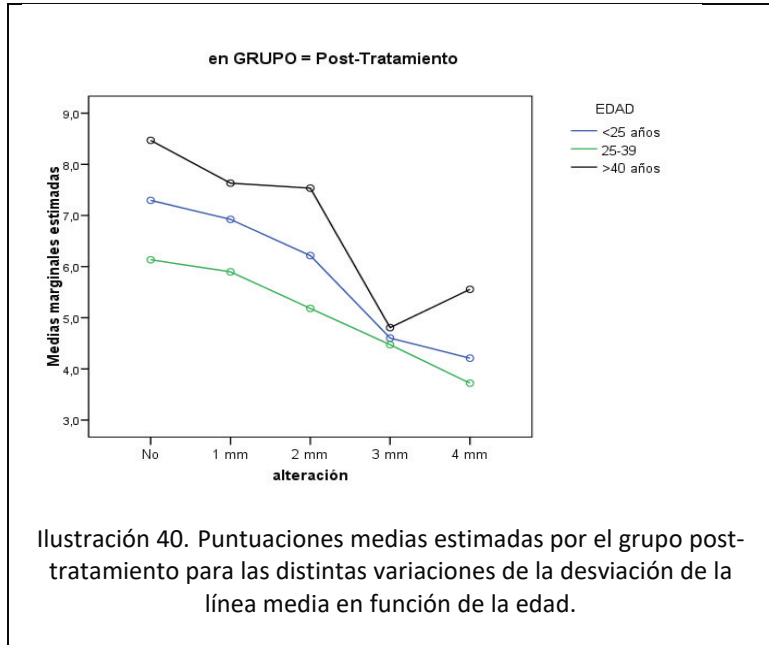
Tabla 24. Valoración de la desviación de la línea media según grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,578
SEXO	0,743
EDAD	0,149
MAGNITUD x GRUPO	0,603
MAGNITUD x SEXO	0,164
MAGNITUD x EDAD	0,612
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,230
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,075

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo mantiene, como resultado clave, el efecto de la alteración sobre la apreciación estética ($p < 0,001$). Sin embargo, es de especial interés la fuerte tendencia relativa a la triple interacción magnitud-grupo-edad ($p = 0,075$). Básicamente, esa triple interacción significa que la respuesta estética a la modificación del rasgo depende de la edad del individuo y, además, no de la misma manera dentro de los diferentes grupos, tal y como se observa en las ilustraciones 38, 39 y 40.





Se observa que las diferencias en las valoraciones por grupos de edad tienen lugar, fundamentalmente, en los pacientes que ya han finalizado su tratamiento. Es aquí donde a mayor edad, más tolerancia con la modificación del rasgo. Sin embargo, en sujetos controles y pre-tratamiento no se aprecian diferencias por edad.

La siguiente ilustración presenta los datos descriptivos fundamentales relativos a las imágenes de esta alteración.

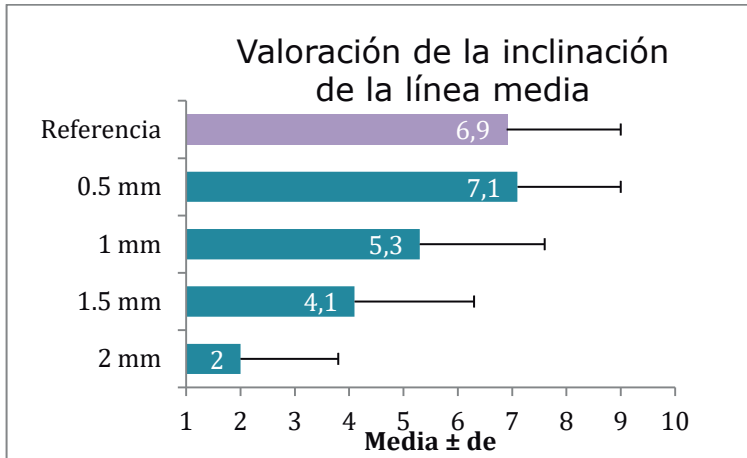


Ilustración 41. Media y desviación estándar para las distintas variaciones de la inclinación de la línea media.

La alteración progresiva de la inclinación de la línea media superior lleva a un descenso rápido del nivel de satisfacción con la imagen. Hasta el punto de que una inclinación de 2 mm recibe la 3ª peor nota media de todo el conjunto de 34 fotografías.

Tabla 25. Valoración de la inclinación de la línea media según Grupo: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,930
MAGNITUD x GRUPO	0,616

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen ($p<0,001$) y que lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los grupos ($p=0,616$). Sin diferencia alguna atribuible al grupo de pertenencia ($p=0,616$).

Los patrones de valoración media a las alteraciones son totalmente similares en los 3 grupos:

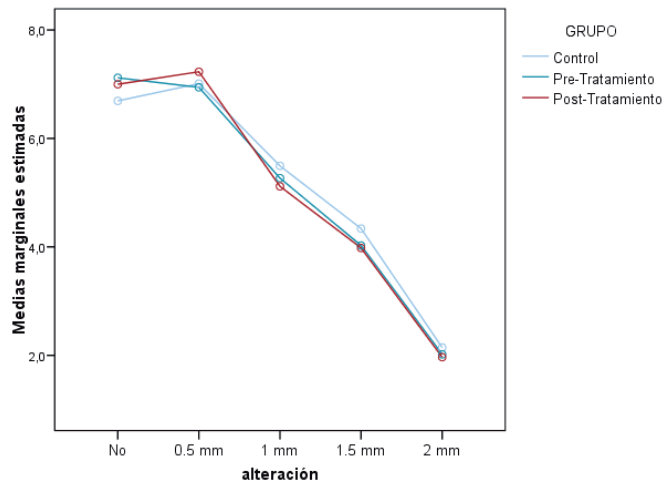


Ilustración 42. Puntuaciones medias asignadas a las distintas variaciones de la inclinación de la línea media superior en función del grupo.

- No hay diferencias entre la imagen de 0,5 mm y la referencia ($p=1,000$). El umbral de sensibilidad se situaría en 1 mm, donde sí hay ya diferencias significativas respecto a la imagen nº 24 ($p<0,001$). Desde ese grado, cualquier mayor alteración genera diferencias significativas.

- La definición de ese umbral de 1 mm es aplicable a cualquiera de los grupos de la investigación.
- Si se comparan las notas medias de los 3 grupos ante cualquier imagen fija de la serie, no se encuentran nunca diferencias significativas. La homogeneidad es absoluta.

El siguiente modelo evalúa también el efecto del sexo y la edad. El modelo ajustado no varía las conclusiones. La principal, cómo la alteración más severa de la alteración afecta a la satisfacción con la imagen ($p < 0,001$).

Tabla 26. Valoración de la inclinación de la línea media según Grupo y perfil demográfico: resultados test F del modelo ANOVA de medidas repetidas.

	p-valor
MAGNITUD	<0,001***
GRUPO	0,959
SEXO	0,236
EDAD	0,951
MAGNITUD x GRUPO	0,623
MAGNITUD x SEXO	0,897
MAGNITUD x EDAD	0,151
MAGNITUD x GRUPO x SEXO	0,551
MAGNITUD x GRUPO x EDAD	0,173

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

5.4. COMPARACION ENTRE TODAS LAS ALTERACIONES.

En este apartado, se propone integrar toda la información obtenida parcialmente en el análisis de cada uno de las alteraciones.

La siguiente ilustración muestra las valoraciones medias asignadas a las 34 imágenes ordenadas por series de alteraciones, en la que cada color representa una serie de 4 imágenes del mismo rasgo. Esto permite una comparación visual unificada de cuáles son las más y menos agradables estéticamente dentro de una misma alteración (lo hecho anteriormente) o entre diferentes alteraciones.

La rapidez con que se separan las notas de una misma serie (barras de color asociadas a una misma alteración) indica, también, la sensibilidad de los evaluadores a las transformaciones de la imagen original.

Entre las conclusiones que de él se derivan:

- El diastema es, con diferencia, la alteración menos aceptada por los voluntarios. Sólo 0,5 mm de alteración, reduce la puntuación media en más de 4,5 puntos.
- Algunas alteraciones como la erupción pasiva o la sonrisa gingival apenas son perceptibles hasta que el grado de alteración supera 1 mm.
- La sonrisa gingival, de hecho, ‘aprueba’ incluso con la mayor alteración practicada. La erupción pasiva y la anchura del 12 lo hacen hasta el tercer grado de modificación.
- En otras alteraciones, como la inclinación de la línea media, la pérdida de aceptación es intensa desde la no apreciación a 0,5 mm (nota 7,1) hasta el rechazo total a 2 mm (nota 2,0).

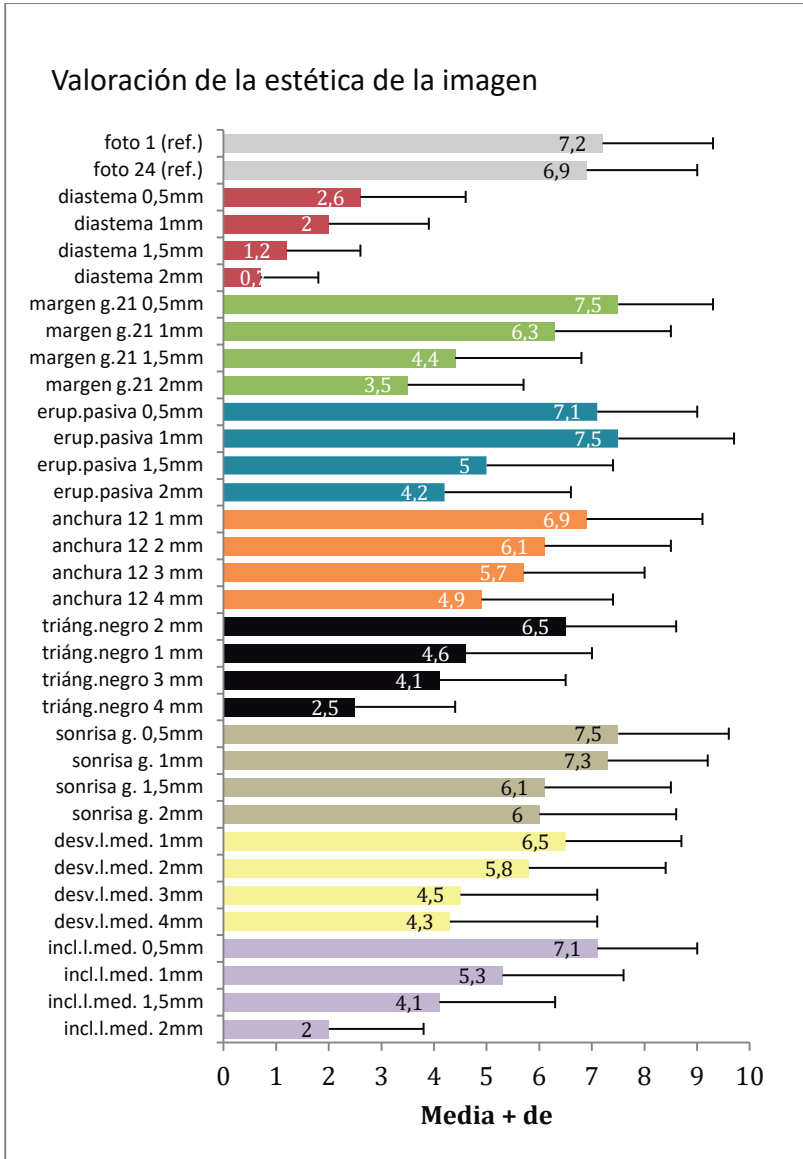


Ilustración 43. Puntuaciones asignadas a las 34 imágenes, ordenadas por alteración.

Margen gingival (margen g.), erupción pasiva (erup.pasiva), triángulo negro (tráng.negro), sonrisa gingival (sonrisa g.), desviación línea media (desv.l.med), inclinación línea media (incl.l.med).

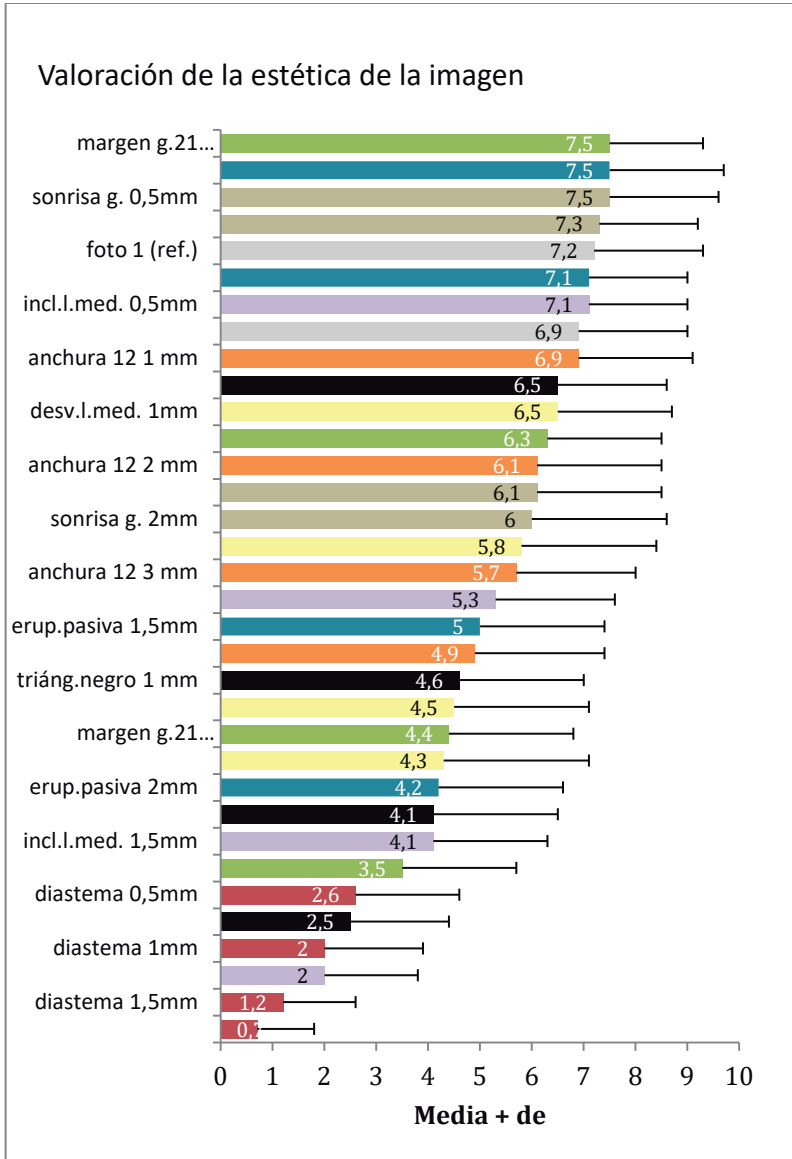


Ilustración 44. Puntuaciones asignadas a las 34 imágenes, ordenadas por nota. Margen gingival (margen g.), erupción pasiva (erup.pasiva), triángulo negro (tráng.negro), sonrisa gingival (sonrisa g.), desviación línea media (desv.l.med), inclinación línea media(incl.l.med).

- Es notorio que algunos rasgos alterados en su mínimo nivel obtienen puntuaciones medias similares o incluso superiores a las 2 fotografías de referencia. Se trata del margen gingival del 21, la erupción pasiva bilateral (ésta también en 1 mm), la sonrisa gingival (1 y 2 mm) o la inclinación de la línea media.
- Entre las alteraciones menos aceptadas están todas las del diastema, los 2 mm de la inclinación de la línea media, los 4 mm del triángulo negro y los 2 mm del margen gingival del 21.

La elaboración del ranking anterior para cada uno de los grupos de estudio (controles, pre-tratamiento y post-tratamiento) puede llevar a una comparación difícil por el gran número de rasgos implicados. Sin embargo, puede obtenerse un indicador sencillo con el que abordar esa cuestión.

Para cada voluntario, se calcula cuál es la reducción porcentual de nota de una determinada alteración respecto a

su control (imagen nº 24). Para no hacerlo cuatro veces (una por grado de alteración), se propone utilizar la reducción media de esas cuatro. Así pues, la descriptiva resultante es:

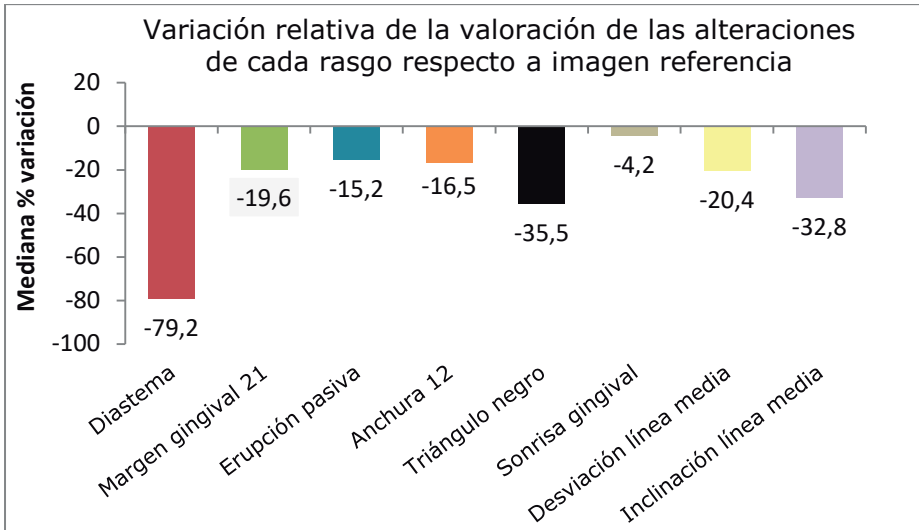


Ilustración 45. Variación relativa de la valoración de las alteraciones con respecto a la imagen de referencia.

Es decir, la alteración del diastema implica una reducción (mediana) del 79,2% en la aceptación. Dicho de otra manera, la mitad de la muestra penaliza su nota en más de un -79,2% si percibe una alteración del rasgo en comparación a la imagen de referencia.

El triángulo negro y la inclinación de la línea media son los siguientes rasgos en nivel de sensibilidad del evaluador (-33% a -35%). A un nivel también importante, la desviación de la línea media y el margen gingival (en torno al -20%).

