

Universitat de València
Facultat de Medicina i Odontologia
Departament d'Estomatologia

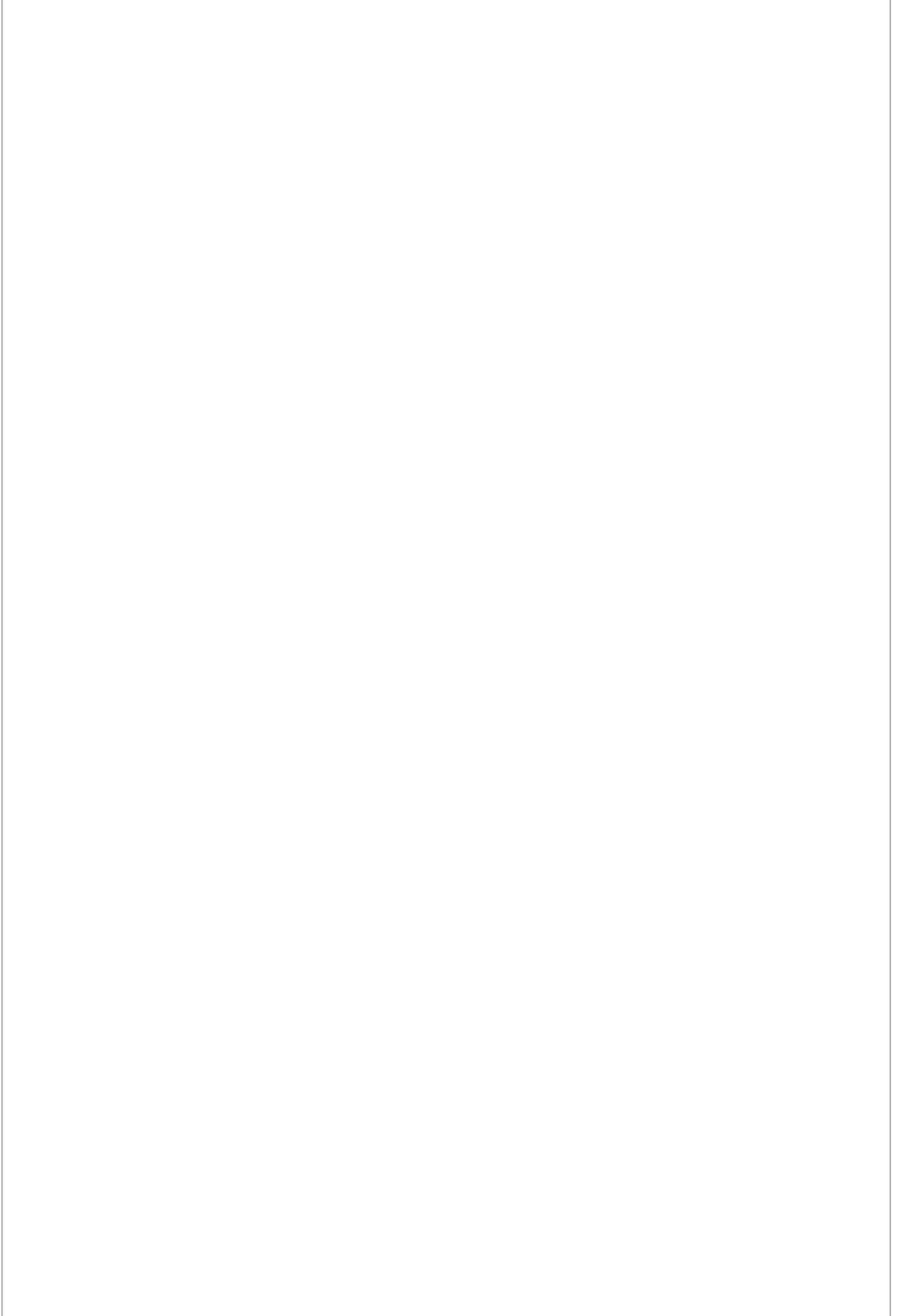
TESIS DOCTORAL

**Calidad de vida oral en adolescentes y
su relación con el estado de salud oral**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN ODONTOLOGÍA
(código 3143 RD 99/2011)**

**DOCTORANDA : María de la Paloma Álvarez Azaustre
DIRECTORA: Profa. Dra. María del Carmen Llana Puy**

MAYO 2022



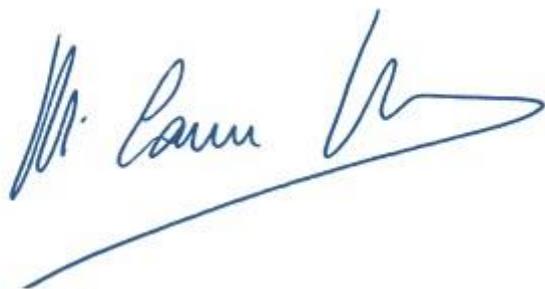
Profa. Dra. Dña. M^a Carmen Llena Puy , Catedrático del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la *Universitat de València*

CERTIFICA:

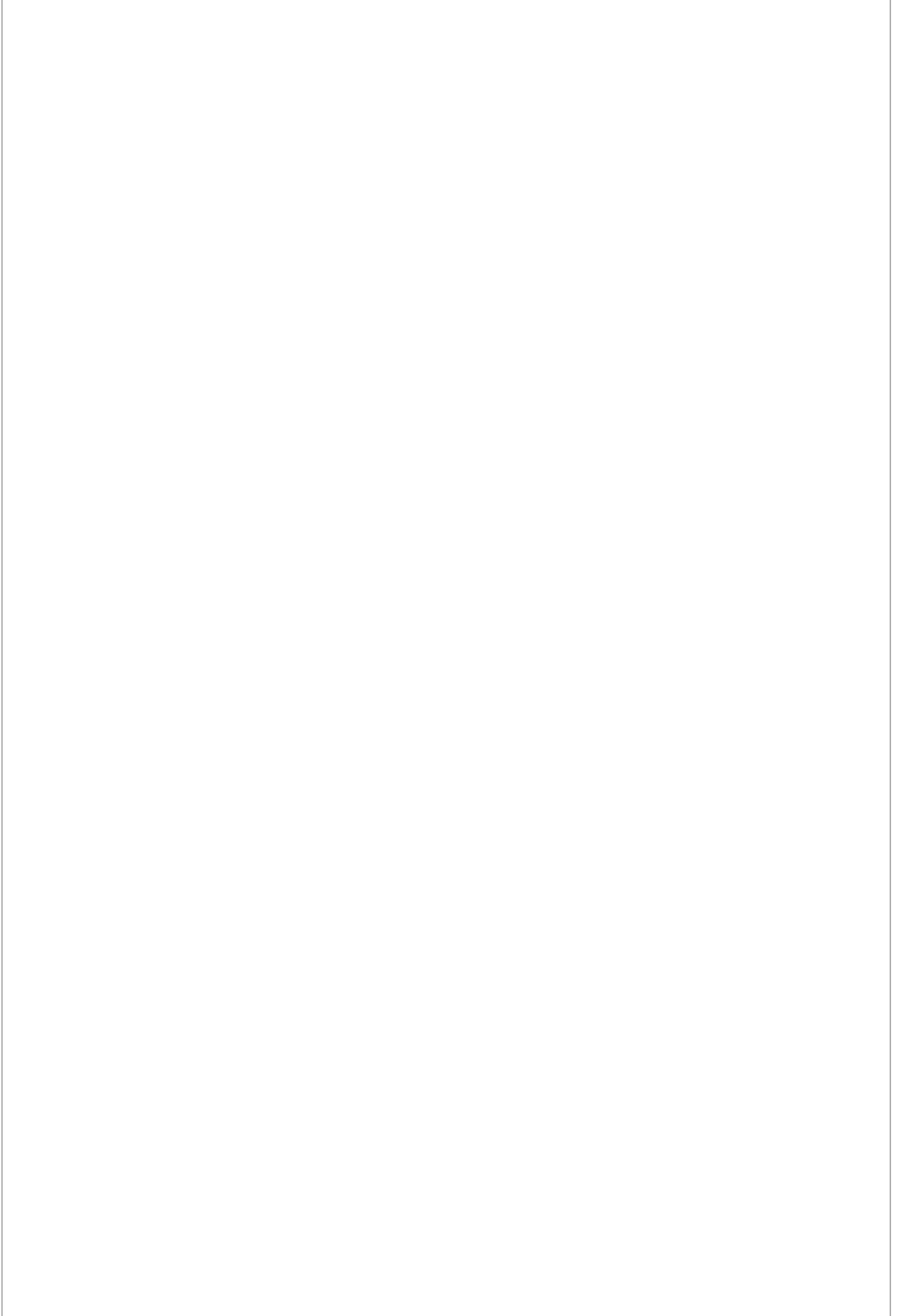
Que la presente Tesis Doctoral, titulada “**Calidad de vida oral en adolescentes y su relación con el estado de salud oral**”, corresponde al trabajo realizado bajo mi dirección por Doña María de la Paloma Álvarez Azaustre, en el Programa de Doctorado en Odontología del Departamento de Estomatología de la Universitat de València.