Con este indicador, es inmediato comparar entre los 3 grupos:

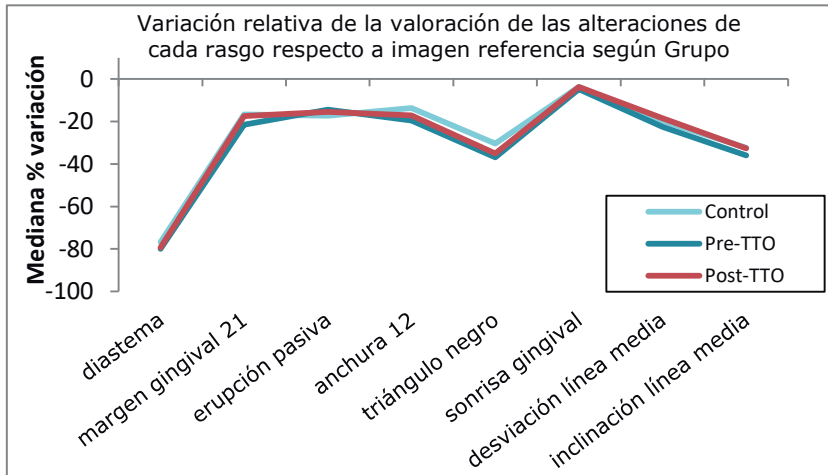


Ilustración 46. Variación relativa de la valoración de las alteraciones de cada rasgo respecto a la imagen de referencia según grupo.

La impresión es que las medianas son muy similares en los 3 grupos, es decir, la sensibilidad a la presencia de alteración es comparable entre los controles, pre-tratamiento y

post-tratamiento. Para concluir sobre este punto, se propone la estimación de un modelo no paramétrico de tipo Brunner-Langer:

Tabla 27. Valoración de la reducción porcentual de la nota por alteración según rasgo y Grupo: resultados test ATS del modelo de Brunner-Langer.

	p-valor
RASGO	<0,001***
GRUPO	0,384
RASGO x GRUPO	0,402

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

El modelo revela que la reducción de nota (o sensibilidad a la alteración) depende significativamente de la alteración concreta ($p < 0,001$). Y esa dependencia es similar en controles, pre-tratamiento y post-tratamiento ($p = 0,402$). Es decir, el modelo ratifica las impresiones descriptivas anteriores.

Como se hizo en los análisis individuales de los rasgos, se propone ahora estudiar la influencia del sexo y edad sobre este indicador.

Tabla 28. Valoración de la reducción porcentual de la nota por alteración según rasgo, sexo y edad: resultados test ATS del modelo de Brunner-Langer.

	p-valor
RASGO	<0,001***
SEXO	0,825
EDAD	0,897
RASGO x SEXO	0,883
RASGO x EDAD	0,507
RASGO x SEXO x EDAD	0,094

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Es decir, el impacto que modificar una alteración tiene sobre la nota de referencia es similar en varones y mujeres por una parte, y entre los diferentes grupos de edad.

Tabla 29. Tabla-resumen de los resultados más interesantes del estudio. (GC. Grupo control, GA. Grupo antes y GD. Grupo después de recibir tratamiento de ortodoncia).

SENSIBILIDAD a alteraciones progresivas		
	Reducción % nota respecto a referencia (mediana)	Umbral percepción
DIASTEMA	-79,2%	0,5 mm
TRIÁNGULO NEGRO	-35,5%	1 mm en GA 2 mm en GC y GD
INCLINACIÓN LÍNEA MEDIA	-32,8%	1 mm
DESVIACIÓN LÍNEA MEDIA	-20,4%	1 mm en GC y GA 2 mm en GD
MARGEN GINGIVAL 21	-19,6%	1 mm en GD 1,5 mm en GC y GA
ANCHURA 12	-16,5%	2 mm
ERUPCIÓN PASIVA	-15,2%	1,5 mm
SONRISA GINGIVAL	-4,2%	2 mm en GC y GA No lo hay en GD

Tabla 30. Tabla-resumen de los resultados más interesantes del estudio. (GC. Grupo control, GA. Grupo antes y GD. Grupo después de recibir tratamiento de ortodoncia).

DIFERENCIAS POR FACTORES			
	GRUPO	SEXO	EDAD
DIATEMA	GC más nota que GD (1 y 1,5 mm)	Varones más nota (0,5 y 1 mm)	>40 años más nota (0,5 a 1,5 mm)
TRIÁNGULO NEGRO	No	Varones más nota (3 y 4 mm)	>40 años más nota (2 a 4 mm)
INCLINACIÓN LÍNEA MEDIA	No	No	No
DESVIACIÓN LÍNEA MEDIA	No	No	SÓLO EN GD: más edad, más nota
MARGEN GINGIVAL 21	No	Varones más nota (1 a 2 mm)	No
ANCHURA 12	No	No	No
ERUPCIÓN PASIVA	GA más nota que GC (1,5 mm)	No	No
SONRISA GINGIVAL	GD más nota que GC y GA (0,5 mm) GD más nota que GC (2,5 mm)	No	No

DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN.

6.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

La principal limitación de la presente tesis doctoral fue la escasez de publicaciones relacionadas con la percepción de la estética dental antes y después del tratamiento de ortodoncia, es decir, de la influencia que puede llegar a tener el mismo tratamiento de ortodoncia sobre la percepción estética de los sujetos ajenos al mundo de la odontología. Sí que se localizaron múltiples artículos sobre la percepción entre distintos grupos como dentistas, especialistas y población general en un momento puntual, pero ninguno comparaba un mismo grupo antes y después de realizarse el tratamiento con el fin de ver como este influía en ellos, ni tampoco comparaban dos grupos de pacientes; uno antes de iniciar su tratamiento de ortodoncia con otro grupo de pacientes que ya lo hubiesen completado.

Por otro lado, señalar la gran diversidad de métodos empleados para que los participantes evaluaran las distintas imágenes. Se hallaron estudios en los que simplemente debían de clasificar las imágenes como estéticas o no, en otros

estudios los sujetos debían de puntuar las imágenes y en otros simplemente debían establecer un límite.

Tampoco hay que pasar por alto, que muchos de los artículos, no mencionan como seleccionaron a los participantes o qué criterios de inclusión o exclusión debían de cumplir.

Así mismo, destacar la gran demanda de tratamiento ortodóncico por parte de mujeres y adolescentes más que por parte de hombres y adultos. Lo que dificultó la homogeneidad de la muestra.

6.2. ALTERACIONES ESTÉTICAS ANTERIORES MÁS FRECUENTES.

6.2.1. DIASTEMA INTERINCISIVO.

El diastema, fue con diferencia, el rasgo menos aceptado desde el punto de vista estético. Los sujetos del presente estudio fueron muy sensibles a la aparición del mismo, la puntuación media descendía marcadamente incluso con la más leve alteración, pasando de 6,9 a 2,6. Por ello, una mínima presencia de diastema (0,5 mm) condujo a un descenso significativo de la nota, para cualquiera de los tres grupos.

Estos datos coinciden con los del estudio de Nouredine y cols. (2014), en su estudio los 105 participantes, todos ellos ajenos al mundo de la odontología, concluyeron de forma unánime que el diastema interincisivo determina la estética del frente anterior. Éstos consideraron el diastema interincisivo este como el peor, frente al diastema situado entre incisivo central-incisivo lateral, incisivo lateral-canino y entre caninos. De la misma forma, Rosentiels y Rashid (2002), Abu Alhaija y cols. (2011) y Thomas y cols. (2011) afirman que es la alteración más evidente y por tanto la peor valorada cuando se compara con otras alteraciones. Sarrión y cols. (2016) coinciden y defienden que se trata del rasgo de mayor impacto en los

evaluadores. Estos hallaron que ante la simple presencia de un diastema, ya sea en mayor o menor grado, la valoración media de los sujetos descendía un 79%, datos que coinciden con los de la presente investigación.

El diastema interincisivo presentó el umbral de tolerancia más bajo para el global de la muestra: 0,5 mm. A los mismos resultados llegaron Talic y cols. (2013) y Sarrión y cols. (2016) los cuales afirman que ante un espaciamiento de 0,5 mm la puntuación media ya no alcanza el aprobado. Pero contrastan, con los obtenidos por Kumar y cols. (2013) y por Parrini y cols. (2016). Ambos establecieron el límite en 1,5 mm. Por otro lado, Kokich y cols. (2006) elevaron el límite a 2 mm, una posible explicación a la diferencia entre ambos umbrales puede deberse a la diferencia del tamaño del grupo de gente ajena al mundo de la odontología; 40 en el de Kumar y cols. (2013) y 66 en el de kokich y cols. (2006) frente a 253 de la presente investigación.

De todo lo expuesto anteriormente se concluye que la corrección de este defecto debe ser incluido en cualquier plan de tratamiento, ya que tal como se ha visto, se trata la

alteración más evidente para la gente ajena al mundo de la odontología (79,2%) y la que menor umbral presenta; 0,5 mm.

6.2.2. ALTERACIONES GINGIVALES Y DEL TAMAÑO DENTAL.

6.2.2.1. ALTERACIÓN DEL MARGEN GINGIVAL DEL INCISIVO CENTRAL SUPERIOR IZQUIERDO.

Los participantes de este trabajo no demostraron ser tan sensibles a la alteración de este rasgo (19,6%) como el diastema interincisal (79,2%). Sólo a partir de deformaciones de 1,5 mm la nota a la imagen empezó a descender considerablemente. De echo, para alteraciones leves, la nota fue prácticamente igual a la de referencia. Sarrión y cols. (2016) llegaron a los mismos resultados; a partir de 1,5-2mm de asimetría las notas medias descendieron abruptamente.

Así mismo, se comprobó que los individuos que ya han completado su tratamiento establecieron el límite en 1 mm mientras que los controles y los que desean someterse a dicho tratamiento en 1,5 mm. Aunque las diferencias no son estadísticamente significativas entre los grupos, ésta discrepancia perceptiva puede llevar a pensar que los

individuos que ya han completado su tratamiento son más críticos y por tanto más sensibles a la alteración asimétrica del borde gingival de los incisivos centrales superiores que los sujetos del grupo control o los que desean iniciar su tratamiento.

Los datos coinciden con los obtenidos por Kokich y cols. (2006), Pinho y cols. (2007) y Kerr y cols. (2008) los cuales establecieron para la población general el límite en 1,5 - 2 mm. Kumar y cols. (2012) defienden también dicho límite y añaden que los tratamientos que pretendan corregir una asimetría situada entre 0,5 y 1,5 mm, son un sobretratamiento por parte del especialista, mas que una necesidad real.

6.2.2.2. ERUPCIÓN PASIVA BILATERAL.

En el presente estudio, a partir de 1 mm la nota de la erupción pasiva bilateral disminuyó considerablemente, tal y como sucedía en la alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo. No se localizó en la literatura ningún artículo con el que cortejar dichos resultados. Sí que hay evidencia de qué ocurre cuando se aumenta la exposición gingival debido a la progresiva elevación del labio superior,

pero no de qué ocurre si dicho aumento de exposición gingival tiene lugar cuando es la encía la que va cubriendo gradualmente la corona del diente.

6.2.2.3. ANCHURA DEL INCISIVO LATERAL DERECHO SUPERIOR.

En lo que respecta a la anchura del incisivo lateral superior derecho, su nota media descendió sólo un 16,5% respecto a la imagen de referencia, por lo que la progresiva disminución en la anchura de dicho incisivo no tuvo un impacto extremo sobre la valoración estética efectuada por los distintos grupos. Incluso, cuando dicha variación alcanzó su nivel máximo la nota estaba al límite del aprobado.

Para los tres grupos se estableció el umbral en 2 mm. Este límite y la ausencia de diferencias perceptivas entre los grupos coinciden con los resultados de Kokich y cols. (2006). Éstos establecieron el límite en 2 mm y tampoco hallaron diferencias entre los tres grupos estudiados, pese a que dichos autores compararon la percepción de la población general, dentistas y ortodoncistas, entre los que se supone que cabe esperar más diferencias. Así mismo, afirman que si se produce de forma asimétrica, es mejor ignorar dicho rasgo hasta que no

supere los 2 mm y si tiene lugar de forma simétrica hasta los 4 mm. Kumar y cols. (2012) de la misma forma, defienden que hasta los 2 mm no será percibido, ya sea de forma simétrica o asimétrica por la gente ajena al mundo de la odontología y por dentistas.

6.2.2.4. SONRISA GINGIVAL.

Llama la atención de entre los resultados que se obtuvieron al analizar como influía la variación de la sonrisa gingival en la percepción de la estética dental, el bajo rango de variación de la nota entre las dos imágenes extremas de la serie: de 7,5 a 6. Además de las oscilaciones iniciales, que indican que la modificación no se percibe, la valoración de la peor situación posible (2,5 mm de sonrisa gingival) se situó en 6,0 lo cual fue mucho más que modificaciones más leves de otras alteraciones. Estos datos coinciden por los presentados por Kumar y cols. (2012). En su estudio la gente ajena al mundo de la odontología no mostró ningún tipo de predilección por ninguna de las cuatro imágenes modificadas, incluso cuando esta alcanzo su nivel máximo de 4mm.

En el presente estudio, el umbral establecido por el grupo control y los que desean iniciar su tratamiento de ortodoncia fue de 2,5 mm y para los que ya han finalizado dicho tratamiento no se determinó ningún límite. Estos datos sugieren que los sujetos que ya han completado su tratamiento prefieren aquellas sonrisas en las que se muestra más encía. Dichos resultados concuerdan con los obtenidos por Kokich y cols. (1999). Los cuales establecieron el límite en 4 mm para la gente ajena al mundo de la odontología. No obstante, en su segundo estudio, realizado en 2006, descendieron el límite a 3 mm, justificando que en el anterior estudio no había ninguna sonrisa gingival que incluyera los 3 mm. Hunt y cols. (2002), Abu Alhaija y cols. (2011), Zawawi y cols. (2013) y Sarrión y cols. (2016) también defienden 2 mm como el límite. Resumiendo, 1 ó 2 mm de exposición gingival no será considerado poco estético por la población general, por lo que en el plan de tratamiento hay que tener en cuenta que es mejor que el paciente muestre cierta cantidad de encía a que no muestre nada. Además, se debe tener en cuenta el cambio vertical que sufrirá el labio debido a la edad, lo cual dificulta mantener la exposición gingival dentro de los límites considerados ideales, razón de más para acabar el tratamiento de ortodoncia dentro del valor ideal; 2,1 mm (Kerr y cols. 2008).

6.2.2.5. TRIÁNGULO NEGRO.

La nota otorgada no alcanza el aprobado ante 2 mm de triángulo negro en el grupo control y en el grupo que ya ha completado su tratamiento y ante 1 mm en los que desean iniciarlo. Con 4 mm, esta alteración se sitúa en el ranking global en la quinta peor valorada. Kokich y cols. (1999) elevan el límite a los 3 mm para dentistas y la población general y a 2 mm para los ortodoncistas y añaden que pacientes con defectos menores a estas dimensiones quizás no se beneficien de un posible recontorneado de los incisivos centrales o de reconstrucciones con composite, tratándose por tanto de un sobre tratamiento.

Cualquier grado de alteración comparado al previo modificó significativamente la nota. La mínima evidencia de triángulo negro fue perceptible por el observador. Y cualquier modificación, siempre redujo significativamente la nota. Dato que constataron Foulger y cols. (2010). En su estudio crearon diversas áreas de contacto. De forma unánime, los dentistas, protésicos y pacientes que participaron clasificaron la única y primera imagen en la que aparecía el triángulo negro, debido a que las áreas de contacto interproximal guardaban una relación de 10:30:50, como la menos estética.

6.2.2.6. DESVIACIÓN E INCLINACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA SUPERIOR.

Los resultados de este trabajo muestran como a mayor magnitud en la desviación de la línea media superior la nota disminuye progresivamente, tal y como confirman Jhonson y cols. (1999), Shygali y cols. (2008) y Sarrión y cols. (2016). Por lo que la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen, y lo hace de forma similar dentro de los tres grupos.

Se estableció el umbral en 1 mm para el grupo control y para el grupo que desea iniciar su tratamiento de ortodoncia y en 2 mm para los que ya lo han completado. El valor establecido para el grupo control y el grupo que desea iniciar su tratamiento de ortodoncia fue ligeramente menor que los que señalan la mayoría de artículos localizados en la revisión de la literatura, sin embargo coincide con el valor que estableció el grupo que ya ha completado su tratamiento. Como los 2,6 mm de Beyer y cols. (1998), los 2,1 mm de Ker y cols. (2008), los 2,40 mm de Zhang y cols. (2010), los 1,83 mm de McLeod y cols. (2011), los 2 mm de Silva y cols. (2013) y los 2,92 mm de Williams y cols. (2014). Con una media de 2,38 mm (Parrini y cols. 2016). El valor mínimo localizado fue de 1,83 mm y el

máximo de 2,92 mm (Williams y cols. 2014 y McLeod y cols. 2011). No obstante, algunos autores no encontraron diferencias en la percepción de una sonrisa ideal y una desviación de 3mm (Rodrigues y cols. 2009) o incluso cuando alcanzaba los 4 mm (Kokich y cols. 1999), datos que señalan la gran variabilidad.

Cuando la línea media superior en lugar de desviarse se inclina, otra vez, la alteración progresiva de la inclinación conlleva un descenso rápido del nivel de satisfacción con la imagen. Hasta tal punto, que una inclinación de 2 mm recibió la tercera peor nota de todo el conjunto de las 34 fotografías. De la misma forma, la magnitud de la alteración influye significativamente sobre la valoración de la imagen y lo hace de forma similar dentro de cualquiera de los tres grupos. De forma, que ha mayor angulación menor puntuación, datos que corroboran en su estudio Kokich y cols. (1999), Thomas y cols. (2003) y Yang y cols. (2015).

El umbral de sensibilidad se situó en 1 mm. Dicho límite es inferior al establecido por Kokich y cols. (1999), los cuales concluyeron que 2 mm de angulación ya será percibida por la población general, medida desde la papila interincisal a los

bordes incisales de los incisivos centrales superiores. En un estudio similar, el de Thomas y cols. (2003) indican que una angulación de 10 grados o más es inaceptable estéticamente por el 41% de la población general, Witt y cols. (2011) corroboran dicho valor, sin embargo Gul-e-Erum y cols. (2008) descendieron el límite a 5 grados.

6.3 TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

En la presente investigación, se hallaron diferencias significativas entre los distintos grupos en tres de las alteraciones estudiadas. En primer lugar, en el diastema de 1 y 1,5 mm entre el grupo control y el grupo que ya ha finalizado su tratamiento de ortodoncia. En segundo lugar, en la erupción pasiva bilateral de 1, 5 mm entre el grupo control y el grupo que desea iniciar su tratamiento ortodóncico. Y en tercer lugar, en la sonrisa gingival de 0,5 mm entre los tres grupos y en la sonrisa gingival de 2, 5 mm entre el grupo control y el que ya ha completado su tratamiento.