Una vez redactada, la presente Memoria ha sido revisada y es adecuada para ser presentada y permitir a la doctoranda aspirar al título de Doctora ante el Tribunal que en su día se designe.

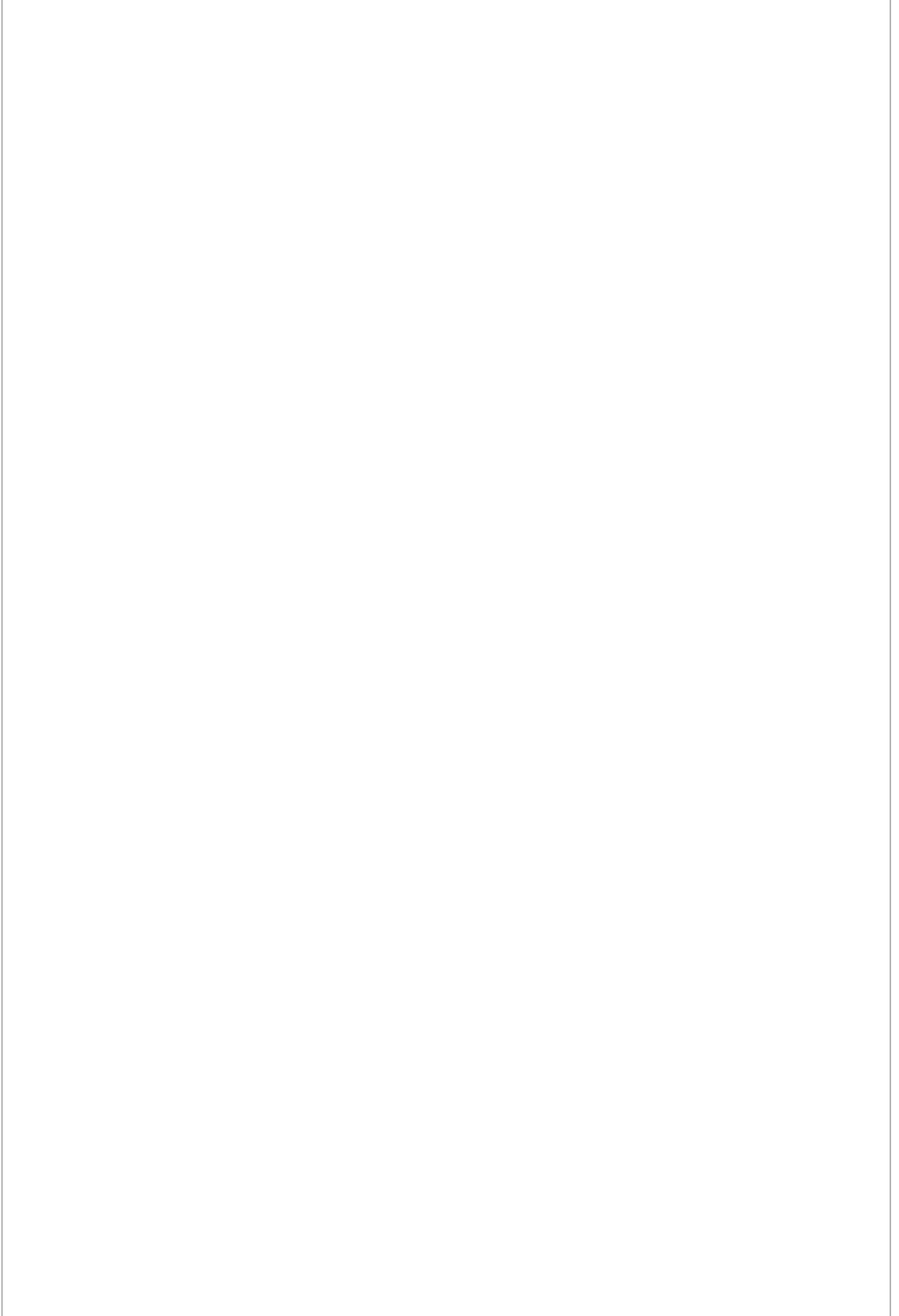
Y para que conste firmo el presente certificado en Valencia, a 26 de abril de 2022.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Carmen Llena Puy', with a long horizontal flourish extending to the right.

Fdo. M^a Carmen Llena Puy



A mis padres



AGRADECIMIENTOS

A la **Profesora Dra. Dña. María del Carmen Llana Puy**, Catedrática del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València, por su extraordinaria labor como directora de la Tesis y su excelente dirección, apoyo y liderazgo durante el desarrollo de este proyecto de investigación.