Tal y como se ha mencionado, una de las alteraciones en las que se hallaron diferencias estadísticamente significativas

entre los grupos estudiados, fue en la alteración del diastema de 1 y 1,5 mm, concretamente, entre el grupo control y el que ya había finalizado su tratamiento de ortodoncia. El grupo que ya había completado su tratamiento otorgó menores puntuaciones, siendo menos tolerante a estas alteraciones que el grupo control. Estos datos implican que el grupo que ya ha completado su tratamiento es más sensible a esta alteración que el grupo que ni tan siquiera a solicitado tratamiento de ortodoncia. Para dicha alteración se rechaza la tercera hipótesis nula: el tratamiento de ortodoncia no determina una diferencia perceptiva en la estética de la sonrisa entre los individuos ajenos al mundo de la odontología que no desena realizarse dicho tratamiento y los que ya han completado el mismo.

Por un lado, estos datos son similares a los obtenidos por Hunt y cols. (2002), los participantes ajenos al mundo de la odontología que ya habían llevado ortodoncia fueron más sensibles a las sonrisas gingivales que los que no. Pero, por otro lado, estos resultados difieren a los alcanzados por España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016). Esta discrepancia puede deberse a la diferencias existentes entre las muestras de ambos estudios; en primer lugar, la muestra empleada por España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) estaba compuesta por

distintos estudiantes de odontología o de distintas carreras, mientras que en la presente investigación, este era un criterio de exclusión. En segundo lugar, al tratarse sólo de estudiantes la media de edad de la muestra de España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) es significativamente más baja que la del presente estudio.

La segunda alteración en la que se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre dos grupos, en este caso entre el grupo control y el grupo que inicia su tratamiento de ortodoncia fue en la erupción pasiva bilateral de 1,5 mm. El grupo que desea iniciar su tratamiento puntuó de forma más positiva la imagen, siendo más tolerante con la alteración, sobretodo, con los grados más fuertes. Estos datos no se pueden cotejar con otros estudios debido a que, tal y como se ha mencionado anteriormente en las limitaciones del presente estudio, no hay artículos en la literatura que analicen la percepción de la erupción pasiva bilateral. Lo anteriormente expuesto conduce a aceptar la primera hipótesis nula: no hay diferencias en la percepción de la estética de la sonrisa entre personas que demandan someterse a un tratamiento de ortodoncia y la población general.

La tercera y última alteración en la que se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados fue en la sonrisa gingival de 0,5 y 1,5 mm. El grupo que ya había completado su tratamiento asignó notas más altas que los otros dos grupos a la sonrisa gingival de 0,5 mm. En la sonrisa gingival de 2,5 mm una vez más, el grupo que ya había finalizado su tratamiento dio más nota que los controles. Basados en este resultado, se puede especular, que la percepción puede modificarse durante el tratamiento de ortodoncia debido a el aumento de atención que el paciente presta a su tratamiento. Así mismo, Hunt y cols. (2002) hallaron que los sujetos que habían llevado tratamiento de ortodoncia eran más sensibles, ya que cuando evaluaban diversas sonrisas gingivales, éstos ponían más nota a las mujeres que a los hombres. No obstante, una vez más, España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) no hallaron diferencias estadísticamente significativas cuando diversos estudiantes de odontología o de distintas carreras evaluaban sonrisas gingivales de 1 mm, 2 mm ó 3 mm. Pero, no hay que olvidar por un lado las diferencias entre las muestras y por otro lado que las sonrisas gingivales evaluadas no fueron las mismas.

Los resultados muestran que no hubieron diferencias estadísticamente significativas en el resto de alteraciones evaluadas: triángulo negro, inclinación y desviación de la línea media superior, margen gingival del incisivo central superior izquierdo y anchura del incisivo lateral superior derecho.

Tal y como se ha mencionado, no hay diferencias entre los tres grupos en ninguno de los niveles de la alteración de la anchura del incisivo lateral superior, lo cual indica que el haber recibido o no tratamiento de ortodoncia es un factor que poco importa en la valoración estética. Esto puede deberse a que si un paciente de ortodoncia posee un incisivo lateral 2 mm más pequeño que el contralateral, es fácil, que el especialista correspondiente lo solvente sin que llegue a ser un verdadero problema para el paciente y por tanto sin que éste llegue a prestar atención a dicha alteración. Así mismo, los resultados coinciden con los de Bukhary y cols. (2007), los cuales compararon la percepción de tres grupos; uno con hipodoncia, otro sin hipodoncia y dentistas. Pese a que un grupo poseía la alteración no hubo diferencias entre estos y los que no presentaban hipodoncia. Y también coinciden con Kokich y cols. (2006), los cuales no hallaron diferencias en la percepción de

ortodoncistas, dentistas y la población general cuando se presentaba de forma asimétrica.

En lo que respecta a la ausencia de diferencias entre los grupos en la desviación de la línea media, por un lado mencionar que España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) obtuvieron los mismos resultados, pese a que las fotografías donde se evaluaba dicha desviación incluían mentón y nariz, partes que en el presente estudio no se incluyeron y pese a que sólo evaluaron desviaciones de 0 mm, 0,5 mm, 1 mm y 1,5 mm, mientras que en el presente estudio se llegan hasta los 4mm. Pero, por otro lado, difieren de los de An y cols. (2014) los cuales hallaron que los pacientes tratados con ortodoncia eran más críticos que los no tratados, cuando evaluaban desviaciones de 1, 2, 3 y 4 mm. Ésta discrepancia en los resultados puede tener su razón en los distintos métodos de puntuación empleados o a que en el estudio de estos últimos autores las fotografías de la desviación de la línea media no se realizaron en oclusión.

No se hallaron diferencias significativas entre los grupos cuando se analiza la alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo. An y cols. (2014) y España y cols.

(2014) y Sarrión y cols. (2016) tampoco las hallaron, aunque estos datos hay que analizarlos con precaución, ya que en ambos estudios emplearon métodos de evaluación distintos y analizaron el incisivo central superior derecho, en lugar del izquierdo.

6.4. SEXO

Los datos obtenidos en la presente investigación muestran que hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el diastema de 0,5 mm y 1 mm, en el triángulo negro de 3 y 4 mm y en la alteración del margen gingival de 1 a 2 mm. En todas ellas los hombres fueron más tolerantes que las mujeres. Estos resultados concuerdan con los de Flores-Mir y cols. (2003), Geron y cols. (2005), Anderson y cols. (2005), Flores-Mir y cols. (2005), Kokich y cols. (2006), Shyagali y cols. (2008), Abu Alhaija y cols. (2011) y Zange y cols. (2011). Los cuales afirman que en el caso de existir diferencias perceptivas los hombres serían más tolerantes que las mujeres.

Si se analiza el diastema de 0,5 y 1 mm. Sí que hay diferencias entre sexos en estas dos variaciones, pero no en el

diastema de 1,5 y 2 mm. Por un lado, España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) no coinciden con dichos resultados, ya que éstos afirman que el sexo no influye en la percepción de ninguno de sus diastemas estudiados. La razón de tal discrepancia puede deberse a las diferencias existentes entre las muestras, tanto en la media de edad como en los sujetos que la componen. Kumar y cols. (2012) y Talic y cols. (2012) también afirman que el sexo no influye en la percepción estética de distintos diastemas. Sin embargo, no hay que pasar por alto, que en su trabajo sólo participaron 40 dentistas, 40 ortodoncistas y 40 personas no relacionadas con la odontología y 30 dentistas y 30 personas ajenas al mundo de la odontología, respectivamente. Rodrigues y cols. (2009) tampoco hallaron diferencias entre hombres y mujeres pero estos autores sólo crearon un diastema de 1 mm, por lo que apenas hay margen para que haya más heterogeneidad en las puntuaciones.

Por otro lado, los datos obtenidos de la presente investigación coinciden por una parte con los de Rosenstiel y Rashid (2002), que afirman que hombres y mujeres no perciben igual cuando se trata de valorar el diastema de 0,5 mm, siendo los hombres más tolerantes que las mujeres. Y por otra parte,

con los de Omar y Tai (2014) cuando se analiza el diastema de 2 mm, no hallando diferencias significativas entre ambos sexos.

Los resultados del presente trabajo muestran que si se analiza la influencia del sexo en la inclinación y desviación de la línea media superior, no hay diferencias en ninguna de sus variaciones. Estos datos coinciden con los de Johnson y cols. (1999) y Thomas y cols. (2003). España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) los cuales tampoco hallaron diferencias significativas, pero hay que mencionar que dichos autores incluyeron el mentón y la nariz en las fotografías evaluadas. Por otro lado, Beyer y cols. (1998) y Talic y cols. (2012), coinciden en los resultados mencionados anteriormente. Rodrigues y cols. (2009) y Omar y Tai (2014) pese a sólo evaluar la desviación de la línea media de 3 mm y de 2 mm respectivamente, tampoco hallaron diferencias estadísticamente significativas.

Johnston y cols. (1999) tampoco encontraron diferencias cuando ortodoncistas y gente ajena al mundo de la odontología evaluaba distintas desviaciones de la línea media, pero a diferencia del presente estudio, en el suyo las fotografías incluían los ojos. También hay que destacar que el método de evaluación no fue el mismo; se presentaban las 11

imágenes de una en una en una pantalla y mediante una escala numérica evaluaban la estética de la sonrisa.

Thomas y cols. (2003) evaluaron la influencia de modificar la inclinación de la línea media superior en incrementos de 5 grados tanto en hombres como en mujeres, empleando una escala numérica y fotografías frontales de toda la cara. Una vez más, al igual que esta investigación, llegaron a la conclusión que el sexo no influye en la percepción estética.

Por último, Zhan y cols. (2010) sí que encontraron diferencias entre hombres y mujeres. Las mujeres fueron más tolerantes en las desviaciones de la línea media en las fotografías de hombres que los hombres. No obstante, no hay que pasar por alto dos diferencias importantes con respecto a la presente investigación: usaron fotografías de toda la cara y una escala numérica, mientras que en este trabajo se emplearon sólo fotografías intraorales frontales y una escala visual analógica. Otros autores que también hallaron diferencias en cuanto al sexo se refiere, fueron Rosenstiel y cols. (2012), pero sólo en la desviación de la línea media de 3mm.

Otro resultado de la presente investigación fue que los hombres son más sensibles a la alteración del margen gingival del incisivo central superior izquierdo que las mujeres cuando se altera 1 mm, 1,5mm y 2 mm. Estos datos no coinciden con los de Kumar y cols. (2012), con los de España y cols. (2014) y Sarrión y cols. (2016) posiblemente debido a la diferencia muestral y a los métodos de medición empleados.

No se hallaron discrepancias en la percepción de la anchura del incisivo lateral superior derecho entre hombres y mujeres en este trabajo. Tampoco las encontraron Talic y cols. (2012) y Kumar y cols. (2012), ni Bukary y cols. (2007), pese a emplear un método de evaluación distinto, ordenar las imágenes de más a menos atractiva.

En ninguna de las variaciones de la sonrisa gingival se hallaron diferencias perceptivas en lo que al sexo se refiere. Ioi y cols. (2010), Talic y cols. (2012), Kumar y cols. (2012), Kaya y cols. (2012), España y cols. (2014), Omar y Tai (2014) y Sarrión y cols. (2016) coinciden en que no hay diferencias en las valoraciones efectuadas en esta alteración entre hombres y mujeres.

6.5. EDAD.

La edad puede ser uno de los factores que influya en la percepción de la estética dental (Heravi y cols. 2011). Tal como se ha mencionado en la revisión de la literatura, no hay unanimidad en si verdaderamente esta juega un papel decisivo en la percepción estética de los pacientes. En lo que si que hay bastante acuerdo es que ha mayor edad de los pacientes mayor tolerancia a las desviaciones con respecto a la norma, tal como se puede comprobar en los resultados de la presente investigación. Jørnung y Fardal (2007) comprobaron en un grupo de 78 pacientes, que evaluaban sus propias sonrisas, como la gente mayor de 50 años estaba más satisfecha con éstas que la gente más joven.

Entre los resultados de la presente investigación se encontraron diferencias significativas, en lo que a la edad respecta en tres alteraciones; el diastema interincisal, el triángulo negro y la desviación de la línea media. Llama la atención que éstas son algunas de las alteraciones más sensibles para la gente ajena al mundo de la odontología.

En lo que respecta al diastema interincisal, hay diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de edad analizados (menores de 25 años, pacientes comprendidos entre los 25 y 39 años y mayores de 40). Los mayores de 40 años son menos sensibles a las alteraciones del diastema de 0,5 mm, 1 mm y 1,5 mm.

Estos datos concuerdan con los obtenidos en primer lugar por Rosenstiel y Rashid (2002), pese a emplear una página web para mostrar las distintas alteraciones creadas y un método de evaluación distinto, ya que los participantes comparaban dos imágenes y debían indicar cual les gustaba más. Éstos autores hallaron que los jóvenes fueron menos tolerantes que los pacientes de edad más avanzada cuando evaluaban el diastema de 0,5 mm, al igual que la presente investigación. Y en segundo lugar coinciden con los de Rodrigues y cols. (2009), los cuales también encontraron diferencias en la percepción, pero en el diastema de 1mm, siendo una vez más, los jóvenes mas críticos que los de mayor edad.

Por el contrario, si se analiza el diastema de 2 mm, no hay diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos analizados. Estos datos difieren de los obtenidos por

Noureddine y cols. (2014). Los cuales, sí que hallaron diferencias significativas, siendo el grupo de edad más avanzada menos sensible que el de gente joven. Una posible explicación a esta disparidad en los resultados puede deberse a que en su estudio Noureddine y cols. (2014) dividieron a los participantes en grupos de edades distintos: menores de 32 años y mayores de 32 años.

La segunda alteración en la que se encontraron diferencias estadísticamente significativas fue el triángulo negro de 2 mm, 3 mm y 4 mm, ante el cual los pacientes adultos (más de 40 años), fueron menos exigentes. Estos datos concuerdan con los obtenidos por Pithon y cols. (2013), los cuales afirman que la percepción estética disminuye con la edad, siendo la gente joven más crítica que los de edad más avanzada, ya que a mayor estética de las imágenes mejor puntuación otorgaban y viceversa, a menor estética menor puntuación.

Por último, la tercera alteración en la que se vio que la edad es uno de los factores decisivos en la percepción de la estética de la sonrisa fue la desviación de la línea media superior. Sólo en los pacientes mayores de 40 años que ya han

finalizado su tratamiento de ortodoncia se hallaron diferencias estadísticamente significativas, siendo estos más tolerantes en todas las desviaciones de la misma. Estos datos son similares a los de Rosenstiel y Rashid (2002), aunque usaron otro método de medición, y no tuvieron en consideración si los 1934 participantes ajenos al mundo de la odontología habían llevado tratamiento de ortodoncia.

No hay diferencias significativas en lo que respecta a la edad en el resto de alteraciones; inclinación de la línea media superior, margen gingival del incisivo central superior izquierdo, anchura del incisivo lateral derecho superior, erupción pasiva y sonrisa gingival, quizás por ser estas las alteraciones menos llamativas para la población general. Tampoco se ha encontrado evidencia en la literatura que confirme o rechace la ausencia de dichas diferencias.

El hecho de establecer unos umbrales, para la gente ajena al mundo de la odontología, ya sean del grupo control, del grupo que desea iniciar su tratamiento de ortodoncia o del que ya lo ha completado, tiene gran relevancia clínica, ya que marca al profesional a qué alteraciones prestar más atención, a cuáles menos y por supuesto, en que medida centrarse en cada

una de ellas. Todo ello enfocado a ayudar al ortodoncista en su practica diaria a no realizar sobretratamientos y a cumplir desde un primer momento las expectativas del paciente.

Por ejemplo, la alteración más llamativa fue la del diastema, incluso en su menor variación (0,5 mm) ya la nota descendía significativamente, por ello el clínico debe prestar especial atención a dicha alteración y solventarlo aunque éste sea mínimo, ya que, tal como se ha visto, la gente ajena de la odontología no pasará por alto dicho rasgo. Por otro lado, el rasgo más tolerado por los tres grupos estudiados fue la sonrisa gingival, incluso cuando dicha alteración llegó casi hasta su valor máximo no descendió la nota significativamente. Se trata, por tanto, de la alteración menos llamativa y la que presentó uno de los umbrales más altos. Una posible explicación es que no es lo mismo valorar en la realidad o en una fotografía un diastema que una sonrisa gingival.

Otro factor que se vio que influye, aunque sólo en una minoría de las alteraciones estudiadas, fue la intención de tratarse por parte del paciente o no, o si el paciente ya ha finalizado el tratamiento y acude simplemente a una revisión post ortodoncia. Clasificar al paciente en función del momento

o la intención con la que acude nos puede ayudar a ajustar aún mas nuestros objetivos de tratamiento con los del paciente.

Por último, no hay que olvidar que no será lo mismo si dichas alteraciones se presentan en hombres o en mujeres o en jóvenes o adultos. Tal como muestran los resultados, habrá que prestar especial atención si tienen lugar en mujeres y en jóvenes, ya que estos son menos tolerantes que los hombres y los mayores de 40 años.

Individualizar el plan de tratamiento en función del sexo, la edad, la alteración o del grupo al que pertenezca el paciente puede ayudar a enfocar los objetivos del tratamiento a lo que realmente es importante para éste, evitando pérdidas de tiempo y esfuerzos que el paciente no percibirá.

CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES.

Las conclusiones de este estudio son las siguientes:

1. Existe un umbral de percepción para cada una de las alteraciones analizadas, por lo que se rechaza la primera hipótesis nula.
2. En la gran mayoría de alteraciones analizadas no se hallaron discrepancias entre los sujetos que demandan tratamiento de ortodoncia y entre los que no. Se acepta la segunda hipótesis nula en todas las alteraciones menos en la erupción pasiva bilateral de 1,5 mm, que se rechaza.
3. El tratamiento de ortodoncia no constituye una diferencia perceptiva, sólo se hallaron diferencias estadísticamente significativas en una de las 34 variables analizadas entre el grupo que desea iniciar su tratamiento y el que ya lo ha completado. Se acepta la tercera hipótesis nula menos para la alteración de 0,5 mm de la sonrisa gingival, que se rechaza.

4. Los grupos entre los que más diferencias perceptivas se hallaron fueron entre el grupo control y el grupo que ya ha finalizado su tratamiento de ortodoncia, en concreto en 4 de las 34 alteraciones. Se acepta la cuarta hipótesis nula, excepto en dichas alteraciones.

5. Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo los hombres más tolerantes que las mujeres, para estas alteraciones se rechaza la quinta hipótesis nula.

6. La edad constituye una diferencia perceptiva en algunas de las alteraciones evaluadas. Los sujetos mayores de 40 años son más tolerantes que los jóvenes. Para estas alteraciones se rechaza la sexta hipótesis nula.

BIBLIOGRAFIA

8. BIBLIOGRAFÍA.

- Abu Alhaija ES, Al-Shamsi NO, Al-Khateeb S. Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *Eur J Orthod.* 2011 Aug;33(4):450-6.
- Akinboboye B, Umesi D, Ajayi Y. Transcultural perception of maxillary midline diastema. *Int J Esthet Dent.* 2015 Winter;10(4):610-7.
- An SM, Choi SY, Chung YW, Jang TH, Kang KH. Comparing esthetic smile perceptions among laypersons with and without orthodontic treatment experience and dentists. *Korean J Orthod.* 2014 Nov;44(6):294-303.
- Anderson KM, Behrents RG, McKinney T, Buschang PH. Tooth shape preferences in an esthetic smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005 Oct;128(4):458-65.

- Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972; 62:296-309.
- Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning--Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 May;103(5):395-411.
- Batwa W, Hunt NP, Petrie A, Gill D. Effect of occlusal plane on smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2012 Mar;82(2):218-23.
- Beall AE. Can a new smile make you look more intelligent and successful?. *Dent Clin North Am.* 2007 Apr;51(2):289-97.
- Bernabé E, Kresevic VD, Cabrejos SC, Flores-Mir F, Flores-Mir C. Dental esthetic self-perception in Young adults with and without previous orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2006;76(3):412-16.
- Beyer JW, Lindauer SJ. Evaluation of dental midline position. *Semin Orthod.* 1998 Sep;4(3):146-52.

- Blanco OG, Solórzano AL, Zavarce RB. Estética en odontología. Parte I. Aspectos psicológicos relacionados a la estética bucal. *Acta odontol.* 1999;37(3):33-8.
- Bolás B, Plasencia E, Arias de Luxán S, Soler I. La percepción de la estética dental. Comparación entre dentistas, especialistas dentales y gente de la calle. revisión sistemática. *REO.* 2014; 44 (2):167-72.
- Borges AC, Seixas MR, Machado AW. Influence of different width/height ratio of maxillary anterior teeth in the attractiveness of gingival smiles. *Dental Press J Orthod.* 2012 Sept-Oct;17(5):115-22.
- Borkovec TD, Nau SD. Credibility of analogue therapy rationales. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry.* 1972 Dec; 3 (4): 257-60.
- Brisman AS. Esthetics: a comparison of dentists' and patients' concepts. *J Am Dent Assoc.* 1980 Mar; 100 (3): 345-52.

- Bukhary SM, Gill DS, Tredwin CJ, Moles DR. The influence of varying maxillary lateral incisor dimensions on perceived smile aesthetics. *Br Dent J.* 2007 Dec 22;203(12):687-93.
- Cooper GE, Tredwin CJ, Cooper NT, Petrie A, Gill DS. The influence of maxillary central incisor height-to-width ratio on perceived smile aesthetics. *Br Dent J.* 2012 Jun 22;212(12):589-99.
- Correa BD, Bittencourt MA, Machado AW. Influence of Maxillary Canine Gingival Margin Asymmetries on the Perception of Smile Esthetics Among Orthodontists and Laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014;145(1):55-63.
- Diccionario de la lengua española [sede web]. Madrid: Real Academia Española; 2014 [Acceso 12 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=SX9HJy3>.
- España P, Tarazona B, Paredes V. Smile esthetics from odontology students' perspectives. *Angle Orthod.* 2014 Mar;84(2):214-24.

- Espinoza-Barco KR, Ríos-Villasis K, Liñán-Durán C. Influencia del corredor bucal y la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. Rev Estomatológica Herediana. 2015 Apr; 25(2):133-44.
- Feu, D, De Andrade FB, Nascimento APC, Miguel JAM, Capelli J, Gomes AA. Perception of changes in the gingival plane affecting smile aesthetics. Dental Press Journal of Orthodontics. 2011 Jan;16(1):68-74.
- Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravere MO, Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. J Orthod. 2004 Sep;31(3):204-9.
- Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Valverde RH, Lagravère MO, Major PW. Laypersons' perceptions of the esthetics of visible anterior occlusion. J Can Dent Assoc. 2005 Dec;71(11):849.
- Foulger TE, Tredwin CJ, Gill DS, Moles DR. The influence of varying maxillary incisal edge embrasure space and interproximal contact area dimensions on perceived smile aesthetics. Br Dent J. 2010 Aug 14;209(3):1-6.

- Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *JPD*. 1958;8(4):558–81.
- Geron S, Atalia W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod*. 2005 Sep;75(5):778-84.
- Gracco A, Cozzani M, D'Elia L, Manfrini M, Peverada C, Siciliani G. The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons. *Prog Orthod*. 2006; 7(1):56-65.
- Gul-e-Erum, Fida M. Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists, and laypeople. *World J Orthod*. 2008 Summer;9(2):132-40.
- Havens DC, McNamara JA Jr, Sigler LM, Baccetti T. The role of the posed smile in overall facial esthetics. *Angle Orthod*. 2010 Mar;80(2):322-8.

- Heravi F, Rashed R, Abachizadeh H. Esthetic preferences for the shape of anterior teeth in a posed smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Jun;139(6):806-14.
- Hulseley CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod.* 1970 Feb;57(2):132-44.
- Hunt O, Johnston C, Hepper P, Burden D, Stevenson M. The influence of maxillary gingival exposure on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod.* 2002 Apr;24(2):199-204.
- Ioi H, Nakata S, Counts AL. Influence of gingival display on smile aesthetics in Japanese. *Eur J Orthod.* 2010 Dec;32(6):633-7.
- Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2011 Jan;81(1):153-61.

- Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod.* 1999 Oct;21(5):517-22.
- Jørnung J, Fardal Ø, BDS, MDS, PhD. Perceptions of patients' smiles: a comparison of patients' and dentists' opinions. *J Am Dent Assoc.* 2007;138(12):1544-53.
- Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 Oct;144(4):541-7.
- Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *J Am Dent Assoc.* 2008 Oct;139(10):1318-27.
- King KL, Evans CA, Viana G, BeGole E, Obrez A. Preferences for vertical position of the maxillary lateral incisors. *World J Orthod.* 2008 Summer;9(2):147-54.

- Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent.* 1999;11(6):311-24.
- Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Aug;130(2):141-51.
- Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Apr;133(4):515-23.
- Kumar S, Gandhi S, Valiathan A. Perception of smile esthetics among Indian dental professionals and laypersons. *Indian J Dent Res.* 2012 Mar-Apr;23(2):295-301.
- LaVacca MI, Tarnow DP, Cisneros GJ. Interdental papilla length and the perception of aesthetics. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 Jul;17(6):405-12.

- Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973 Apr;29(4):358-82.
- Machado AW . 10 commandments of smile esthetics. *Dental Press J Orthod.* 2014 Jul-Aug;19(4):136-57.
- Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG Jr. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *J Esthet Restor Dent.* 2013 Dec;25(6):392-401.
- Machado AW, Moon W, Gandini LG Jr. Influence of maxillary incisor edge asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 May;143(5):658-64.
- Manzano A, Plasencia E. Relación entre la estética facial y mediciones cefalométricas. *Rev Esp Ortod.* 2006;36:29-36.

- Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, Taylor RW, McKinney TW. The impact of buccal corridors on smile attractiveness. *Eur J Orthod.* 2007 Oct;29(5):530-7.
- McLeod C, Fields HW, Hechter F, Wiltshire W, Rody W Jr, Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Orthod.* 2011 Mar;81(2):198-205.
- Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005 Feb;127(2):208-13.
- Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc.* 2001 Jan;132(1):39-45.
- Muñoz RJ, Molina MF. El papel del ortodoncista en el diseño estético de la sonrisa. *Ortod Esp.* 2003;43(3):160-70.

- Musskopf ML, Rocha JM, Rösing CK. Perception of smile esthetics varies between patients and dental professionals when recession defects are present. *Braz Dent J.* 2013;24(4):385-90.
- Nouredine A, Fron Chabouis H, Parenton S, Lasserre JF. Laypersons' esthetic perception of various computer-generated diastemas: a pilot study. *J Prosthet Dent.* 2014 Oct;112(4):914-20.
- Omar H, Tai YT. Perception of smile esthetics among dental and nondental students. *J Educ Ethics Dent.* 2014;4:54-60.
- Ousehal L, Aghoutan H, Chemlali S, Anssari IF, Talic N. Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people. *Saudi Dent J.* 2016 Oct;28(4):174-82.
- Pabari S, Moles DR, Cunningham SJ. Assessment of motivation and psychological characteristics of adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Dec;140(6):263-72.

- Pabari S, Moles DR, Cunningham SJ. Assessment of motivation and psychological characteristics of adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Dec;140(6):263-72.
- Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthod Craniofac Res.* 2007 Feb;10(1):15-21.
- Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *Angle Orthod.* 2006 Jul;76(4):557-63.
- Parrini S, Rossini G, Castroflorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi C. Laypeople's perceptions of frontal smile esthetics: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016 Nov;150(5):740-50.
- Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007 Dec;132(6):748-53.

- Pithon MM, Bastos GW, Miranda NS, Sampaio T, Ribeiro TP, Nascimento LE, Coqueiro Rda S. Esthetic perception of black spaces between maxillary central incisors by different age groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 Mar;143(3):371-5.
- Pithon MM, Mata KR, Rocha KS, Costa BN, Neves F, Barbosa GC, Coqueiro RS. Perceptions of brachyfacial, mesofacial and dolichofacial individuals with regard to the buccal corridor in different facial types. *J Appl Oral Sci.* 2014 Sep-Oct;22(5):382-9.
- Pithon MM, Santos AM, Campos MS, Couto FS, Dos Santos AF, Coqueiro Rda S, Oliveira DD, Tanaka OM. Perception of laypersons and dental professionals and students as regards the aesthetic impact of gingival plastic surgery. *Eur J Orthod.* 2014 Apr;36(2):173-8.
- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Ortodoncia contemporánea*. Quinta edición. Barcelona: Elsevier; 2014.

- Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod.* 2006 Mar;76(2):198-203.
- Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005 Mar;127(3):343-50.
- Rodrigues CD, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. The perception of smile attractiveness. *Angle Orthod.* 2009 Jul;79(4):634-9.
- Rodríguez M, Rodríguez M^ªE, Barbería E, Durán Von J, Muñoz M, Vera V. Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. *Ortod Clin.* 2000;3(3):156-163.
- Rosenstiel SF, Rashid RG. Public preferences for anterior tooth variations: a web-based study. *J Esthet Restor Dent.* 2002;14(2):97-106.

- Rossini G, Parrini S, Castroflorio T, Fortini A, Deregibus A, Debernardi CL. Children's perceptions of smile esthetics and their influence on social judgment. *Angle Orthod.* 2016 Nov;86(6):1050-5.
- Sabri R, DDS, MS. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod.* 2005 Mar;39(3):155-67.
- Sarrión O, Zamora N, Tarazona B, Paredes V, Gandia JL. Estudio comparativo en la percepción de la estética de la sonrisa entre estudiantes universitarios españoles. *Ortod Esp.* 2016;54(1):27-39.
- Shyagali TR, Chandralekha B, Bhayya DP, Kumar S, Balasubramanyam G. Are ratings of dentofacial attractiveness influenced by dentofacial midline discrepancies? *Aust Orthod J.* 2008 Nov;24(2):91-5.
- Silva BP, Jimenénez-Castellanos E, Martínez-de-Fuertes R, Greenberg JR, Chu S. Laypersons' perception of facial and dental asymmetries. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013 Nov-Dec;33(6):162-71.

- Springer NC, Chang C, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel S, Christensen JC. Smile esthetics from the layperson's perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Jan;139(1):91-101.
- Talic N, Alomar S, Almaidhan A. Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics. *Saudi Dent J.* 2013 Jan;25(1):13-21.
- Thomas JL, Hayes C, Zawaideh S. The effect of axial midline angulation on dental esthetics. *Angle Orthod.* 2003 Aug;73(4):359-64.
- Thomas M, Reddy R, Reddy BJ. Perception differences of altered dental esthetics by dental professionals and laypersons. *Indian J Dent Res.* 2011 Mar-Apr;22(2): 242-7.
- Vaida L, Pirte A, Corega C, Slăvescu D, Muțiu G. Correlations between the changes in patients' dental-facial morphology at the end of the orthodontic treatment and the psychological variables. *Rom J Morphol Embryol.* 2009;50(4):625-9.

- Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality. *Angle Orthod.* 2007 Sep;77(5):759-65.
- Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008; 61(4):344-9.
- Williams RP, Rinchuse DJ, Zullo TG. Perceptions of midline deviations among different facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014 Feb;145(2):249-55.
- Witt M, Flores-Mir C. Laypeople's preferences regarding frontal dentofacial esthetics. *J Am Dent Assoc.* 2011 Jun;142(6):635-45.

- Yang S, Guo Y, Yang X, Zhang F, Wang J, Qiu J, Li J. Effect of mesiodistal angulation of the maxillary central incisors on esthetic perceptions of the smile in the frontal view. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015 Sep;148(3):396-404.
- Zachrisson BU, DDS, MSD, PHD. Esthetic Factors Involved in Anterior tooth display and the smile: vertical dimensión. *JCO.* 1998;32(7):432-45.
- Zange SE, Ramos AL, Cuoghi OA, de Mendonça MR, Suguino R. Perceptions of laypersons and orthodontists regarding the buccal corridor in long- and short-face individuals. *Angle Orthod.* 2011 Jan;81(1):86-90.
- Zawawi KH, Malki GA, Al-Zahrani MS, Alkhiary YM. Effect of lip position and gingival display on smile and esthetics as perceived by college students with different educational backgrounds. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2013 Oct 31;(5):77-80.
- Zhang YF, Xiao L, Li J, Peng YR, Zhao Z. Young people's esthetic perception of dental midline deviation. *Angle*

Orthod. 2010 May;80(3):515-20.

ANEXOS

ANEXO 1

**COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN EN
HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD DE
VALENCIA.**

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 12 de diciembre de 2016, una vez estudiado el proyecto de tesis doctoral titulado: *“La percepción de la estética dental antes y después del tratamiento de ortodoncia”*, número de procedimiento HI476712711309, cuya responsable es Dña. Belén Bolás Colvée, dirigida por Dña. Beatriz Tarazona Álvarez, 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 catorce de diciembre de dos mil dieciséis.



ANEXO 2

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL
PACIENTE PARA LA UTILIZACIÓN DE
DATOS CLÍNICOS.**

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS CLÍNICOS

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se solicita su autorización para utilizar las respuestas asignadas en el cuestionario otorgado, así como sus datos clínicos y de la evolución del tratamiento, que se le ha realizado en Valencia y que se hallan recogidos en su historia clínica, para el trabajo de investigación: la percepción de la estética dental con el tratamiento de ortodoncia, cuya finalidad es evaluar el cambio en la percepción de los pacientes de ortodoncia tras el mismo.

2. OBJETIVO

Los resultados de éste proyecto de investigación pueden contribuir a la mejora en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Los datos de su historia clínica serán custodiados en los términos previstos en la Ley 14/2007, de 3 de julio, y en el Real Decreto 1716/2011, de 18 de noviembre.

3. BENEFICIOS ESPERADOS

No percibirá ninguna compensación económica o de otro tipo por participar en ésta investigación. Sin embargo, si las investigaciones que se pudieran realizar tuvieran éxito, podrían ayudar en el futuro a pacientes que tienen la misma enfermedad o padecen otras enfermedades similares. La información no será vendida o distribuida a terceros con fines comerciales.

4. CONSECUENCIAS PREVISIBLES DE SU NO PARTICIPACIÓN Y DERECHO DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

La participación en este proyecto de investigación es voluntaria y puede cancelarse en cualquier momento. Si rechaza participar, no habrá consecuencias negativas para usted. Si se retira del proyecto, puede decidir si los datos utilizados hasta ese momento, deben borrarse o si se pueden seguir utilizando tras haberlos convertido en anónimos (p. ej., eliminando los datos de la información identificativa, incluido el código, para que resulte imposible volver a identificarlos). Pueden solicitar a los investigadores que les proporcionen los datos

almacenados en el registro y que corrijan los errores en ellos en cualquier momento.

5. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y CONFIDENCIALIDAD

Sus datos personales y de salud serán incorporados a un Fichero de datos para su tratamiento, de acuerdo con lo estipulado en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal, de 13 de diciembre (LOPD). El titular de los datos personales podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, y de revocación del consentimiento, en los términos previstos en la normativa aplicable.

7. INFORMACIÓN DE CONTACTO

Si tienen alguna pregunta sobre este proyecto de investigación, puede consultar en cualquier momento al Investigador: Belén Bolás Colvée (belenbc@msn.com).

Si deciden participar en este proyecto, rellenen y firmen el formulario de consentimiento que aparece a continuación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS CLÍNICOS

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

9. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

EJEMPLAR PARA EL PACIENTE

D./Dña.....de.

.....años de edad, con domicilio en

.....DNI.....

.....

D./Dña.....de.

.....años de edad, con domicilio

en.....DNI.....e

n calidad de representante (en caso de minoría legal o incapacidad)

de.....

con DNI.....

DECLARO

- Que he leído la hoja de información que se me ha entregado.
- Que he comprendido las explicaciones que se me han facilitado.
- Que he podido realizar observaciones y me han sido aclaradas las dudas que he planteado.
- Que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Que de forma libre y voluntaria cedo los datos que se hallan recogidos en mi historia clínica para el estudio que se me ha propuesto
- Que puedo incluir restricciones sobre el uso de las mismas.

CONSIENTO

Que se utilicen los datos que se hallan recopilados en mi historia clínica para el mencionado estudio.

Que el investigador pueda acceder a mis datos en la medida en que sea necesario y manteniendo siempre su confidencialidad.

Que el personal del centro me contacte en el futuro en caso de que se estime oportuno añadir nuevos datos a los recogidos y/o tomar nuevas muestras. Sí No

Deseo incluir la siguiente restricción al uso de mis datos:

.....

Fdo.: D./Dña En

..... a..... de de 20.....

Si el sujeto del estudio es un adolescente capaz intelectual y emocionalmente de entre 12 y 16 años debe de ser oída su opinión y autorizar su participación en el estudio firmando también este consentimiento. Cuando se trate de menores no incapaces ni incapacitados, pero emancipados o con 16 años cumplidos, no cabe prestar el consentimiento por representación y será el propio sujeto del estudio quien firmará el consentimiento (Ley 41/2002).

Declaración Investigador:

He informado debidamente al donante

Fdo.: Belén Bolás Colvée

En Valencia a de de 20...

REVOCACIÓN

DNI 22598060P

Fdo.: D./Dña

Revoco el consentimiento cedido para la utilización de mis datos para el estudio
propuesto

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA LA UTILIZACIÓN DE DATOS CLÍNICOS

En a..... de de 20.....