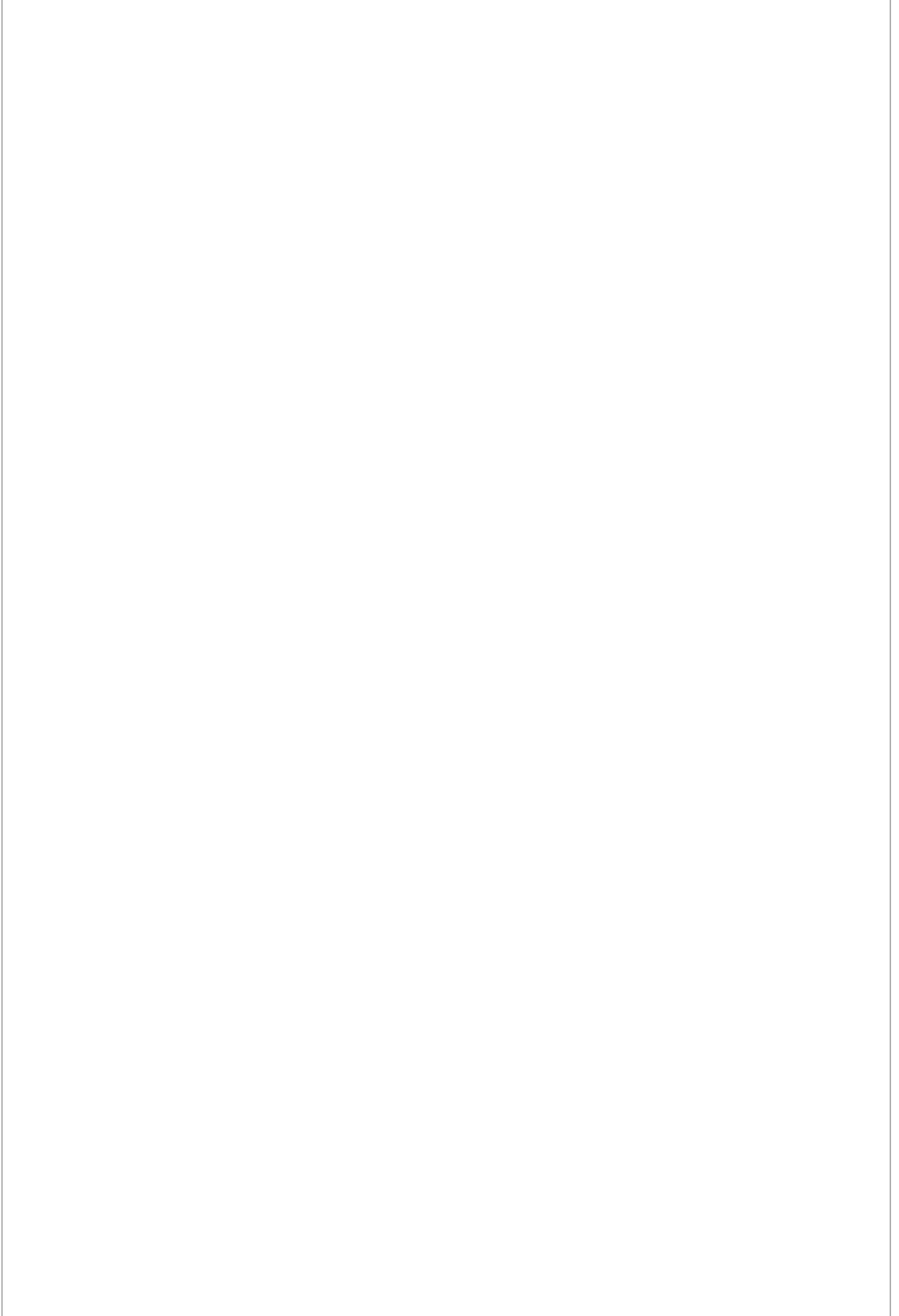
Al **Profesor Dr. D. Manuel Bravo Pérez**, Catedrático del Departamento de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada, y director de la Estancia Investigadora realizada en dicha universidad, líder en la investigación en el área de la Calidad de Vida Oral en España.

A **Dña. Rossana Greco**, Graduada en Odontología, por su desinteresada y eficaz colaboración como ayudante en el trabajo de campo realizado en los centros escolares y por su valiosa participación en la revisión sistemática efectuada.

A **D. José Luis Sáez Aleixandre**, Doctorando en Odontología, por compartir sus conocimientos sobre la metodología de las revisiones sistemáticas y su excelente revisión del texto final en inglés de la revisión sistemática realizada.

A la **Universidad Europea de Valencia** y en especial al Departamento de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud donde ejerzo mi actividad profesional académica, por facilitarme el instrumental y otros medios necesarios para la realización del examen clínico de los participantes, durante el trabajo de campo.

Y muy especialmente, a los equipos directivos, Profesores, Tutores y demás personal de los centros escolares, que facilitaron el trabajo de campo realizado, así como a los adolescentes participantes en el estudio y sus padres, por la confianza depositada en nuestra profesionalidad.



RESUMEN

Introducción. La calidad de vida oral (Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL) es un constructo multidimensional que incluye la repercusión de la salud oral sobre aspectos físicos, psicológicos, funcionales y sociales del individuo, considera la valoración subjetiva del estado de salud oral y cuya medición ha ido desarrollándose en las últimas décadas mediante el uso de cuestionarios específicos. El cuestionario *Child-Oral Impacts on Daily Performances* (C-OIDP) es uno de los utilizados con mayor frecuencia a nivel internacional dirigido a población infantil y adolescente, habiendo sido validado en múltiples idiomas y contextos culturales, y demostrado adecuadas propiedades psicométricas. Desde su validación en España en 2010 no se han efectuado nuevos estudios sobre calidad de vida oral en población adolescente utilizando este instrumento de medida.

Objetivos. Se planteó como objetivo general, analizar la calidad de vida oral de adolescentes de 13 a 15 años de edad de la Comunidad Valenciana, utilizando el índice C-OIDP, y relacionarla con el estado de salud oral, factores sociodemográficos, hábitos de higiene oral, consumo de líquidos azucarados y percepción de su salud oral.

Material y métodos. Se diseñó un estudio descriptivo de carácter transversal, en una muestra representativa de 337 escolares que se reclutaron en centros escolares públicos y privados del Departamento Hospital General de Valencia seleccionados al azar. Para la realización del estudio, se obtuvo aprobación del Comité de Ética de la *Universitat de València*.

A los Centros que participaron en la investigación, se hizo llegar un consentimiento informado a los padres de todos los escolares de entre 13 y 15 años, que debían de cumplimentar y firmar, junto con la aceptación por parte del estudiante.

En el trabajo de campo, se recogieron datos sociodemográficos, conductuales y de percepción de salud oral. Se efectuó el examen oral individual de cada participante, evaluando la presencia de caries mediante metodología propuesta por el *International*

Caries Detection and Assessment System (ICDAS II), el estado periodontal mediante el Índice Periodontal Comunitario (IPC) y las alteraciones en la oclusión analizada en los planos axial, sagital y transversal. A todos los participantes se les administró el cuestionario C-OIDP que registra el impacto de la salud oral sobre 8 actividades de la vida diaria (comer, hablar, cepillarse, dormir, irritarse, sonreír, ir al colegio y jugar). Así mismo, a los participantes se les entregó un informe odontológico individualizado sobre su estado de salud oral.

Se evaluaron las propiedades psicométricas del cuestionario C-OIDP incluyendo la validez aparente, de contenido y constructo, así como la fiabilidad o consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Se determinó la prevalencia de impacto total y por dimensiones, el índice de impacto, intensidad, extensión y principales causas de impacto. Las variables cualitativas, se compararon con el impacto en la calidad de vida analizada con el índice C-OIDP mediante los test no paramétricos U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis, dependiendo del número de categorías de la variable cualitativa. Las variables cuantitativas, se compararon mediante el análisis de correlación de Spearman. Las variables que se hallaron asociadas con la calidad de vida oral, se analizaron conjuntamente mediante un análisis de regresión logística. En todos los casos se utilizó un nivel de significación de $p < 0,05$.

Resultados. La calidad de vida oral de los adolescentes mostró una prevalencia de impacto del 48,1% siendo la dimensión afectada con mayor frecuencia comer (21,4% de los casos), seguida de sonreír (19,3%) e irritarse (18,1%) y las menos afectadas socializar (0,9%) e ir al colegio (1,2%).

Las principales causas de impacto fueron el sangrado de encías (42,1%), heridas (33,8%) y sensibilidad (30,6%). Los adolescentes refirieron una media de 2,5 patologías como causa percibida de impacto.

La intensidad de impacto fue generalmente leve (54,6% de los que tenían impacto) y se halló una intensidad de impacto elevada en el 15% de los casos, siendo las

dimensiones con mayor intensidad de impacto las psicosociales como sonreír (5,4% de la muestra) e irritarse (2,7%).

La extensión de impacto fue de 7 dimensiones afectadas presentando la mayoría de participantes con impacto solo 1 dimensión afectada. El índice C-OIDP medio global fue de $3,28 \pm 6,55$.

Entre las variables sociodemográficas, la profesión del padre y de la madre de tipo directivo se asoció a peor calidad de vida oral, siendo el trabajo directivo de la madre el único que demostró asociación estadísticamente significativa con mayor índice C-OIDP ($p < 0,05$).

Respecto al género, las mujeres presentaron peor calidad de vida oral que los varones ($p < 0,05$), mostrando una mayor prevalencia de impacto en todas las dimensiones, excepto en hablar. No se halló asociación estadísticamente significativa entre la edad, la nacionalidad del participante o el país de origen del padre y la madre y la calidad de vida oral.

El índice CAO-D fue de $0,65 \pm 1,31$ mostrando asociación estadísticamente significativa con el índice C-OIDP ($p < 0,05$). El IPC medio fue de $0,49 \pm 0,36$, no hallándose significativamente asociado con la calidad de vida oral. En cuanto a las alteraciones de la oclusión, el 25,5 % de los participantes no presentaron maloclusión en ninguno de los planos analizados; se encontró aumento del resalte y la sobremordida en un tercio de los participantes, no hallándose asociación significativa entre la maloclusión y el índice C-OIDP.

Alrededor del 75% de la muestra refería cepillarse los dientes 2 o más veces al día, había visitado al dentista en el último año y no tenía antecedentes de traumatismo dental. El 27 % de los participantes manifestó beber líquidos azucarados más de dos veces a la semana o diariamente. El 70% de los adolescentes practicaba algún deporte, y de ellos solo el 8,3% utilizaba protector bucal mientras que el 97,9 % comunicó que no fumaba. No hubo asociación significativa entre los factores conductuales analizados y la calidad de vida oral ($p < 0,05$).

El 68% de los participantes manifestó no tener problemas de salud oral. Más de tres cuartas partes de los adolescentes, expresaron estar muy satisfechos con su salud oral, siendo los principales problemas percibidos la estética (9,5% de los participantes) y el sangrado gingival (4,2%) y las principales necesidades de tratamiento percibidas la ortodoncia (25,2% de los casos) y la limpieza bucal (12,2%). La existencia de halitosis fue referida por el 34,7% de los participantes siendo expresada como causa del impacto por el 25,6% de los que la presentaban.

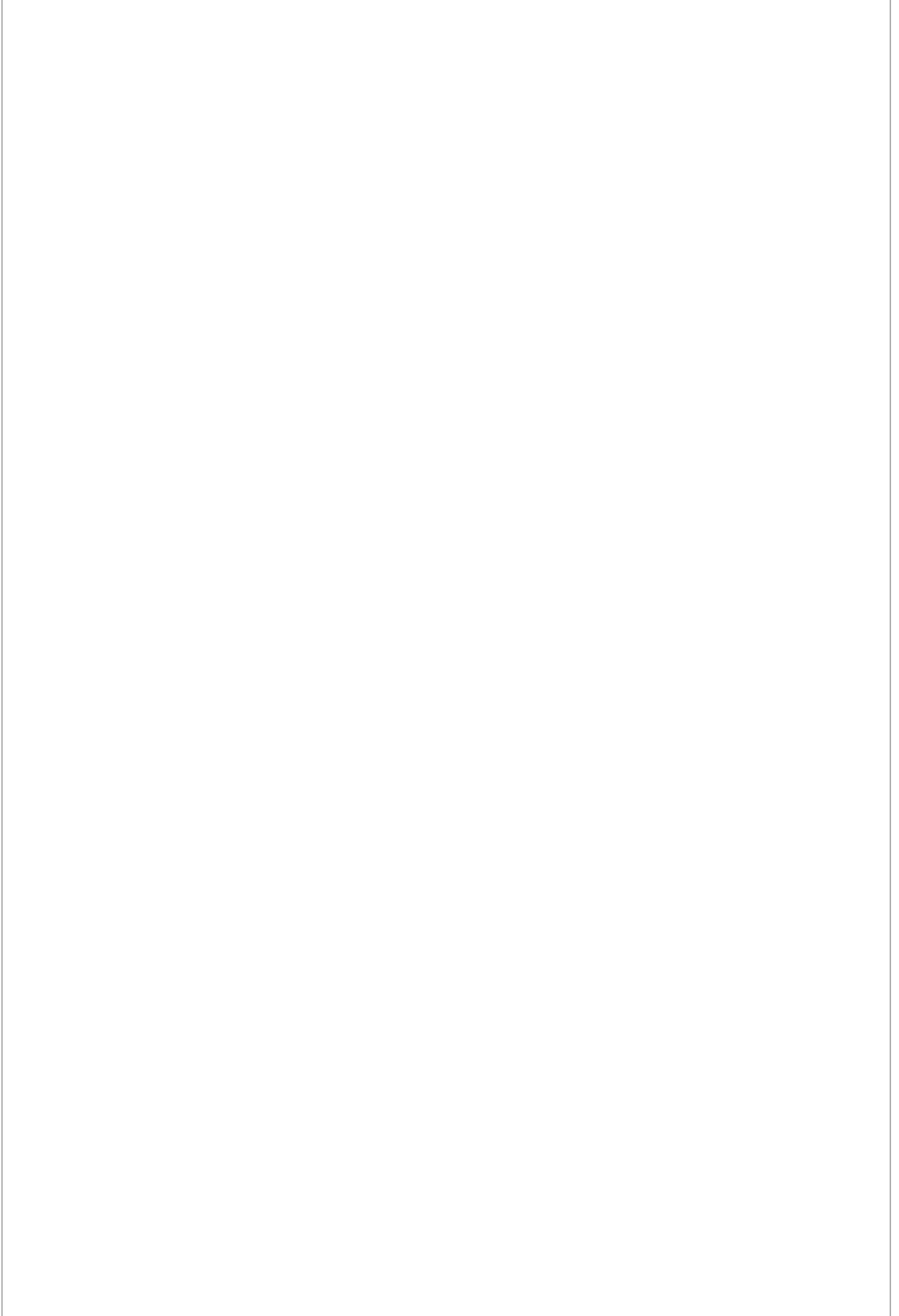
El análisis de fiabilidad del cuestionario en la muestra estudiada, mostró un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,64 con un intervalo de confianza al 95% entre 0,58 y 0,70. El índice C-OIDP mostró una adecuada consistencia interna, ya que ninguna correlación inter-item fue negativa, ni lo suficientemente elevada para que un ítem se pudiese considerar redundante. La correlación item-puntuación total, varió entre 0,13 y 0,61 con solo 2 ítems por debajo de 0,20. El valor Alfa de Cronbach tipificado fue de 0,69 encontrándose dentro del rango de lo aceptado para considerar fiable el cuestionario en la muestra estudiada.