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO EJEMPLAR PARA EL CENTRO

D./Dña.....de.

.....años de edad, con

domicilio en

.....DNI.....

.....

D./Dña.....de.

.....años de edad, con domicilio

en.....DNI.....e

n calidad de representante (en caso de minoría legal o incapacidad)

de.....

con DNI.....

DECLARO

Que he leído la hoja de información que se me ha entregado.

Que he comprendido las explicaciones que se me han facilitado.

Que he podido realizar observaciones y me han sido aclaradas las dudas que he planteado.

Que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Que de forma libre y voluntaria cedo los datos que se hallan recogidos en mi historia clínica para el estudio que se me ha propuesto

Que puedo incluir restricciones sobre el uso de las mismas.

CONSENTO

Que se utilicen los datos que se hallan recopilados en mi historia clínica para el mencionado estudio.

Que el investigador pueda acceder a mis datos en la medida en que sea necesario y manteniendo siempre su confidencialidad.

Que el personal del centro me contacte en el futuro en caso de que se estime oportuno añadir nuevos datos a los recogidos y/o tomar nuevas muestras. Sí No

Deseo incluir la siguiente restricción al uso de mis datos:

.....

Fdo.: D./Dña En

..... a..... de de 20.....

Si el sujeto del estudio es un adolescente capaz intelectual y emocionalmente de entre 12 y 16 años debe de ser oída su opinión y autorizar su participación en el estudio firmando también este consentimiento. Cuando se trate de menores no incapaces ni incapacitados, pero emancipados o con 16 años cumplidos, no cabe prestar el consentimiento por representación y será el propio sujeto del estudio quien firmará el consentimiento (Ley 41/2002).

Declaración del investigador:

He informado debidamente al donante

Fdo.: Belén Bolás Colvée

En Valencia a de de 20...

REVOCACIÓN

DNI 22598060P

Fdo.: D./Dña

Revoco el consentimiento cedido para la utilización de mis datos para el estudio

propuesto En a..... de de 20.....

ANEXO 3

TRABAJOS RELACIONADOS

CON LA TESIS.

- Bolás B, Plasencia E, Arias de Luxán S, Soler I. La percepción de la estética dental. Comparación entre dentistas, especialistas dentales y gente de la calle. revisión sistemática. REO. 2014; 44 (2):167-72.
- Bolás B, Plasencia E, Arias de Luxán S. Percepción de la estética dental antes y después del tratamiento de ortodoncia. Estudio piloto. SEDO Toledo. 27-30 mayo 2015.
- Bolás B, Arias de Luxán S, Tarazona B. La percepción dental de los pacientes antes y después del tratamiento de ortodoncia. III Simposium Salamanca. 25-27 febrero 2017.

ANEXO 4

TABLAS SEGÚN GRUPO.

Tabla 1. Grupo

	N	%
Total	253	100,0%
Control	77	30,4%
Pre-Tratamiento	87	34,4%
Post-Tratamiento	89	35,2%

Tabla 2. Sexo según grupo.

	GRUPO							
	Total		Control		Pre-Tratamiento		Post-Tratamiento	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	253	100,0%	77	100,0%	87	100,0%	89	100,0%
Hombre	87	34,4%	32	41,6%	35	40,2%	20	22,5%
Mujer	166	66,6%	45	58,4%	52	59,8%	69	77,5%

Tabla 3. Edad (años) según grupo.

	GRUPO			
	Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
N	253	77	87	89
Media	29,8	35,7	29,2	25,3
Desviación típica	11,7	11,8	11,3	9,7
Mínimo	12,0	17,0	12,0	12,0
Máximo	76,0	76,0	55,0	55,0
Mediana	28,0	32,0	28,0	23,0

Tabla 4. Edad (intervalos) según grupo.

	GRUPO							
	Total		Control		Pre-Tratamiento		Post-Tratamiento	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	253	100,0%	77	100,0%	87	100,0%	89	100,0%
<25 años	99	39,1%	13	16,9%	35	40,2%	51	57,3%
25-39	99	39,1%	36	46,8%	36	41,4%	27	30,3%
>40 años	55	21,7%	28	36,4%	16	18,4%	11	12,4%

Tabla 5. Valoración imágenes original y original B según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
F1: ORIGINAL	N	253	77	87	89
	Media	7,2	6,8	7,2	7,5
	Desviación típica	2,1	2,3	2,2	1,9
	Mínimo	,5	,5	1,6	,9
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,5	7,2	7,5	7,7
F24: ORIGINAL B	N	253	77	87	89
	Media	6,9	6,7	7,1	7,0
	Desviación típica	2,1	2,1	2,1	2,1
	Mínimo	,0	,3	1,4	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,1	6,9	7,1	7,6

Tabla 6. Valoración de las imágenes del diastema según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
F2: DIASTEMA 0.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	2,6	2,8	2,7	2,2
	Desviación típica	2,0	1,9	2,1	1,9
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	8,9	7,5	8,9	8,2
	Mediana	2,2	2,6	2,3	2,0
F3: DIASTEMA 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	2,0	2,4	2,0	1,6
	Desviación típica	1,9	2,3	1,9	1,4
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	9,6	9,6	6,5	4,9
	Mediana	1,5	1,7	1,4	1,5
F4: DIASTEMA 1.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	1,2	1,5	1,1	,9
	Desviación típica	1,4	1,6	1,4	1,2
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	6,8	6,5	5,3	6,8
	Mediana	,7	1,2	,6	,6
F5: DIASTEMA 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	,7	,9	,6	,6
	Desviación típica	1,1	1,3	1,0	,8
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	6,6	6,6	4,9	3,8
	Mediana	,3	,4	,2	,2

Tabla 7. Valoración de las imágenes de la alteración del margen gingival del 21 según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
F6: ALT.MARGEN G.2 1 0.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	7,5	7,4	7,4	7,7
	Desviación típica	1,8	1,7	1,8	1,8
	Mínimo	1,1	2,7	2,8	1,1
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,8	7,7	7,8	7,9
F7: ALT.MARGEN G.2 1 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,3	6,3	6,3	6,3
	Desviación típica	2,2	2,1	2,2	2,3
	Mínimo	,8	,8	1,2	1,2
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,7	6,5	6,6	6,7
F8: ALT.MARGEN G.2 1 1.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,4	4,5	4,1	4,5
	Desviación típica	2,4	2,3	2,4	2,5
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	10,0	9,0	10,0	10,0
	Mediana	4,7	4,9	4,4	4,8
F9: ALT.MARGEN G.2 1 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	3,5	3,6	3,3	3,6
	Desviación típica	2,2	2,2	2,2	2,3
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	9,1	8,6	9,1	8,4
	Mediana	3,6	3,9	3,2	3,5

Tabla 8. Valoración de las imágenes de la erupción pasiva bilateral según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
F10: ERUP.PASIVA BILAT. 0.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	7,1	7,1	7,3	6,9
	Desviación típica	1,9	1,9	1,7	2,1
	Mínimo	2,0	2,1	3,1	2,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,2	7,4	7,4	7,0
F11: ERUP.PASIVA BILAT. 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	7,5	7,3	7,5	7,7
	Desviación típica	2,2	2,3	2,1	2,1
	Mínimo	,0	,8	,4	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	8,0	8,0	8,1	8,0
F12: ERUP.PASIVA BILAT. 1.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	5,0	4,4	5,6	5,0
	Desviación típica	2,4	2,4	2,4	2,2
	Mínimo	,0	,0	,5	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	5,0	4,2	5,4	5,0
F13: ERUP.PASIVA BILAT. 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,2	3,7	4,5	4,2
	Desviación típica	2,4	2,4	2,6	2,2
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	9,4	8,9	9,4	8,5
	Mediana	4,0	3,5	4,5	4,0

Tabla 9. Valoración de las imágenes de la anchura incisivo lateral derecho 12 según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre- Tratamiento	Post- Tratamiento
F14: ANCHURA IL12 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,9	6,5	7,1	7,0
	Desviación típica	2,2	2,1	2,2	2,3
	Mínimo	,4	,8	,9	,4
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,1	6,5	7,3	7,6
F15: ANCHURA IL12 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,1	5,9	6,2	6,1
	Desviación típica	2,4	2,3	2,3	2,7
	Mínimo	,6	,6	1,6	,7
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,5	6,1	6,7	6,6
F16: ANCHURA IL12 3 mm	N	253	77	87	89
	Media	5,7	6,0	5,5	5,6
	Desviación típica	2,3	2,2	2,2	2,5
	Mínimo	,0	,2	,8	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,0	6,3	5,3	6,0
F17: ANCHURA IL12 4 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,9	5,1	4,7	5,0
	Desviación típica	2,5	2,5	2,5	2,5
	Mínimo	,0	,5	,0	,4
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	5,0	5,3	5,3	4,8

Tabla 10. Valoración de las imágenes del triángulo negro según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre- Tratamiento	Post- Tratamiento
F18 : TRIÁNG.NEGRO 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,5	6,6	6,4	6,4
	Desviación típica	2,1	2,0	2,0	2,2
	Mínimo	,5	,5	1,8	,5
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,7	6,8	6,7	6,8
F19 : TRIÁNG.NEGRO 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,6	4,4	4,6	4,8
	Desviación típica	2,4	2,5	2,3	2,4
	Mínimo	,0	,0	,0	,4
	Máximo	10,0	9,5	9,4	10,0
	Mediana	4,7	4,5	4,9	4,6
F20 : TRIÁNG.NEGRO 3 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,1	4,3	4,0	3,9
	Desviación típica	2,4	2,4	2,4	2,4
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	4,0	4,2	4,1	3,8
F21 : TRIÁNG.NEGRO 4 mm	N	253	77	87	89
	Media	2,5	2,8	2,5	2,3
	Desviación típica	1,9	2,0	1,9	1,8
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	7,8	7,8	7,3	7,6
	Mediana	2,3	2,7	2,2	2,2

Tabla 11. Valoración imágenes de la sonrisa gingival según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
F22 : SONRISA GING. 0.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	7,5	7,3	7,2	8,0
	Desviación típica	2,1	2,0	2,2	1,9
	Mínimo	1,4	1,4	2,1	1,7
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	8,0	7,7	7,8	8,3
F23 : SONRISA GING. 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	7,3	7,1	7,2	7,6
	Desviación típica	1,9	1,8	2,0	1,9
	Mínimo	,5	1,5	2,2	,5
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	7,7	7,3	7,3	8,0
F25 : SONRISA GING. 1.5 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,1	5,9	6,2	6,3
	Desviación típica	2,4	2,3	2,6	2,2
	Mínimo	,0	,0	,5	,7
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,3	6,0	6,8	6,5
F26 : SONRISA GING. 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,0	5,4	6,2	6,4
	Desviación típica	2,6	2,5	2,7	2,4
	Mínimo	,0	,0	,3	1,7
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,7	5,4	6,8	6,9

Tabla 12. Valoración de las imágenes de la desviación línea media según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre- Tratamiento	Post- Tratamiento
F27: DESV.LÍNEA MEDIA 1 mm	N	253	77	87	89
	Media	6,5	6,0	6,5	6,9
	Desviación típica	2,2	2,2	2,2	2,0
	Mínimo	,8	,8	,9	1,2
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,7	6,0	6,8	7,5
F28: DESV.LÍNEA MEDIA 2 mm	N	253	77	87	89
	Media	5,8	5,8	5,5	6,0
	Desviación típica	2,6	2,4	2,8	2,7
	Mínimo	,0	,3	,0	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	6,0	6,0	5,6	6,2
F29: DESV.LÍNEA MEDIA 3 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,5	4,6	4,5	4,6
	Desviación típica	2,6	2,5	2,6	2,7
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	10,0	9,0	10,0	10,0
	Mediana	4,4	4,7	4,1	4,6
F30: DESV.LÍNEA MEDIA 4 mm	N	253	77	87	89
	Media	4,3	4,6	4,2	4,2
	Desviación típica	2,8	2,5	3,0	2,8
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Mediana	4,0	4,9	3,8	3,0

Tabla 13. Valoración de las imágenes de la inclinación línea media según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre- Tratamiento	Post- Tratamiento
F31: INCL. LÍNEA MEDIA 0.5 mm	N	253	77	87	89
	Me dia	7,1	7,0	6,9	7,2
	Des viación típica	1,9	1,7	2,0	2,0
	Mínimo	1,5	1,5	2,2	2,0
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0
	Me diana	7,4	7,3	7,4	7,5
F32: INCL. LÍNEA MEDIA 1 mm	N	253	77	87	89
	Me dia	5,3	5,5	5,3	5,1
	Des viación típica	2,3	2,1	2,4	2,3
	Mínimo	,0	1,4	,0	,4
	Máximo	10,0	9,5	10,0	9,0
	Me diana	5,2	5,4	5,2	5,2
F33: INCL. LÍNEA MEDIA 1.5 mm	N	253	77	87	89
	Me dia	4,1	4,3	4,0	4,0
	Des viación típica	2,2	2,3	2,3	2,1
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	9,7	8,7	9,7	8,8
	Me diana	4,1	4,5	4,0	4,0
F34: INCL. LÍNEA MEDIA 2 mm	N	253	77	87	89
	Me dia	2,0	2,1	2,0	2,0
	Des viación típica	1,8	1,9	1,9	1,7
	Mínimo	,0	,0	,0	,0
	Máximo	7,6	7,6	6,6	6,6
	Me diana	1,8	1,8	1,5	1,8

ANEXO 5

TABLAS SEGÚN GRUPO Y SEXO.

Tabla 14. Valoración imágenes original y original B según grupo y sexo.

		GRUPO															
		Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO	
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
F1: ORIGINAL	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
	Media	7,2	7,2	7,1	6,8	7,1	6,5	7,2	7,3	7,0	7,5	7,4	7,5				
	Desviación típica	2,1	1,9	2,2	2,3	2,0	2,4	2,2	2,0	2,3	1,9	1,8	2,0				
	Mínimo	,5	,5	,9	,5	,5	1,0	1,6	2,5	1,6	,9	2,5	,9				
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			
	Mediana	7,5	7,7	7,5	7,2	7,4	7,0	7,5	7,7	7,4	7,7	7,8	7,7				
	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
F24: ORIGINAL B	Media	6,9	7,0	6,9	6,7	6,8	6,6	7,1	7,1	7,1	7,0	7,2	6,9				
	Desviación típica	2,1	1,8	2,2	2,1	1,7	2,3	2,1	1,7	2,3	2,1	2,4	2,1				
	Mínimo	,0	1,6	,0	,3	2,9	,3	1,4	2,9	1,4	,0	1,6	,0				
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			
	Mediana	7,1	7,0	7,3	6,9	6,8	7,1	7,1	7,0	7,4	7,6	8,1	7,5				

Tabla 15. Valoración de las imágenes del diastema según grupo y sexo.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO	
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
F2: DIASTEMA 0.5 mm	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	2,6	2,8	2,4	2,8	2,9	2,8	2,7	2,8	2,7	2,2	2,9	2,0			
	Desviación típica	2,0	1,9	2,0	1,9	1,8	2,0	2,1	1,9	2,3	1,9	2,1	1,8			
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
	Máximo	8,9	8,2	8,9	7,5	6,1	7,5	8,9	6,4	8,9	8,2	8,2	7,5			
F3: DIASTEMA 1 mm	Media	2,2	2,5	2,2	2,6	3,1	2,5	2,3	2,5	2,2	2,0	2,4	2,0			
	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	2,0	2,4	1,8	2,4	2,6	2,2	2,0	2,3	1,7	1,6	1,9	1,5			
	Desviación típica	1,9	1,8	1,9	2,3	2,0	2,4	1,9	2,0	1,9	1,4	1,2	1,4			
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
F4: DIASTEMA 1.5 mm	Máximo	9,6	6,5	9,6	9,6	6,5	9,6	6,5	6,5	6,4	4,9	4,9	4,9			
	Media	1,5	2,0	1,3	1,7	2,4	1,4	1,4	1,7	1,2	1,5	1,9	1,3			
	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	1,2	1,2	1,2	1,5	1,4	1,6	1,1	1,1	1,2	,9	,9	,9			
	Desviación típica	1,4	1,3	1,5	1,6	1,3	1,8	1,4	1,3	1,5	1,2	1,3	1,2			
F5: DIASTEMA 2 mm	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
	Máximo	6,8	5,1	6,8	6,5	4,5	6,5	5,3	5,1	5,3	6,8	5,0	6,8			
	Media	,7	,9	,7	1,2	1,2	1,0	,6	,9	,5	,6	,4	,7			
	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	,7	,6	,7	,9	,7	1,1	,6	,7	,6	,6	,5	,6			
F5: DIASTEMA 2 mm	Desviación típica	1,1	1,0	1,1	1,3	1,0	1,4	1,0	1,1	,9	,8	,7	,8			
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
	Máximo	6,6	4,9	6,6	6,6	4,8	6,6	4,9	4,9	3,2	3,8	2,1	3,8			
	Media	,3	,3	,2	,4	,3	,5	,2	,4	,0	,2	,0	,2			
	Máximo	,3	,3	,2	,4	,3	,5	,2	,4	,0	,2	,0	,2			

Tabla 16. Valoración de las imágenes de la alteración del margen gingival según grupo y sexo.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	SEXO				SEXO				SEXO				SEXO			
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
F6: ALT.MARGEN G21 0.5 mm	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	7,5	7,4	7,6	7,4	7,4	7,4	7,4	7,3	7,5	7,7	7,6	7,8			
	Desviación típica	1,8	1,6	1,9	1,7	1,6	1,8	1,8	1,7	1,9	1,8	1,5	1,9			
	Mínimo	1,1	2,7	1,1	2,7	2,7	3,0	2,8	2,8	3,5	1,1	4,5	1,1			
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,6	10,0			
	Mediana	7,8	7,7	7,8	7,7	7,6	7,8	7,8	7,4	7,8	7,9	7,8	8,0			
F7: ALT.MARGEN G21 1 mm	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	6,3	6,6	6,1	6,3	6,8	5,9	6,3	6,3	6,3	6,3	6,9	6,2			
	Desviación típica	2,2	1,9	2,3	2,1	1,9	2,2	2,2	2,2	2,0	2,4	2,3	1,9	2,3		
	Mínimo	,8	,9	,8	,8	,9	,8	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	3,5	1,2		
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,6	10,0		
	Mediana	6,7	7,0	6,4	6,5	7,1	5,8	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	7,4	6,6		
F8: ALT.MARGEN G21 1.5 mm	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	4,4	5,1	4,0	4,5	5,1	4,0	4,1	4,8	3,7	4,5	5,5	4,2			
	Desviación típica	2,4	2,0	2,5	2,3	1,9	2,5	2,4	2,1	2,5	2,5	2,1	2,5			
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,7	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0		
	Máximo	10,0	10,0	10,0	9,0	8,9	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,6		
	Mediana	4,7	5,2	3,9	4,9	5,1	4,3	4,4	4,4	5,0	3,3	4,8	5,7	4,0		
F9: ALT.MARGEN G21 2 mm	N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69			
	Media	3,5	4,1	3,2	3,6	4,1	3,3	3,3	3,3	3,8	3,0	3,6	4,6	3,4		
	Desviación típica	2,2	2,1	2,3	2,2	1,9	2,3	2,2	2,2	2,3	2,1	2,3	2,1	2,3		
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,8	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0		
	Máximo	9,1	9,1	8,6	8,6	7,3	8,6	9,1	9,1	9,1	8,5	8,4	7,2	8,4		
	Mediana	3,6	4,5	3,0	3,9	4,5	3,1	3,2	4,1	2,8	3,5	5,1	3,0	3,0		

Tabla 17. Valoración de las imágenes de la erupción pasiva bilateral según grupo y sexo.