Las variables que en el análisis de regresión logística resultaron significativamente relacionadas con la calidad de vida oral fueron: el trabajo directivo de la madre (OR=2,92), la presencia de halitosis (OR=2,29), la necesidad percibida de tratamiento dental (OR=2,17), y el sexo femenino (OR=1,67).

Conclusiones. La prevalencia de impacto fue moderada con un índice C-OIDP global bajo. La mayoría de los participantes mostraban impacto en solo una actividad de la vida diaria, siendo la dimensión afectada con mayor frecuencia comer, y la principal causa de impacto el sangrado de encías. La intensidad de impacto fue generalmente leve afectando sobre todo a sonreír y el estado emocional. Las mujeres presentaron peor calidad de vida oral que los varones. La edad, la nacionalidad de los participantes o el país de origen del padre o de la madre, no mostraron asociación con la calidad de vida oral. El trabajo directivo de la madre se asoció con mayor índice de impacto en la calidad de vida oral de los adolescentes. El índice de impacto fue significativamente superior en los participantes

con mayor índice CAO-D, mientras que el estado periodontal, la presencia de maloclusión, y los factores conductuales analizados no mostraron asociación con el índice de impacto. Los factores que influyeron significativamente en la calidad de vida oral de los adolescentes fueron el trabajo directivo de la madre, la halitosis, las necesidades percibidas de tratamiento dental y el sexo femenino.

En resumen, la calidad de vida oral de los adolescentes en población española es buena, destacando la repercusión de la salud oral sobre sonreír y el estado emocional y la importancia del estado de la encía en la percepción que los adolescentes tienen sobre su salud oral. El conocimiento de estos factores permitirá establecer estrategias preventivas y terapéuticas idóneas para mejorar la satisfacción de este grupo de población con su salud oral.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	25
1.1 Calidad de vida	27
1.2 Calidad de vida oral.....	29
1.3 Instrumentos para medir la calidad de vida oral.....	34
1.3.1 Cuestionarios de calidad de vida oral en adultos.....	36
1.3.2 Cuestionarios de calidad de vida oral en niños y adolescentes.....	40
1.4 Revisión Sistemática de la literatura sobre la aplicación del C-OIDP en estudios transversales.....	50
1.4.1 Estrategia de búsqueda y criterios de elegibilidad.....	54
1.4.2 Información obtenida de la revisión sistemática y sus limitaciones.....	57
1.4.3 Conclusiones de la revisión sistemática.....	61
1.5 Justificación del estudio.....	62
2. OBJETIVOS	63
2.1 Objetivo general.....	65
2.2 Objetivos específicos.....	65
3. MATERIAL Y MÉTODOS	67
3.1 Diseño del estudio y selección de la muestra.....	69
3.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	70
3.3 Documentos elaborados para la recogida de la información.....	71
3.3.1 Consentimiento informado.....	71
3.3.2 Documento de recogida de datos sociodemográficos, conductuales y de percepción de la salud oral.....	71
3.3.3 Documento de datos clínicos.....	73
3.3.4 Cuestionario de calidad de vida oral C-OIDP.....	76
3.3.5 Informe odontológico individual.....	78

3.4 Metodología.....	78
3.4.1 Contacto con los centros escolares e invitación a participar en el estudio.....	78
3.4.2 Entrenamiento y calibración del examinador.....	80
3.4.3 Trabajo de campo.....	81
3.5 Análisis de los datos.....	87
4. RESULTADOS.....	89
4.1 Propiedades psicométricas del cuestionario.....	91
4.2 Variables sociodemográficas.....	93
4.3 Variables conductuales.....	95
4.4 Antecedentes patológicos y visitas al dentista.....	96
4.5 Variables del examen clínico.....	97
4.5.1 Indicadores de caries.....	97
4.5.2 Índice periodontal comunitario.....	101
4.5.3 Oclusión dental.....	101
4.5.4 Erosión dental.....	102
4.6 Variables de percepción de salud oral.....	102
4.7 Cuestionario C-OIDP.....	104
4.7.1 Prevalencia de impacto y dimensiones afectadas.....	104
4.7.2 Intensidad y extensión de impacto.....	104
4.7.3 Causas de impacto.....	106
4.8 Asociación entre las variables sociodemográficas, conductuales, antecedentes patológicos y visitas al dentista con la calidad de vida oral de los adolescentes.....	106
4.8.1 Asociación entre las variables sociodemográficas y la calidad de vida oral de los adolescentes.....	107
4.8.2 Asociación entre las variables conductuales y la calidad de vida oral de los adolescentes.....	107

4.8.3 Asociación entre antecedentes patológicos y visitas al dentista con el índice C-OIDP.....	109
4.9 Asociación entre las variables analizadas en el examen clínico y la calidad de vida oral de los adolescentes.....	110
4.10 Asociación entre las variables relativas a la percepción de salud oral y la calidad de vida oral de los adolescentes.....	112
4.11 Asociación entre la prevalencia de impacto, extensión y causas de impacto y el índice C-OIDP.....	114
4.12 Análisis de regresión logística.....	114
5. DISCUSIÓN.....	117
5.1 Discusión sobre la metodología.....	119
5.1.1 Características de la muestra.....	119
5.1.2 Datos sociodemográficos y conductuales.....	119
5.1.3 Criterios de diagnóstico clínico.....	120
5.1.4 Cuestionario C-OIDP para la evaluación de la calidad de vida oral.....	122
5.1.5 Escala de Satisfacción Oral 0-10 y percepción de salud oral.....	123
5.2 Discusión sobre los resultados.....	124
5.2.1 Factores sociodemográficos.....	124
5.2.2 Factores conductuales.....	125
5.2.3 Antecedentes patológicos y visitas al dentista.....	125
5.2.4 Percepción de la salud oral.....	126
5.2.5 Indicadores de enfermedad de caries.....	127
5.2.6 Indicadores de enfermedad periodontal.....	129
5.2.7 Indicadores de maloclusión.....	130
5.2.8 Impacto de los problemas orales sobre las actividades de la vida diaria.....	131
5.2.9 Calidad de vida oral y factores sociodemográficos.....	135

5.2.10 Calidad de vida oral y factores conductuales, antecedentes de patología oral, visitas al dentista y percepción de salud oral.....	140
5.2.11 Calidad de vida oral y estado de salud oral.....	141
5.3 Limitaciones del estudio e implicaciones futuras.....	143
6. CONCLUSIONES FINALES.....	145
7. BIBLIOGRAFÍA.....	149
LISTA DE ABREVIATURAS	
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	
ANEXOS	

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA: American Dental Association

CA: Consultorios Auxiliares

CAO-D: Cariado Ausente Obturado Diente

CNO-11: Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011

COHIP: Child Oral Health Impact Profile

C-OIDP: Child-Oral Impacts on Daily Performances

CPQ 11-14: Child Perceptions Questionnaire 11-14

CS: Centros de Salud

CSI: Centros Sanitarios Integrados

CS-OIDP: Condition specific-Oral Impacts on Daily Performances

CV: Comunidad Valenciana

CVRS : Calidad de Vida Relacionada con la Salud

DAI: Dental Aesthetic Index

DE: Desviación Estándar

DILD: Dental Impact on Daily Living

EuroQoL: European Quality of Life

FDI: Family Development Index

FLC 3.0: Ficha Lectura Crítica 3.0

GOHAI : Geriatric Oral Health Assessment Index

HRQoL: Health Related Quality of Life

IC: Intervalo de Confianza

ICDAS II : International Caries Detection and Assessment System

ICIDH: International Classification Impairments Dissabilities and Handicaps

ICS-I/II: International Collaborative Study of Oral Health Outcomes I/II

IHO: Índice de Higiene Oral

IOTN: Index of Orthodontic Treatment Needs

IPC: Índice Periodontal Comunitario

IR: Índice de Restauración

MESH: Medical Subject Headings

MID: Minimally Important Difference

OHIP: Oral Health Impact Profile

OHRQoL: Oral Health Related Quality of Life

OIDP: Oral Impacts on Daily Performances

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: Odds Ratio

OSS: Oral Satisfaction Scale

PIO: Population Intervention Outcome

PMAR: Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
statement

PROSPERO: International Prospective Register of Systematic Reviews

PWI : Performances With Impact

QOL: Quality of Life

SiC: Índice Significativo de Caries

SOHO: Scale of Oral Health Outcomes

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

STROBE: STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology

WHOQoL: World Health Organization Quality of Life

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

- * Figura 1. Los 7 resultados en salud incluídos en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (basado en Ferrans y cols).
- * Figura 2. Definiciones de la OMS según la clasificación ICIDH.
- * Figura 3. Niveles de impacto de la salud oral según D.Locker.
- * Figura 4. Sinopsis de la calidad de vida oral (modificado de M.Inglehart).
- * Figura 5. Modos de medir la calidad de vida oral según G.Slade.
- * Figura 6. Los 3 factores evaluados con el cuestionario GOHAI (Geriatric Oral Health Assessment Index).
- * Figura 7. Dimensiones evaluadas con el cuestionario OHIP (Oral Health Impact Profile).
- * Figura 8. Las 5 dimensiones que evalúa el cuestionario DILD (Dental Impact on Daily Living).
- * Figura 9. Las 8 actividades de la vida diaria evaluadas por el cuestionario OIDP (Oral Impacts on Daily Performances).
- * Figura 10. Dominios estudiados dentro del constructo calidad de vida oral.
- * Figura 11. Cuestionarios de calidad de vida oral en adolescentes de uso frecuente (de Thomson).
- * Figura 12. Las 8 dimensiones de la calidad de vida oral en adolescentes, medida con el índice C-OIDP (Child-Oral Impacts on Daily Performances).
- * Figura 13. Etapas en una búsqueda bibliográfica (modificado de J.M.Ramón).
- * Figura 14. Principales etapas de la metodología PRISMA para reportar revisiones sistemáticas.
- * Figura 15. Ecuación de búsqueda.
- * Figura 16. Estrategia de la pregunta PIO (Population/Intervention/Outcome) para establecer los criterios de elegibilidad de los estudios.

- * Figura 17. Diagrama de flujo según PRISMA 2020, seguido en la selección de estudios durante la revisión sistemática .
- * Figura 18. Zonas de salud incluidas en el Departamento de Salud Valencia-Hospital General.
- * Figura 19. Documento de Recogida de Datos.
- * Figura 20. Documento de examen clínico.
- * Figura 21. Cuestionario C-OIDP (1ª página).
- * Figura 22. Listado de 18 patologías que pueden ser seleccionadas como causa de impacto por el adolescente.
- * Figura 23. Centros escolares participantes en el estudio.
- * Figura 24. Realización de la entrevista, examen clínico y administración del cuestionario C-OIDP durante el trabajo de campo.
- * Figura 25. Población de residencia.
- * Figura 26. Diente traumatizado.
- * Figura 27. Motivo de la última visita al dentista.
- * Figura 28. Tratamiento recibido en la última visita al dentista.
- * Figura 29. Dimensiones afectadas por la salud oral.
- * Figura 30. Intensidad de los impactos orales.
- * Figura 31. Patologías referidas como causa de impacto.

TABLAS

- * Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.
- * Tabla 2. Centros escolares 1º y 2º ESO. Departamento de Salud Valencia-Hospital General.
- * Tabla 3. Colegios participantes y poblaciones.
- * Tabla 4. Cronograma de visitas a colegios participantes.
- * Tabla 5. Matriz de correlación inter-items de las dimensiones analizadas para el cálculo del índice C-OIDP.

- * Tabla 6. Fiabilidad basada en la correlación ítem-puntuación total y Alfa de Cronbach si se elimina un ítem.
- * Tabla 7. Profesión del padre y madre.
- * Tabla 8. Nacionalidad de los participantes y sus progenitores.
- * Tabla 9. Higiene oral y hábitos dietéticos.
- * Tabla 10. Participantes con sus códigos ICDAS de caries y número de dientes afectados.
- * Tabla 11. Participantes con restauraciones en buen estado y en mal estado y número de dientes afectados.
- * Tabla 12. Participantes con dientes sellados parcialmente o completos y número de dientes afectados.
- * Tabla 13. Participantes con dientes ausentes y número de dientes.
- * Tabla 14. Porcentaje de participantes según el índice CAO-D.
- * Tabla 15. Valor medio de cada componente del índice CAO-D.
- * Tabla 16. Valores del IPC de los dientes índice.
- * Tabla 17. Resultados descriptivos Oclusión (n=337).
- * Tabla 18. Tipos de problemas de salud oral y necesidades de tratamiento percibidas.
- * Tabla 19. Estado de salud oral percibido y satisfacción con la salud oral. Escala 0-10.
- * Tabla 20. Prevalencia de impactos orales, puntuación C-OIDP, intensidad y extensión de impactos.
- * Tabla 21. Asociación entre las variables sociodemográficas y el índice C-OIDP.
- * Tabla 22. Asociación entre las variables conductuales y el índice C-OIDP.
- * Tabla 23. Asociación entre los antecedentes patológicos y visitas al dentista con el índice C-OIDP.
- * Tabla 24. Asociación entre las variables relacionadas con caries y el índice C-OIDP.
- * Tabla 25. Asociación entre el IPC y las maloclusiones con el índice C-OIDP.
- * Tabla 26. Asociación entre los problemas de salud oral y causas percibidas con el índice C-OIDP.

* Tabla 27. Asociación entre la necesidad de tratamiento percibida, la percepción del estado de salud oral y la satisfacción con la salud oral con el índice C-OIDP.

* Tabla 28. Asociación entre la prevalencia y la extensión del impacto con el índice C-OIDP.

* Tabla 29. Análisis de regresión logística.

1.INTRODUCCIÓN

1.1 CALIDAD DE VIDA

La *calidad de vida* (Quality of Life, QOL) fue definida por la OMS en 1995 como la percepción que un sujeto tiene de su posición en la vida dentro de su contexto cultural y de valores, y en relación con sus objetivos, expectativas e intereses (WHO, 1995). La calidad de vida, depende en gran parte de los valores de la persona y tiene significado solo a nivel personal (Locker, 1997).