	GRUPO																			
	Total					Control					Pre-Tratamiento					Post-Tratamiento				
	SEXO					SEXO					SEXO					SEXO				
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer		
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69								
Media	7,1	7,2	7,0	7,1	7,2	6,9	7,3	7,4	7,2	6,9	7,0	6,8								
Desviación típica	1,9	1,6	2,0	1,9	1,7	2,1	1,7	1,6	1,8	2,1	1,7	2,2								
Mínimo	2,0	3,0	2,0	2,1	3,0	2,1	3,1	3,8	3,1	2,0	3,2	2,0								
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0								
Mediana	7,2	7,4	7,2	7,4	7,4	7,0	7,4	7,4	7,5	7,0	7,2	7,0								
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69								
Media	7,5	7,6	7,5	7,3	7,6	7,0	7,5	7,7	7,4	7,7	7,4	7,8								
Desviación típica	2,2	2,0	2,3	2,3	1,9	2,6	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1								
Mínimo	,0	,4	,0	,8	2,9	,8	,4	,4	1,9	,0	,6	,0								
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0								
Mediana	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	8,5	7,8	8,0	7,6	8,2								
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69								
Media	5,0	5,2	4,9	4,4	4,6	4,2	5,6	5,5	5,6	5,0	5,5	4,9								
Desviación típica	2,4	2,3	2,4	2,4	2,3	2,4	2,4	2,3	2,4	2,2	2,2	2,2								
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,8	,0	,5	,7	,5	,0	,0	,8								
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,2	10,0								
Mediana	5,0	5,3	4,9	4,2	4,5	4,1	5,4	5,3	5,5	5,0	6,0	4,7								
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69								
Media	4,2	4,6	3,9	3,7	4,7	3,0	4,5	4,5	4,5	4,2	4,8	4,1								
Desviación típica	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,1	2,6	2,5	2,7	2,2	2,2	2,2								
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,9	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0								
Máximo	9,4	9,3	9,4	8,9	8,9	8,4	9,4	9,3	9,4	8,5	7,8	8,5								
Mediana	4,0	4,5	3,8	3,5	4,4	2,5	4,5	4,4	4,4	4,0	5,2	3,9								

Tabla 19. Valoración de las imágenes del triángulo negro según grupo y sexo.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO	
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
F18: TRIÁNGULO NEGRO																
1 mm																
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	6,5	6,7	6,3	6,6	6,8	6,4	6,4	6,8	6,1	6,4	6,6	6,4	6,4	6,6	6,4	
Desviación típica	2,1	1,7	2,2	2,0	1,9	2,1	2,0	1,5	2,2	2,2	1,7	2,3	2,2	1,7	2,3	
Mínimo	,5	,5	,5	,5	,5	1,5	1,8	3,3	1,8	,5	2,4	,5	,5	2,4	,5	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	10,0	9,0	10,0	10,0	9,0	10,0	
Me diana	6,7	6,9	6,5	6,8	7,1	6,5	6,7	6,8	6,4	6,8	6,8	6,9	6,8	6,8	6,9	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,6	4,8	4,5	4,4	4,7	4,2	4,6	4,9	4,5	4,8	4,9	4,7	4,8	4,9	4,7	
Desviación típica	2,4	2,2	2,5	2,5	2,3	2,6	2,3	2,0	2,5	2,4	2,2	2,4	2,2	2,2	2,4	
Mínimo	,0	,6	,0	,0	,6	,0	,0	,7	,0	,4	1,0	,4	,4	1,0	,4	
Máximo	10,0	9,5	10,0	9,5	9,5	9,1	9,4	8,8	9,4	10,0	8,2	10,0	10,0	8,2	10,0	
Me diana	4,7	4,9	4,6	4,5	4,7	4,0	4,9	5,0	4,7	4,6	5,3	4,6	4,6	5,3	4,6	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,1	4,8	3,7	4,3	5,0	3,7	4,0	4,7	3,6	3,9	4,6	3,7	3,9	4,6	3,7	
Desviación típica	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	1,9	2,6	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	1,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	8,8	10,0	8,9	10,0	10,0	8,9	10,0	
Me diana	4,0	5,0	3,3	4,2	5,3	3,4	4,1	4,6	3,4	3,8	5,1	3,3	3,8	5,1	3,3	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	2,5	2,8	2,4	2,8	3,0	2,7	2,5	2,8	2,3	2,3	2,6	2,2	2,3	2,6	2,2	
Desviación típica	1,9	1,8	2,0	2,0	1,7	2,1	1,9	1,9	2,0	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	7,8	7,3	7,8	7,8	6,7	7,8	7,3	7,3	7,1	7,6	6,2	7,6	7,6	6,2	7,6	
Me diana	2,3	2,6	2,1	2,7	2,8	2,3	2,2	2,3	1,9	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	
F19: TRIÁNGULO NEGRO																
2 mm																
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,6	4,8	4,5	4,4	4,7	4,2	4,6	4,9	4,5	4,8	4,9	4,7	4,8	4,9	4,7	
Desviación típica	2,4	2,2	2,5	2,5	2,3	2,6	2,3	2,0	2,5	2,4	2,2	2,4	2,2	2,2	2,4	
Mínimo	,0	,6	,0	,0	,6	,0	,0	,7	,0	,4	1,0	,4	,4	1,0	,4	
Máximo	10,0	9,5	10,0	9,5	9,5	9,1	9,4	8,8	9,4	10,0	8,2	10,0	10,0	8,2	10,0	
Me diana	4,7	4,9	4,6	4,5	4,7	4,0	4,9	5,0	4,7	4,6	5,3	4,6	4,6	5,3	4,6	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,1	4,8	3,7	4,3	5,0	3,7	4,0	4,7	3,6	3,9	4,6	3,7	3,9	4,6	3,7	
Desviación típica	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	1,9	2,6	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	1,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	8,8	10,0	8,9	10,0	10,0	8,9	10,0	
Me diana	4,0	5,0	3,3	4,2	5,3	3,4	4,1	4,6	3,4	3,8	5,1	3,3	3,8	5,1	3,3	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	2,5	2,8	2,4	2,8	3,0	2,7	2,5	2,8	2,3	2,3	2,6	2,2	2,3	2,6	2,2	
Desviación típica	1,9	1,8	2,0	2,0	1,7	2,1	1,9	1,9	2,0	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	7,8	7,3	7,8	7,8	6,7	7,8	7,3	7,3	7,1	7,6	6,2	7,6	7,6	6,2	7,6	
Me diana	2,3	2,6	2,1	2,7	2,8	2,3	2,2	2,3	1,9	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	
F20: TRIÁNGULO NEGRO																
3 mm																
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,1	4,8	3,7	4,3	5,0	3,7	4,0	4,7	3,6	3,9	4,6	3,7	3,9	4,6	3,7	
Desviación típica	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	1,9	2,6	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	1,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	8,8	10,0	8,9	10,0	10,0	8,9	10,0	
Me diana	4,0	5,0	3,3	4,2	5,3	3,4	4,1	4,6	3,4	3,8	5,1	3,3	3,8	5,1	3,3	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	2,5	2,8	2,4	2,8	3,0	2,7	2,5	2,8	2,3	2,3	2,6	2,2	2,3	2,6	2,2	
Desviación típica	1,9	1,8	2,0	2,0	1,7	2,1	1,9	1,9	2,0	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	7,8	7,3	7,8	7,8	6,7	7,8	7,3	7,3	7,1	7,6	6,2	7,6	7,6	6,2	7,6	
Me diana	2,3	2,6	2,1	2,7	2,8	2,3	2,2	2,3	1,9	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	
F21: TRIÁNGULO NEGRO																
4 mm																
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	4,1	4,8	3,7	4,3	5,0	3,7	4,0	4,7	3,6	3,9	4,6	3,7	3,9	4,6	3,7	
Desviación típica	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	1,9	2,6	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	1,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	8,8	10,0	8,9	10,0	10,0	8,9	10,0	
Me diana	4,0	5,0	3,3	4,2	5,3	3,4	4,1	4,6	3,4	3,8	5,1	3,3	3,8	5,1	3,3	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69	89	20	69	
Me día	2,5	2,8	2,4	2,8	3,0	2,7	2,5	2,8	2,3	2,3	2,6	2,2	2,3	2,6	2,2	
Desviación típica	1,9	1,8	2,0	2,0	1,7	2,1	1,9	1,9	2,0	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
Máximo	7,8	7,3	7,8	7,8	6,7	7,8	7,3	7,3	7,1	7,6	6,2	7,6	7,6	6,2	7,6	
Me diana	2,3	2,6	2,1	2,7	2,8	2,3	2,2	2,3	1,9	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	

Tabla 21. Valoración de las imágenes de la línea media según grupo y sexo.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	SEXO				SEXO				SEXO				SEXO			
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
Me día	6,5	6,2	6,6	6,0	5,9	6,1	6,5	6,5	6,5	6,9	6,3	7,1				
Desviación típica	2,2	2,2	2,1	2,2	2,3	2,1	2,2	2,0	2,3	2,0	2,5	1,9				
Mínimo	,8	1,1	,8	,8	1,1	,8	,9	3,1	,9	1,2	1,8	1,2				
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0				
Mediana	6,7	6,1	6,8	6,0	6,0	6,0	6,8	7,0	6,7	7,5	6,9	7,5				
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
Me día	5,8	5,8	5,8	5,8	6,0	5,7	5,5	5,5	5,6	6,0	6,1	6,0				
Desviación típica	2,6	2,5	2,7	2,4	2,2	2,6	2,8	2,7	2,8	2,7	2,6	2,7				
Mínimo	,0	,0	,0	,3	,7	,3	,0	,8	,0	,0	,0	,0				
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Mediana	6,0	6,1	6,0	6,0	5,6	6,0	5,6	6,2	5,3	6,2	6,7	6,1				
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
Me día	4,5	4,5	4,6	4,6	4,5	4,7	4,5	4,4	4,5	4,6	4,6	4,5				
Desviación típica	2,6	2,4	2,6	2,5	2,1	2,1	2,6	2,5	2,6	2,7	2,8	2,7				
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0				
Máximo	10,0	10,0	10,0	9,0	8,8	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0				
Mediana	4,4	4,8	4,1	4,7	4,8	4,7	4,1	4,7	4,0	4,6	4,9	4,2				
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69				
Me día	4,3	4,1	4,5	4,6	3,8	5,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,2				
Desviación típica	2,8	2,7	2,8	2,5	2,3	2,4	3,0	3,0	3,1	2,8	2,9	2,8				
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0				
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	7,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8	10,0				
Mediana	4,0	3,8	4,4	4,9	3,4	5,1	3,8	3,8	3,7	3,0	4,0	3,0				

Tabla 22. Valoración de las imágenes de la inclinación de la línea media según grupo y sexo.

	GRUPO											
	Total			Control			Pre-Tratamiento			Poste-Tratamiento		
	SEXO			SEXO			SEXO			SEXO		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69
Media	7,1	7,2	7,0	7,0	7,3	6,8	6,9	7,1	6,8	7,2	7,2	7,3
Desviación típica	1,9	1,7	2,0	1,7	1,5	1,7	2,0	1,8	2,1	2,0	2,0	2,1
Mínimo	1,5	2,2	1,5	1,5	2,2	1,5	2,2	2,2	2,5	2,0	2,6	2,0
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Mediana	7,4	7,4	7,4	7,3	7,3	7,2	7,4	7,4	7,2	7,5	7,5	7,4
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69
Media	5,3	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,3	5,6	5,0	5,1	5,4	5,0
Desviación típica	2,3	2,1	2,3	2,1	1,6	2,3	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2	2,3
Mínimo	,0	,5	,0	1,4	1,4	2,3	,0	1,4	,0	,4	,5	,4
Máximo	10,0	10,0	10,0	9,5	8,0	9,5	10,0	10,0	10,0	9,0	8,8	9,0
Mediana	5,2	5,7	5,0	5,4	5,8	5,0	5,2	5,6	5,0	5,2	5,4	5,1
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69
Media	4,1	4,2	4,1	4,3	4,5	4,2	4,0	4,1	4,0	4,0	3,8	4,0
Desviación típica	2,2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,0	2,4	2,1	2,0	2,1
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0
Máximo	9,7	8,7	9,7	8,7	8,7	8,5	9,7	8,6	9,7	8,8	7,3	8,8
Mediana	4,1	4,2	4,0	4,5	4,9	4,4	4,0	4,0	3,9	4,0	3,8	4,0
N	253	87	166	77	32	45	87	35	52	89	20	69
Media	2,0	2,2	1,9	2,1	2,1	2,2	2,0	2,1	2,0	2,0	2,6	1,8
Desviación típica	1,8	1,8	1,8	1,9	1,7	2,0	1,9	1,8	2,0	1,7	1,8	1,6
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0
Máximo	7,6	6,6	7,6	7,6	5,4	7,6	6,6	5,7	6,6	6,6	6,6	6,4
Mediana	1,8	2,2	1,6	1,8	1,6	1,9	1,5	2,2	1,1	1,8	2,4	1,5

ANEXO 6

TABLAS SEGÚN GRUPO Y EDAD.

Tabla 23. Valoración de las imágenes original y original B según grupo y edad.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	EDAD				EDAD				EDAD				EDAD			
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	7,2	7,1	7,2	7,3	6,8	6,3	6,9	6,9	7,2	6,8	7,5	7,2	7,5	7,5	7,2	8,4
Desviación típica	2,1	2,3	2,1	1,7	2,3	3,1	2,2	2,0	2,2	2,4	2,2	1,2	1,9	2,0	1,8	1,4
Mínimo	,5	,5	1,8	1,0	,5	,5	1,8	1,0	1,6	1,6	2,3	4,6	,9	,9	2,5	5,9
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Mediana	7,5	7,5	7,6	7,3	7,2	6,4	7,1	7,2	7,5	7,5	8,4	7,2	7,7	7,7	7,7	8,2
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	6,9	7,1	6,8	7,0	6,7	7,5	6,6	6,4	7,1	6,8	7,4	7,1	7,0	7,2	6,0	8,4
Desviación típica	2,1	2,0	2,2	1,9	2,1	2,0	2,1	1,9	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,0	2,4	,9
Mínimo	,0	,0	,3	2,6	,3	2,9	,3	2,6	1,4	1,4	2,4	3,5	,0	,0	,7	6,8
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Mediana	7,1	7,2	6,9	7,3	6,9	7,2	6,9	6,4	7,1	7,0	7,8	7,4	7,6	7,6	6,4	8,3

Tabla 24. Valoración de las imágenes del diastema según grupo y edad.

	GRUPO																			
	Total					Control					Pre-Tratamiento					Post-Tratamiento				
	EDAD					EDAD					EDAD					EDAD				
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años
F2: DIASTEMA 0.5 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11			
	Media	2.6	2.2	2.5	3.2	2.8	2.3	2.7	3.2	2.7	2.7	2.6	3.1	2.2	1.9	2.3	3.4			
	Desviación típica	2.0	2.0	2.1	1.6	1.9	2.4	1.8	1.7	2.1	2.2	2.4	1.2	1.9	1.7	2.1	2.1			
	Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.2	.0	.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0			
	Máximo	8.9	7.8	8.9	7.5	7.5	7.5	6.5	6.2	8.9	7.8	8.9	5.0	8.2	6.1	8.2	7.5			
F3: DIASTEMA 1 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11			
	Media	2.0	1.7	1.9	2.7	2.4	1.4	2.2	3.1	2.0	2.1	1.7	2.2	1.6	1.4	1.7	2.4			
	Desviación típica	1.9	1.7	1.8	2.1	2.3	2.5	1.9	2.4	1.9	2.0	2.0	1.9	1.4	1.2	1.4	1.7			
	Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
	Máximo	9.6	8.8	6.8	9.6	9.6	8.8	6.8	9.6	6.5	6.4	6.1	6.5	4.9	4.1	4.2	4.9			
F4: DIASTEMA 1.5 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11			
	Media	1.2	.9	1.1	1.7	1.5	1.1	1.3	2.0	1.1	1.1	1.2	1.1	.9	.7	.9	2.0			
	Desviación típica	1.4	1.3	1.4	1.5	1.6	1.9	1.3	1.7	1.4	1.3	1.7	1.1	1.2	1.1	1.1	1.4			
	Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
	Máximo	6.8	6.8	5.3	5.0	6.5	6.5	4.9	4.9	5.3	5.1	5.3	3.2	6.8	6.8	4.1	5.0			
F5: DIASTEMA 2 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11			
	Media	.7	.6	.7	1.0	.9	.7	.8	1.1	.6	.7	.6	.7	.6	.4	.6	1.1			
	Desviación típica	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3	1.9	1.1	1.2	1.0	1.0	1.1	.8	.8	.6	.9	1.2			
	Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
	Máximo	6.6	6.6	4.9	4.8	6.6	6.6	4.8	4.8	4.9	3.6	4.9	2.3	3.8	2.2	3.8	3.4			
Media	.3	.0	.3	.5	.4	.0	.4	.9	.2	.0	.0	.1	.4	.2	.0	.3	.5			

Tabla 25. Valoración de las imágenes de la alteración del margen gingival del 21 según grupo y edad.