Aunque no existe una definición de consenso sobre la *calidad de vida* sí hay acuerdo entre los investigadores acerca de algunas de las características de este constructo (un *constructo* es una construcción teórica para comprender un problema determinado): es *subjetiva* ya que es la percepción que una persona tiene sobre aspectos objetivos o subjetivos, es *multidimensional*, incluyendo 3 dimensiones “física, psicológica y social” e incluye *dimensiones “positivas”* y *“negativas”* como por ejemplo la capacidad de funcionamiento y el dolor. Algunos instrumentos de medida de la calidad de vida, añaden más dimensiones, así el **European Quality of Life (EuroQoL)** que considera además las “actividades habituales”, o el diseñado por la Organización Mundial de la Salud, **World Health Organization Quality of Life (WHOQoL)** que incluye el dominio de las “creencias personales” (WHO, 1995).

La *calidad de vida* es un concepto complejo con distinta definición e interpretación en las diversas disciplinas dentro de la medicina y ciencias de la salud, que comprende diferentes poblaciones diana y diseños de investigación, por lo que se han desarrollado cuestionarios o instrumentos de medida variados que evalúan las *dimensiones* o aspectos que constituyen la vida de las personas. Estos cuestionarios pueden ser genéricos o para enfermedades específicas, y se han utilizado en numerosos estudios a nivel internacional, siendo Estados Unidos el país con más estudios publicados en el área de la calidad de vida seguido por China y ocupando España el tercer lugar en número de publicaciones a nivel de Europa. Por el contrario África ha reportado solo tres estudios (Haraldstad y cols., 2019).

El concepto de calidad de vida es entendido de un modo diferente en las distintas culturas, lo que obliga a adaptar los cuestionarios para evaluar el entorno sociocultural en el que se vayan a aplicar. Además, está condicionada por muchos aspectos, no solo los relacionados con la salud, sino también por otros como el nivel de ingresos, el entorno social, o disponer de un trabajo adecuado (Locker, 1997).

A partir del concepto de *calidad de vida*, surgió el concepto *calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)* (Health Related Quality of Life, HRQoL), que es la percepción que una persona tiene del grado de disfrute de su vida derivado de su estado de salud, y es un constructo multidimensional que capta los aspectos subjetivos de la salud (Locker, 1997). La revisión sistemática de Bakas y cols. (2012) realizó un análisis de los modelos conceptuales sobre la CVRS, considerando que un *modelo conceptual* es la representación esquemática de una teoría estableciendo interrelaciones entre varios conceptos, e identificaron tres modelos utilizados con mayor frecuencia: Wilson y Cleary (16% de los casos), Ferrans y colaboradores (4%) y el de la OMS (5%). El de Wilson y Cleary (1995) clasifica los resultados en salud en 5 grupos: factores biológicos y fisiológicos, síntomas, funcionamiento, percepción de la salud general y calidad de vida global, recomendando en esta revisión sistemática el de Ferrans y cols. (2005) que es a su vez una revisión del de Wilson y Cleary con la ventaja de añadir 2 aspectos más: el individuo y el entorno; y que proponen como modelo a seguir en investigaciones posteriores, con el fin de unificar criterios y permitir la comparabilidad entre diversos estudios. La figura 1 resume los 7 aspectos incluidos en los modelos de CVRS.



Figura 1: Los 7 aspectos incluidos en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (basado en Ferrans y cols.).

La investigación de la calidad de vida en el ámbito sanitario se ha dirigido sobre todo a estudiar grupos de pacientes con enfermedades específicas, como cáncer y otras patologías crónicas, y es más frecuente encontrar estudios en adultos que en niños y adolescentes (Haraldstad y cols., 2019). Los criterios para evaluar la investigación en calidad de vida fueron propuestos por Gill y Feinstein en 1994 (Gill y cols., 1994) y revisados por Moons en 2004. A pesar de esto, persiste el debate sobre el concepto de calidad de vida y qué es lo que realmente debería medirse (Haraldstad y cols., 2019).

En el campo de la odontología, autores como Gift y Atchison (Gift y cols., 1995) comenzaron a estudiar la relación entre la salud oral y la calidad de vida, desarrollando el concepto de *calidad de vida oral*, que consideramos a continuación.

1.2 CALIDAD DE VIDA ORAL

El avance científico y los esfuerzos comunitarios de la Salud Pública en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología oral han conseguido cambiar los patrones epidemiológicos de las enfermedades orales, dándose importancia a la detección precoz de las formas clínicas incipientes de la enfermedad y al reconocimiento de los factores e indicadores de riesgo, para los que los métodos de diagnóstico

tradicional ya no son sensibles. A pesar de la tangible mejora en el estado de salud oral de las nuevas generaciones en los países industrializados (Kazeminia y cols., 2020), las expectativas de salud han cambiado, adquiriendo una preponderancia importante por ejemplo los aspectos estéticos, por lo que no sólo se valora la prevención y tratamiento de las enfermedades orales sino que se demanda a los profesionales de la odontología que den respuesta a las necesidades percibidas por parte del paciente, que en ocasiones no coinciden con los problemas reales de salud oral y de las necesidades de prevención (Blatz y cols., 2019).

Este cambio en las expectativas en salud está en parte motivado por el prominente papel atribuido al estado del bienestar en las sociedades occidentales, y también por la preponderancia dada a la valoración subjetiva por parte de las personas sobre los aspectos que afectan a su salud, influyendo las percepciones y expectativas del individuo en el bienestar físico y mental (Sischo y cols., 2011; Hescot, 2017).

La inclusión de la valoración subjetiva por parte del paciente sobre su salud oral ha dado lugar al concepto actual de *la salud oral*. La *salud oral* es una parte integral de la salud general y del bienestar y un factor prominente que afecta a la calidad de vida del individuo, influyendo en la percepción de la salud general (Gabardo y cols., 2013), autoestima y posición en la vida (Bennadi y cols., 2013). El concepto actual de *salud oral*, incluye la habilidad para hablar, sonreír, oler, gustar, masticar y tragar y poder comunicar emociones con la expresión facial de un modo confiado y sin dolor o molestias (Hescot, 2017).

La salud oral es un componente fundamental del bienestar físico y mental e influye en aspectos sociales o psicológicos de la calidad de vida (Sischo y cols., 2011). Aunque la salud es un derecho humano reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la existencia de desigualdades en el acceso a la salud sigue siendo un problema no resuelto con el consiguiente impacto negativo en la salud oral y calidad de vida (WHO, 2008).

Desde que la OMS formuló su declaración programática de salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (1948) se produjo un cambio de paradigma que comenzó a desarrollarse sistemáticamente y de un modo explícito por parte de los investigadores a partir de 1970 (Inglehart, 2014), pasando de un modelo biológico de la salud-enfermedad a un modelo bio-psico-social propuesto por Engel en 1977 (Engel, 1977), el cual recomendó incluir la percepción del paciente sobre su enfermedad en el diagnóstico y caracterización de las enfermedades. Este cambio de perspectiva desde un modelo médico estrictamente biológico a otro socio-ambiental que incluía la función y el bienestar psicológico y social motivó la aparición del concepto *calidad de vida* y *calidad de vida relacionada con la salud*. La *calidad de vida* que previamente se había utilizado sobre todo en ciencias sociales para describir a las sociedades empezó a aplicarse en la valoración del bienestar individual (Inglehart, 2014).