	GRUPO																							
	Total						Control						Pre-Tratamiento						Post-Tratamiento					
	EDAD						EDAD						EDAD						EDAD					
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años				
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	89	51	27	11							
Media	7.5	7.6	7.6	7.2	7.4	7.6	7.6	7.1	7.4	7.3	7.8	6.7	7.7	7.7	7.8	7.5	7.9							
Desviación típica	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	2.2	1.6	1.7	1.8	1.6	1.8	1.8	1.9	1.8	1.9	1.8	1.9							
Mínimo	1.1	1.1	2.6	3.0	2.7	2.7	3.0	3.0	2.8	4.1	2.8	3.5	1.1	1.1	1.1	2.6	3.5							
Máximo	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.3	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0							
Mediana	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7	7.8	7.9	7.3	7.8	7.2	7.9	7.9	7.9	7.9	8.3	7.6	7.9							
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	89	51	27	11							
Media	6.3	6.1	6.3	6.5	6.3	6.4	6.0	6.5	6.3	5.8	6.6	6.5	6.3	6.3	6.3	6.4	6.6							
Desviación típica	2.2	2.3	2.2	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.5	2.2	1.7	2.3	2.3	2.3	2.4	2.1							
Mínimo	.8	1.2	.8	1.5	.8	2.8	.8	1.5	1.2	1.2	2.2	3.4	1.2	1.4	1.2	3.4								
Máximo	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.8	9.4	10.0	10.0	10.0	8.9	10.0	9.8	10.0	10.0	10.0							
Mediana	6.7	6.4	6.7	6.7	6.5	6.5	6.4	6.3	6.6	6.2	6.7	7.0	6.7	6.4	7.0	6.7								
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	89	51	27	11							
Media	4.4	4.2	4.4	4.6	4.5	4.4	4.5	4.4	4.1	4.3	3.9	4.3	4.5	4.1	4.8	5.5								
Desviación típica	2.4	2.6	2.4	2.1	2.3	2.6	2.4	2.1	2.4	2.9	2.2	1.7	2.5	2.4	2.5	2.4								
Mínimo	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.0	1.0	.0	.0	.0	.8								
Máximo	10.0	10.0	9.0	8.6	9.0	9.0	9.0	8.2	10.0	10.0	7.4	6.9	10.0	10.0	8.6	8.6								
Mediana	4.7	4.2	4.7	5.0	4.9	5.0	4.5	5.0	4.4	4.2	4.6	4.6	4.6	4.0	5.2	5.8								
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	89	51	27	11							
Media	3.5	3.4	3.4	4.0	3.6	3.4	3.5	3.9	3.3	3.4	3.1	3.6	3.6	3.4	3.8	4.6								
Desviación típica	2.2	2.3	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	2.2	2.4	2.1	1.8	2.3	2.3	2.4	2.4								
Mínimo	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.9	.0	.0	.0	.0								
Máximo	9.1	9.1	8.6	8.4	8.6	7.1	8.6	7.0	9.1	9.1	7.6	7.4	8.4	7.9	8.0	8.4								
Mediana	3.6	3.4	3.4	4.1	3.9	3.9	3.6	4.5	3.2	3.7	3.2	3.9	3.5	3.2	3.7	4.9								

Tabla 26. Valoración de las imágenes de la erupción pasiva bilateral según grupo y edad.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	EDAD				EDAD				EDAD				EDAD			
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	7,1	7,0	7,1	7,1	7,1	7,4	7,1	6,9	7,3	6,9	7,7	7,0	6,9	7,0	6,3	7,7
Desviación típica	1,9	1,9	2,0	1,8	1,9	2,3	1,8	1,9	1,7	1,7	1,8	1,4	2,1	2,0	2,2	1,9
Mínimo	2,0	2,0	2,1	3,0	2,1	3,1	2,1	3,0	3,1	3,1	4,3	4,8	2,0	2,0	2,2	3,5
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	9,4	10,0
Mediana	7,2	7,1	7,4	7,3	7,4	6,9	7,5	7,3	7,4	7,0	8,0	7,4	7,0	7,1	6,7	7,3
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	7,5	7,8	7,4	7,1	7,3	8,1	7,6	6,5	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	8,0	6,9	8,1
Desviación típica	2,2	2,1	2,3	2,2	2,3	2,0	2,2	2,6	2,1	2,2	2,4	1,4	2,1	2,0	2,3	1,5
Mínimo	0	0	4	8	8	4,7	1,8	8	4	1,9	4	5,0	0	0	6	6,2
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,6	10,0
Mediana	8,0	8,3	8,0	7,2	8,0	8,4	8,1	6,5	8,1	8,2	8,0	7,6	8,0	8,1	7,5	8,3
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	5,0	5,3	4,9	4,8	4,4	4,1	4,3	4,6	5,6	5,7	5,7	5,0	5,0	5,3	4,5	5,0
Desviación típica	2,4	2,3	2,4	2,3	2,4	3,1	2,2	2,3	2,4	2,3	2,5	2,2	2,2	2,0	2,4	2,8
Mínimo	0	0	0	3	0	0	5	3	5	5	7	9	0	1,0	0	1,0
Máximo	10,0	10,0	9,7	9,8	10,0	10,0	8,5	9,5	10,0	10,0	9,7	8,4	10,0	10,0	8,8	9,8
Mediana	5,0	5,4	4,8	4,6	4,2	3,8	4,3	4,0	5,4	5,4	5,6	4,9	5,0	5,5	4,5	4,5
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	4,2	4,4	3,8	4,4	3,7	3,3	3,5	4,1	4,5	4,4	4,5	4,7	4,2	4,7	3,3	4,4
Desviación típica	2,4	2,5	2,3	2,5	2,4	2,9	2,2	2,4	2,6	2,8	2,4	2,9	2,2	2,2	2,2	2,2
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	0	2
Máximo	9,4	9,4	9,3	9,3	8,9	8,4	8,8	8,9	9,4	9,4	9,3	9,3	8,5	8,0	8,5	8,5
Mediana	4,0	4,4	3,5	4,2	3,5	3,0	2,9	4,0	4,5	4,3	4,7	4,5	4,0	5,3	2,9	4,8

Tabla 27. Valoración de las imágenes de la anchura del incisivo lateral derecho 12 según grupo y edad.

	GRUPO																							
	Total						Control						Pre-Tratamiento						Post-Tratamiento					
	EDAD						EDAD						EDAD						EDAD					
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años				
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11								
Media	6,9	6,8	7,0	7,0	6,5	6,5	6,6	6,4	7,1	6,5	7,8	7,1	7,0	7,1	6,5	8,4								
Desviación típica	2,2	2,3	2,0	2,1	2,5	1,9	2,3	2,2	2,4	2,1	1,0	2,3	2,3	2,3	2,5	1,3								
Mínimo	4	9	4	8	8	2,5	1,9	8	9	9	2,7	4,8	4	1,3	4	6,2								
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Mediana	7,1	7,1	7,5	7,0	6,5	6,8	6,6	6,2	7,3	6,8	8,4	6,9	7,6	7,3	7,5	8,7								
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11								
Media	6,1	6,1	6,0	5,9	5,3	6,2	5,7	6,2	6,1	6,4	6,0	6,1	6,3	5,7	6,7	6,7								
Desviación típica	2,4	2,7	2,4	2,1	2,3	2,9	2,1	2,3	2,3	2,5	2,3	1,9	2,7	2,7	2,9	1,7								
Mínimo	6	6	7	12	6	6	1,0	1,2	1,6	1,6	2,3	3,0	7	8	7	4,1								
Máximo	10,0	10,0	10,0	9,3	10,0	10,0	10,0	9,2	10,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	10,0	9,6	9,3							
Mediana	6,5	6,5	6,7	6,0	6,1	5,3	6,4	5,8	6,7	6,7	6,8	5,6	6,6	6,6	6,5	6,9	7,2							
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11								
Media	5,7	5,5	5,8	5,9	6,0	5,7	6,3	5,7	5,5	5,5	5,7	5,2	5,6	5,4	5,3	7,1								
Desviación típica	2,3	2,6	2,2	2,1	2,2	2,7	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,0	2,5	2,7	2,3	1,7								
Mínimo	0	0	8	2	2	1,9	1,3	2	8	9	8	1,2	0	0	1,1	2,9								
Máximo	10,0	10,0	9,9	10,0	10,0	10,0	9,8	9,4	10,0	10,0	9,9	8,2	10,0	10,0	9,6	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Mediana	6,0	5,8	6,1	6,0	6,3	5,9	6,6	5,8	5,3	5,3	5,7	5,1	6,0	5,8	5,0	7,2								
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11								
Media	4,9	5,0	4,8	5,1	5,1	4,7	5,5	4,8	4,7	5,0	4,3	5,1	5,0	5,0	4,6	5,7								
Desviación típica	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,7	2,5	2,5	2,4	2,8								
Mínimo	0	0	0	0	5	1,2	7	5	0	0	0	0	4	7	4	1,7								
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,3	10,0	10,0	8,8	8,4	10,0	10,0	8,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Mediana	5,0	4,9	5,1	5,4	5,3	3,8	6,0	4,5	5,3	5,3	4,6	5,8	4,8	4,9	4,5	5,7								

Tabla 28. Valoración de las imágenes del triángulo negro según grupo y edad.

	GRUPO																	
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento					
	EDAD				EDAD				EDAD				EDAD					
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años		
F18: TRIÁNGULO NEGRO 1 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11	
	Media	6,5	6,2	6,5	6,8	6,6	6,2	6,5	6,8	6,4	6,1	6,7	6,4	6,4	6,3	6,3	6,3	7,5
	Desviación típica	2,1	2,3	2,0	1,6	2,0	2,7	2,1	1,6	2,0	2,2	1,9	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8
	Mínimo	,5	,5	,8	2,9	,5	,5	1,5	3,0	1,8	1,8	2,4	2,9	,5	,5	,8	,8	4,2
	Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	10,0	10,0	9,8	10,0
F19: TRIÁNGULO NEGRO 2 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11	
	Media	4,6	4,4	4,3	5,5	4,4	3,8	4,1	5,1	4,6	4,4	4,6	5,3	4,8	4,5	4,3	6,9	
	Desviación típica	2,4	2,3	2,4	2,4	2,5	3,0	2,2	2,6	2,3	2,3	2,6	1,8	2,4	2,1	2,4	2,3	
	Mínimo	,0	,0	,0	,3	,0	,0	,0	,3	,0	,0	,0	,0	1,3	,4	,5	,4	2,6
	Máximo	10,0	8,9	9,4	10,0	9,5	8,8	9,1	9,5	9,4	8,5	9,4	8,3	10,0	8,9	9,2	10,0	
F20: TRIÁNGULO NEGRO 3 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11	
	Media	4,7	4,6	4,6	5,6	4,5	4,2	4,8	4,7	4,9	4,7	4,7	5,1	4,6	4,6	4,0	7,5	
	Desviación típica	4,1	3,6	4,0	5,0	4,3	3,4	4,1	4,9	4,0	4,0	4,0	4,3	3,9	3,4	3,9	6,1	
	Mínimo	,0	,0	,0	,3	,0	,0	,0	,3	,0	,0	,0	,0	1,0	,0	,0	,0	2,8
	Máximo	10,0	10,0	9,3	10,0	10,0	10,0	7,5	9,4	10,0	10,0	8,0	8,0	7,2	10,0	7,7	9,3	10,0
F21: TRIÁNGULO NEGRO 4 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11	
	Media	2,5	2,2	2,3	3,4	2,8	2,1	2,5	3,4	2,5	2,4	2,3	3,0	2,3	2,1	2,1	4,0	
	Desviación típica	1,9	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	1,8	1,9	1,9	1,8	2,0	2,1	1,8	1,8	1,5	2,2	
	Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,2	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	
	Máximo	7,8	7,6	7,3	7,8	7,8	7,6	6,2	7,8	7,3	6,0	7,3	7,1	7,6	6,2	5,7	7,6	
Media	2,3	2,1	2,3	3,1	2,7	2,3	2,7	3,1	2,2	2,5	1,8	2,8	2,2	2,0	2,3	3,6		

Tabla 30. Valoración de las imágenes de la línea media según grupo y edad.

	GRUPO															
	Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
	EDAD				EDAD				EDAD				EDAD			
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	6,5	6,7	6,3	6,5	6,0	5,7	6,1	6,0	6,5	6,3	6,7	6,4	6,9	7,1	6,1	7,9
Desviación típica	2,2	2,1	2,1	2,3	2,2	2,6	2,0	2,3	2,2	2,2	2,1	2,3	2,0	1,9	2,2	1,9
Mínimo	,8	,9	1,0	,8	,8	1,1	1,0	,8	,9	,9	3,0	1,7	1,2	1,2	1,8	4,0
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,5	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0
Mediana	6,7	7,2	6,4	6,4	6,0	4,9	6,0	6,0	6,8	6,8	7,1	6,2	7,5	7,7	6,4	8,0
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	5,8	6,0	5,4	6,1	5,8	6,5	5,8	5,6	5,5	5,5	5,3	6,1	6,0	6,2	5,1	7,5
Desviación típica	2,6	2,8	2,6	2,3	2,4	3,0	2,4	2,2	2,8	2,9	2,8	2,4	2,7	2,6	2,9	1,9
Mínimo	,0	,7	,0	,3	,3	,7	,5	,3	,0	,8	,0	,7	,0	,9	,0	4,7
Máximo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,1	9,6	10,0	10,0	10,0	9,4	10,0	10,0	10,0	10,0
Mediana	6,0	6,6	5,4	6,1	6,0	6,7	6,3	5,5	5,6	5,3	5,3	6,4	6,2	6,7	5,1	7,3
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	4,5	4,6	4,4	4,7	4,6	5,0	4,5	4,7	4,5	4,5	4,3	4,7	4,6	4,6	4,4	4,8
Desviación típica	2,6	2,7	2,6	2,3	2,5	2,8	2,6	2,2	2,6	2,6	2,6	2,4	2,7	2,7	2,7	2,8
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,6	,0	,0	,0	,0	,0	,5	,0	,0	,0	,0
Máximo	10,0	10,0	10,0	9,3	9,0	8,8	8,8	9,0	10,0	10,0	10,0	8,2	10,0	10,0	10,0	9,3
Mediana	4,4	4,2	4,4	4,7	4,7	5,0	4,5	4,8	4,1	4,1	4,4	4,1	4,6	4,2	4,4	4,8
N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	51	27	11
Media	4,3	4,3	4,1	4,7	4,6	4,0	4,9	4,5	4,2	4,7	3,7	4,5	4,2	4,2	3,7	5,5
Desviación típica	2,8	3,0	2,8	2,4	2,5	3,2	2,5	2,0	3,0	3,2	3,0	2,5	2,8	2,8	2,7	3,1
Mínimo	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0
Máximo	10,0	10,0	10,0	9,6	10,0	10,0	8,8	9,6	10,0	10,0	10,0	9,5	10,0	10,0	8,5	9,2
Mediana	4,0	3,7	4,0	4,9	4,9	3,0	5,5	4,8	3,8	3,8	3,2	3,9	3,0	3,0	2,7	6,9

Tabla 31. Valoración de las imágenes de la inclinación de la línea media según grupo y edad.

	GRUPO																								
	Total						Control						Pre-Tratamiento						Post-Tratamiento						
	EDAD						EDAD						EDAD						EDAD						
	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	>40 años	<25 años	25-39	>40 años	Total	>40 años	<25 años	25-39	>40 años	Total	>40 años	<25 años	25-39	>40 años	Total	>40 años	<25 años	25-39	>40 años	
F31: INCLINACIÓN MEDIA 0.5 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	36	16	89	51	27	11					
	Media	7.1	7.0	7.2	6.9	7.0	6.7	7.2	6.9	6.9	6.8	7.3	6.4	7.2	7.3	7.1	7.3	7.1	7.3	7.1	7.3				
	Desviación típica	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	2.1	1.5	1.6	1.6	2.0	1.9	2.0	1.8	2.0	1.9	2.0	1.9	2.3	2.0					
	Mínimo	1.5	2.1	1.5	3.1	1.5	2.2	1.5	3.1	2.2	2.2	2.2	2.7	3.2	2.0	2.1	2.0	2.1	2.0	4.2					
	Máximo	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.3	9.8	10.0	10.0	10.0	10.0	8.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0				
F32: INCLINACIÓN MEDIA 1 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	36	16	89	51	27	11					
	Media	5.3	5.4	5.3	5.2	5.5	5.0	5.8	5.4	5.3	5.5	5.5	5.1	5.0	5.1	5.0	5.1	5.3	4.8	4.8					
	Desviación típica	2.3	2.3	2.3	2.1	2.1	2.3	1.8	2.2	2.4	2.6	2.3	2.0	2.3	2.0	2.3	2.2	2.6	2.2	2.2					
	Mínimo	0	0	4	1.4	1.4	1.4	2.9	2.3	0	0	0	7	1.4	4	4	4	6	4	4	2.1				
	Máximo	10.0	10.0	10.0	9.5	9.5	9.3	9.4	9.5	10.0	10.0	10.0	5.8	5.0	4.7	5.2	5.3	5.1	4.9	8.6					
F33: INCLINACIÓN MEDIA 1.5 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	36	16	89	51	27	11					
	Media	4.1	4.0	4.3	3.9	4.3	3.7	4.6	4.2	4.0	4.3	3.9	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.3	3.3	3.3					
	Desviación típica	2.2	2.2	2.4	1.9	2.3	2.7	2.4	1.9	2.3	2.3	2.4	2.0	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0	2.4	1.4					
	Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7				
	Máximo	9.7	9.4	9.7	7.7	8.7	8.2	8.7	7.7	9.7	9.4	9.7	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	5.8					
F34: INCLINACIÓN MEDIA 2 mm	N	253	99	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	89	36	16	89	51	27	11					
	Media	2.0	1.8	2.1	2.4	2.1	1.7	2.1	2.4	2.0	2.0	1.8	2.4	2.0	2.0	1.7	2.4	2.0	1.7	2.4					
	Desviación típica	1.8	1.7	1.8	1.9	1.9	2.3	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	2.1	1.7	1.5	1.9	1.4	1.4	1.4					
	Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Máximo	7.6	7.6	7.4	6.3	7.6	7.6	7.4	6.3	6.6	6.6	5.7	6.6	6.0	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	5.0					
Media	1.8	1.4	1.9	2.0	1.8	1.8	1.8	2.0	1.5	1.2	1.5	1.5	1.7	1.8	1.5	1.8	1.5	2.0	2.0						

ANEXO 7

**TABLAS PARA VARIACIONES
PORCENTUALES DE LA NOTA.**

Tabla. 32. Variación porcentual de la nota por rasgos respecto a la referencia según grupo.

		GRUPO			
		Total	Control	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
VARP_DIASTE	N	252	77	87	88
	Media	-75,8	-71,0	-76,1	-79,7
	Desviación típica	19,9	21,7	21,0	16,1
	Mínimo	-100,0	-100,0	-100,0	-100,0
	Máximo	-1,0	-8,1	-1,0	-17,9
	Mediana	-79,2	-76,7	-79,9	-79,4
VARP_MARGEN	N	252	77	87	88
	Media	-13,3	-3,6	-20,0	-15,0
	Desviación típica	65,0	104,5	32,4	38,5
	Mínimo	-78,6	-74,2	-73,6	-78,6
	Máximo	866,7	866,7	153,1	230,7
	Mediana	-19,6	-16,7	-21,5	-17,5
VARP_ERUPAS	N	252	77	87	88
	Media	-5,8	-4,8	-3,2	-9,2
	Desviación típica	58,1	82,2	51,4	34,9
	Mínimo	-72,4	-72,4	-63,7	-56,7
	Máximo	675,0	675,0	298,2	164,3
	Mediana	-15,2	-17,3	-14,5	-15,5
VARP_ANCHUR	N	252	77	87	88
	Media	-5,1	1,0	-11,6	-4,1
	Desviación típica	76,9	93,3	34,5	90,6
	Mínimo	-79,5	-66,0	-61,8	-79,5
	Máximo	789,3	775,0	178,1	789,3
	Mediana	-16,5	-13,7	-19,6	-17,2
VARP_TRIANG	N	252	77	87	88
	Media	-29,8	-19,6	-34,8	-33,9
	Desviación típica	58,2	95,1	27,7	31,3
	Mínimo	-94,0	-90,8	-94,0	-90,7
	Máximo	758,3	758,3	60,7	139,8
	Mediana	-35,5	-30,4	-36,8	-35,1
VARP_SONGN	N	252	77	87	88
	Media	10,5	16,3	3,2	12,6
	Desviación típica	93,6	137,5	54,0	76,2
	Mínimo	-69,7	-58,8	-69,7	-52,7
	Máximo	1175,0	1175,0	312,5	628,6
	Mediana	-4,2	-3,8	-4,8	-3,8
VARP_DESVLM	N	252	77	87	88
	Media	-18,0	-16,0	-23,4	-14,5
	Desviación típica	56,6	34,1	31,7	84,8
	Mínimo	-89,3	-89,3	-79,9	-84,7
	Máximo	739,3	150,0	128,6	739,3
	Mediana	-20,4	-19,9	-22,5	-18,5
VARP_INCLLM	N	252	77	87	88
	Media	-21,9	-9,0	-28,4	-26,7
	Desviación típica	87,4	142,5	42,2	48,2
	Mínimo	-82,1	-81,8	-79,3	-82,1
	Máximo	1200,0	1200,0	217,9	310,7
	Mediana	-32,8	-32,3	-36,0	-32,6

Tabla 33. Variación porcentual de la nota por rasgos respecto a control según grupo y sexo.

		GRUPO											
		Total			Control			Pre-Tratamiento			Post-Tratamiento		
		SEXO			SEXO			SEXO			SEXO		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
VARP_DIASTE	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-75.8	-74.1	-76.7	-71.0	-71.3	-70.9	-76.1	-74.8	-77.0	-79.7	-77.6	-80.3
	Desviación típica	19.9	17.9	20.9	21.7	19.2	23.5	21.0	18.3	22.7	16.1	14.7	16.6
	Mínimo	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	-98.9	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0	-100.0
	Máximo	-1.0	-21.8	-1.0	-8.1	-21.8	-8.1	-1.0	-33.6	-1.0	-17.9	-48.4	-17.9
VARP_MARGEN	Mediana	-79.2	-76.6	-80.6	-76.7	-72.9	-77.9	-79.9	-77.7	-84.0	-79.4	-76.3	-79.8
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-13.3	-11.3	-14.3	-3.6	-9.5	.5	-20.0	-18.5	-20.9	-15.0	-1.4	-19.0
	Desviación típica	65.0	38.2	75.5	104.5	30.1	134.8	32.4	28.2	35.2	38.5	59.0	29.4
	Mínimo	-78.6	-73.6	-78.6	-74.2	-58.5	-74.2	-73.6	-73.6	-67.9	-78.6	-44.3	-78.6
VARP_ERUPAS	Máximo	866.7	230.7	866.7	866.7	81.6	866.7	153.1	53.6	153.1	230.7	230.7	80.0
	Mediana	-19.6	-16.1	-20.9	-16.7	-10.8	-22.9	-21.5	-19.6	-21.7	-17.5	-14.9	-18.4
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-5.8	-7.6	-4.9	-4.8	-7.5	-2.9	-3.2	-7.7	.3	-9.2	-7.5	-9.7
	Desviación típica	58.1	31.1	68.3	82.2	26.1	105.7	51.4	30.2	61.8	34.9	40.6	33.3
VARP_ANCHUR	Mínimo	-72.4	-63.7	-72.4	-72.4	-48.1	-72.4	-63.7	-63.7	-49.5	-56.7	-40.6	-56.7
	Máximo	675.0	142.0	675.0	675.0	58.0	675.0	298.2	73.8	298.2	164.3	142.0	164.3
	Mediana	-15.2	-15.7	-14.5	-17.3	-11.5	-18.7	-14.5	-15.7	-13.6	-15.5	-16.4	-14.6
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-5.1	-12.9	-1.0	1.0	-11.7	10.0	-11.6	-17.7	-7.5	-4.1	-6.6	-3.4
VARP_TRIANG	Desviación típica	76.9	27.6	92.7	93.3	27.0	119.7	34.5	21.4	40.7	90.6	36.9	101.3
	Mínimo	-79.5	-66.0	-79.5	-66.0	-66.0	-48.6	-61.8	-45.8	-61.8	-79.5	-47.3	-79.5
	Máximo	789.3	90.6	789.3	775.0	48.7	775.0	178.1	64.3	178.1	789.3	90.6	789.3
	Mediana	-16.5	-17.5	-16.3	-13.7	-12.7	-15.9	-19.6	-24.3	-16.7	-17.2	-16.7	-17.8
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
VARP_SONGIN	Media	-29.8	-27.3	-31.1	-19.6	-25.5	-15.4	-34.8	-29.5	-38.4	-33.9	-26.5	-36.0
	Desviación típica	58.2	32.3	68.0	95.1	30.6	122.1	27.7	25.1	29.0	31.3	45.3	25.8
	Mínimo	-94.0	-90.8	-94.0	-90.8	-90.8	-90.1	-94.0	-72.1	-94.0	-90.7	-72.3	-90.7
	Máximo	758.3	139.8	758.3	758.3	44.8	758.3	60.7	60.7	39.8	139.8	139.8	32.5
	Mediana	-35.5	-29.9	-37.1	-30.4	-26.1	-35.7	-36.8	-33.5	-42.2	-35.1	-30.8	-36.5
VARP_DESVLM	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	10.5	1.9	15.0	16.3	-6	28.3	3.2	-1.1	6.1	12.6	11.1	13.0
	Desviación típica	93.6	37.1	112.4	137.5	31.5	177.8	54.0	27.0	66.4	76.2	56.6	81.4
	Mínimo	-69.7	-58.8	-69.7	-58.8	-58.8	-50.0	-69.7	-51.1	-69.7	-52.7	-26.8	-52.7
	Máximo	1175.0	236.4	1175.0	1175.0	112.1	1175.0	312.5	89.3	312.5	628.6	236.4	628.6
VARP_INCLLM	Mediana	-4.2	-3.4	-4.7	-3.8	-5.7	-3.2	-4.8	-1.2	-5.9	-3.8	-4.2	-2.3
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-18.0	-24.7	-14.5	-16.0	-22.7	-11.2	-23.4	-25.3	-22.1	-14.5	-27.1	-10.8
	Desviación típica	56.6	27.2	66.9	34.1	26.4	38.3	31.7	31.0	32.5	84.8	22.1	95.6
	Mínimo	-89.3	-89.3	-84.7	-89.3	-89.3	-77.8	-79.9	-71.9	-79.9	-84.7	-71.9	-84.7
VARP_DESVLM	Máximo	739.3	92.0	739.3	150.0	37.5	150.0	128.6	92.0	128.6	739.3	6.7	739.3
	Mediana	-20.4	-23.6	-18.3	-19.9	-23.3	-15.0	-22.5	-26.9	-21.0	-18.5	-18.8	-18.5
	N	252	87	165	77	32	45	87	35	52	88	20	68
	Media	-21.9	-26.9	-19.3	-9.0	-25.1	2.4	-28.4	-29.5	-27.7	-26.7	-25.1	-27.1
	Desviación típica	87.4	32.7	105.4	142.5	25.2	185.3	42.2	29.2	49.3	48.2	47.5	48.8
VARP_INCLLM	Mínimo	-82.1	-73.2	-82.1	-81.8	-73.2	-81.8	-79.3	-67.8	-79.3	-82.1	-72.5	-82.1
	Máximo	1200.0	144.3	1200.0	1200.0	37.9	1200.0	217.9	51.8	217.9	310.7	144.3	310.7
	Mediana	-32.8	-31.1	-33.2	-32.3	-31.5	-32.5	-36.0	-30.1	-36.5	-32.6	-37.0	-30.9

Tabla 34. Variación porcentual de la nota por rasgos respecto a control según grupo y edad.

		GRUPO															
		Total				Control				Pre-Tratamiento				Post-Tratamiento			
		EDAD				EDAD				EDAD				EDAD			
		Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años	Total	<25 años	25-39	>40 años
VARP. DIASTE	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-75.8	-80.0	-75.7	-68.6	-71.0	-81.1	-73.0	-63.8	-76.1	-74.5	-78.9	-73.4	-79.7	-83.5	-75.2	-73.6
	Desviación típica	19.9	20.0	19.6	18.4	21.7	26.8	19.7	19.7	21.0	23.2	20.5	17.2	16.1	14.4	18.2	14.7
	Mínimo	-100.0	-100.0	-100.0	-98.6	-100.0	-99.6	-100.0	-96.5	-100.0	-100.0	-100.0	-96.6	-100.0	-100.0	-100.0	-98.6
	Máximo	-1.0	-1.0	-17.9	-21.8	-8.1	-8.1	-18.2	-21.8	-1.0	-1.0	-31.8	-37.8	-17.9	-39.9	-17.9	-53.5
	Mediana	-79.2	-89.8	-78.8	-67.0	-76.7	-95.3	-77.9	-64.0	-79.9	-82.0	-83.0	-74.9	-79.4	-86.4	-76.1	-71.3
VARP. MARGEN	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-13.3	-21.5	-3.0	-17.0	-3.6	-21.6	8.3	-10.7	-20.0	-17.6	-21.4	-21.9	-15.0	-24.2	6.5	-26.3
	Desviación típica	65.0	29.9	97.0	25.3	104.5	35.6	149.5	27.9	32.4	32.5	37.0	20.5	38.5	26.5	52.6	21.7
	Mínimo	-78.6	-77.7	-74.2	-78.6	-74.2	-67.6	-74.2	-53.2	-73.6	-73.6	-67.9	-56.9	-78.6	-77.7	-46.9	-78.6
	Máximo	866.7	80.0	866.7	81.6	866.7	68.1	866.7	81.6	153.1	73.2	153.1	18.6	230.7	80.0	230.7	-4.5
	Mediana	-19.6	-25.2	-17.6	-15.9	-16.7	-29.5	-16.3	-8.5	-21.5	-22.5	-19.9	-17.5	-26.4	-5.5	-16.0	
VARP. ERUPAS	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-5.8	-7.2	-3	-13.2	-4.8	-20.0	5.5	-11.1	-3.2	2.0	-5.7	-9.2	-9.2	-10.4	-7	-24.6
	Desviación típica	58.1	42.1	80.7	24.0	82.2	27.5	117.1	24.9	51.4	60.3	51.2	25.8	34.9	26.2	49.9	16.3
	Mínimo	-72.4	-72.4	-63.7	-62.3	-72.4	-72.4	-53.9	-62.3	-63.7	-44.2	-63.7	-51.7	-53.1	-47.1	-56.7	
	Máximo	675.0	298.2	675.0	57.2	675.0	26.7	675.0	57.2	298.2	298.2	245.8	53.4	164.3	100.0	164.3	3
	Mediana	-15.2	-16.8	-14.2	-12.8	-17.3	-25.0	-18.0	-11.7	-14.5	-17.3	-13.6	-11.0	-15.5	-15.2	-14.2	-23.3
VARP. ANCHUR	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-5.1	-15.1	8.1	-11.2	1.0	-23.2	16.5	-7.8	-11.6	-9.1	-13.4	-13.0	-4.1	-17.2	25.6	-17.5
	Desviación típica	76.9	30.4	116.5	25.4	93.3	25.5	132.1	30.5	34.5	37.5	36.6	22.1	90.6	25.5	157.6	12.9
	Mínimo	-79.5	-79.5	-68.9	-48.6	-66.0	-47.7	-48.6	-61.8	-61.8	-55.8	-45.6	-79.5	-79.5	-68.9	-47.4	
	Máximo	789.3	114.8	789.3	90.6	775.0	10.3	775.0	90.6	178.1	114.8	178.1	35.1	789.3	43.0	789.3	-2.2
	Mediana	-16.5	-19.3	-13.6	-15.0	-13.7	-21.4	-6.2	-14.4	-19.6	-19.6	-20.9	-13.8	-17.2	-17.9	-12.2	-19.8
VARP. TRIANG	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-29.8	-38.6	-24.7	-23.5	-19.6	-44.2	-12.0	-17.9	-34.8	-33.1	-38.3	-30.7	-33.9	-41.0	-23.4	-27.2
	Desviación típica	58.2	31.0	85.3	24.4	95.1	38.8	135.0	27.9	27.7	34.3	23.0	20.9	31.3	26.0	40.9	16.0
	Mínimo	-94.0	-90.8	-94.0	-68.1	-90.8	-90.8	-81.4	-68.1	-94.0	-83.1	-94.0	-58.7	-90.7	-90.7	-68.5	-56.1
	Máximo	758.3	60.7	758.3	60.9	758.3	44.8	758.3	60.9	60.7	60.7	16.7	14.9	139.8	32.5	139.8	-6.4
	Mediana	-35.5	-40.9	-35.9	-25.3	-30.4	-52.4	-35.8	-17.1	-36.8	-35.8	-39.0	-36.5	-35.1	-40.2	-34.7	-27.2
VARP. SONGIN	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	10.5	7	25.1	1.5	16.3	-12.3	35.8	4.5	3.2	4.0	4.1	-7	12.6	1.7	39.0	-3.1
	Desviación típica	93.6	44.6	140.3	27.9	137.5	42.7	197.5	28.8	54.0	61.7	54.2	34.4	76.2	28.3	129.7	12.2
	Mínimo	-69.7	-58.8	-69.7	-42.1	-58.8	-58.8	-46.9	-42.1	-69.7	-57.2	-69.7	-39.3	-52.7	-52.7	-31.9	-26.8
	Máximo	1175.0	312.5	1175.0	74.3	1175.0	112.1	1175.0	88.8	312.5	312.5	275.0	74.3	628.6	110.8	628.6	14.7
	Mediana	-4.2	-6.4	-2.4	-3.2	-3.8	-18.6	-2.0	-2.9	-4.8	-8.7	-3.1	-5.1	-3.8	-4.8	-6	-2.3
VARP. DESVM	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-18.0	-21.9	-13.8	-18.8	-16.0	-26.9	-12.0	-16.0	-23.4	-16.9	-30.8	-21.0	-14.5	-24.1	6.5	-22.8
	Desviación típica	56.6	31.1	83.0	24.6	34.1	30.9	39.4	27.5	31.7	40.9	24.0	19.8	84.8	22.0	149.1	24.1
	Mínimo	-89.3	-84.7	-89.3	-77.8	-89.3	-76.3	-89.3	-77.8	-79.9	-79.9	-71.9	-55.5	-84.7	-84.7	-80.1	-59.9
	Máximo	739.3	128.6	739.3	66.4	150.0	14.7	150.0	66.4	128.6	128.6	8.3	11.8	739.3	18.1	739.3	7.1
	Mediana	-20.4	-19.7	-23.6	-15.6	-19.9	-21.0	-20.1	-16.6	-22.5	-18.6	-30.3	-16.8	-18.5	-21.4	-16.5	-15.6
VARP. INCLLM	N	252	98	99	55	77	13	36	28	87	35	36	16	88	50	27	11
	Media	-21.9	-30.3	-8.7	-30.7	-9.0	-37.8	11.6	-22.2	-28.4	-22.4	-31.3	-35.1	-26.7	-33.9	-5.5	-46.0
	Desviación típica	87.4	37.1	132.3	27.6	142.5	32.3	205.8	26.0	42.2	49.6	38.8	31.2	48.2	26.4	74.9	18.4
	Mínimo	-82.1	-82.1	-79.3	-71.7	-81.8	-81.8	-67.9	-54.2	-79.3	-71.9	-79.3	-67.8	-82.1	-82.1	-68.8	-71.7
	Máximo	1200.0	217.9	1200.0	52.7	1200.0	37.9	1200.0	51.4	217.9	217.9	120.8	52.7	310.7	34.9	310.7	-11.0
	Mediana	-32.8	-34.1	-27.4	-33.2	-32.3	-45.3	-28.1	-29.4	-36.0	-26.9	-38.5	-40.4	-32.6	-33.4	-19.6	-48.4

ANEXO 8

**CUESTIONARIO EMPLEADO
POR EL GRUPO PRETRATAMIENTO.**

ESCALA DE SATISFACCIÓN ANTES DEL TRATAMIENTO.

SEXO: H/M

FECHA: _____

EDAD: _____

ESTUDIOS: Estudios básicos EGB/ESO BACH FP Estudios universitarios

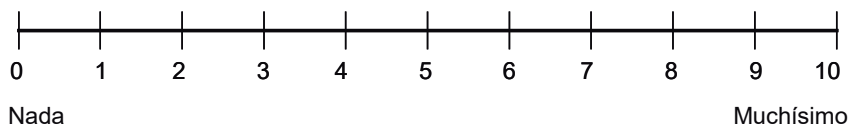
OCUPACIÓN: _____

MOTIVO DE TRATAMIENTO:

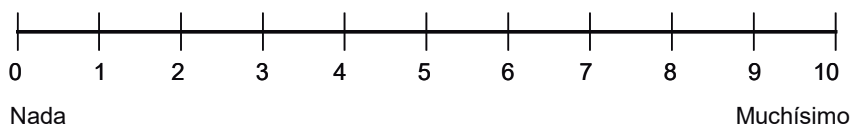
Nos gustaría saber su opinión acerca de algunos aspectos del tratamiento que va a recibir.

Valore en la siguiente escala de 0 a 10 el grado de satisfacción y utilidad del tratamiento.

1. ¿Qué expectativas tiene con respecto al resultado del tratamiento que va a recibir?



2. ¿Presta mucha atención a su aspecto personal?



A continuación evalúe la estética de cada imagen marcando con una cruz su grado de satisfacción. La escala evalúa de 0, no me gusta a 10, me gusta mucho.



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 ————— 10



0 ————— 10



0 ————— 10



0 ————— 10



0 ————— 10







0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10



0 10