La nueva perspectiva incluía cómo la salud afecta a la vida de las personas con una visión holística centrada en el paciente (Inglehart, 2014), y la salud oral pasó a considerar los síntomas, funcionamiento físico y el bienestar emocional y social (Giddon, 1978). Esta evolución conceptual y las interrelaciones entre salud oral y calidad de vida, se ve reflejada en la definición de la *American Dental Association* (ADA), según la cual, la *salud oral* es un estado de bienestar funcional, estructural, estético, fisiológico y psicosocial y es esencial para la salud general del individuo y su calidad de vida (Glick y cols., 2014).

La Clasificación de la OMS de 1980 sobre Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (*International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*, ICIDH) (WHO, 1980) había sido posteriormente adaptada por Locker a la odontología en 1988 estableciendo 3 niveles de impacto de la salud oral: impactos iniciales (estado de salud oral, que se mide con indicadores clínicos), impactos intermedios (dolor, incomodidad, limitación funcional, e insatisfacción con la apariencia) e impactos finales (cómo la salud oral afecta a las actividades de la vida diaria para las que se requiere un

adecuado rendimiento físico, psicológico y social), y esta adaptación proporcionó el marco teórico para medir los impactos de la salud oral sobre la calidad de vida (Locker, 1988), que fueron analizados en la conferencia de Chapel Hill (figuras 2 y 3).

Los indicadores de calidad de vida oral surgieron desde la década de los 70 del siglo XX para evaluar el impacto físico, psicológico y social de los problemas orales, y complementar la información aportada por los índices clínicos ya que estos no son sensibles a percepciones subjetivas como el dolor, la estética o la función (Chaffee y cols., 2017).

Cohen y Jago en 1976 por primera vez sostuvieron que la epidemiología había evolucionado hacia un enfoque demasiado restringido al recoger solo los parámetros clínicos de las enfermedades, siendo incapaz de documentar el impacto completo que las enfermedades orales tenían sobre las poblaciones (Cohen y cols., 1976). Para ampliar el enfoque propusieron el uso de “indicadores sociodentales” con el fin de captar los aspectos no clínicos de las enfermedades orales (Cohen, 1997). A partir del trabajo inicial de estos autores, se produjo un desarrollo notable de la investigación en este campo en las dos décadas siguientes, y los indicadores sociodentales pasaron a denominarse “instrumentos de medida de la calidad de vida oral”, que se definieron como medidas del estado subjetivo de salud oral. La conferencia de Chapel Hill (North Carolina, USA) en 1996 sobre medición de la salud oral y calidad de vida, se organizó para hacer confluir dos grupos de investigadores, procedentes del área de la psicometría e investigación social y los investigadores clínicos y de servicios de salud, con el fin de relacionar parámetros clínicos de salud oral con indicadores sociales, psicológicos y conductuales. En esta conferencia además se evaluaron los 11 instrumentos de medida existentes hasta entonces, así como el marco teórico en que se sustentaban: forma de administración, fiabilidad, validez y potencial para ser utilizados en la evaluación de los resultados del tratamiento odontológico (Inglehart, 2014). El interés por los resultados en salud estaba basado en parte en la necesidad de conocer la eficiencia de distintos sistemas de salud, que había motivado con anterioridad la realización de 2 estudios

colaborativos entre la OMS y el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos a comienzo de la década de los 70 y a mitad de la década de los 80 (*International Collaborative Study of Oral Health Outcomes*, el ICS-I y el ICS-II) (Cohen, 1997).

Impairment (deficiencia): pérdida o disminución de una estructura anatómica o función (alteración estructural o funcional)

Disability (discapacidad): restricción en la capacidad para realizar una actividad

Handicap (minusvalía): desventaja derivada de una deficiencia o discapacidad que limita el desarrollo de los roles normales para esa persona

Figura 2: Definiciones de la OMS según la clasificación ICIDH.



Figura 3: Niveles de impacto de la salud oral según D. Locker.

El concepto *calidad de vida oral* (*Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL*) que había ido desarrollándose desde 1980, fue presentado a la comunidad internacional en la Conferencia de Chapel Hill en 1996, y hace referencia a cómo la salud oral afecta a la percepción que la persona tiene sobre el grado de disfrute de su

vida; la *calidad de vida oral* es un constructo multidimensional que incluye la repercusión de la salud oral sobre aspectos físicos, psicológicos, funcionales y sociales del individuo (Sischo y cols., 2011; Thomson y cols., 2018), incluyendo la evaluación subjetiva del estado de salud oral, el bienestar funcional y emocional (Bennadi y cols., 2013), así como las expectativas y satisfacción con el tratamiento y la auto-estima (figura 4).

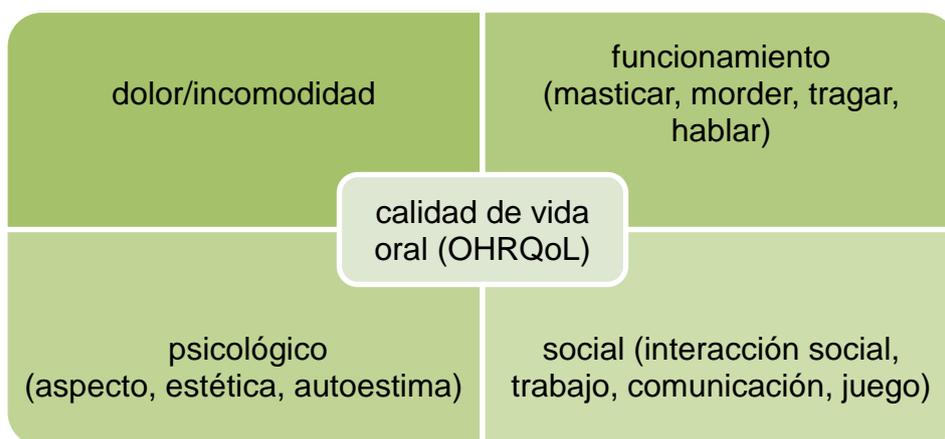


Figura 4: Sinopsis de la calidad de vida oral (modificado de M.Inglehart).

1.3 INSTRUMENTOS PARA MEDIR LA CALIDAD DE VIDA ORAL

En relación a este tema, Slade en 2002 resumió los 3 modos de medir la calidad de vida oral: mediante *indicadores sociales* como número de días de trabajo restringidos o perdidos en adultos por visitas al dentista o dolor dental, o días de actividad restringida en niños debido a visitas al dentista, sistema que permite constatar el impacto de la salud oral sobre la sociedad en su conjunto; *autoevaluación global de la salud oral* en las Encuestas Nacionales de Salud donde se le pregunta al sujeto que puntúe su salud oral en una escala de 1 a 5 siendo 1=mala y 5=excelente, método que facilita comparar diversos grupos de población dentro de un país, o comparar distintos países entre ellos; y las *encuestas multi-item* o cuestionarios de calidad de vida oral que son el instrumento de elección a utilizar en pacientes o sujetos en investigación, y consisten en encuestas estructuradas que miden aspectos funcionales, psicológicos o sociales (Slade, 2002) (figura 5).



Figura 5: Modos de medir la calidad de vida oral según G.Slade.

Por otro lado, la calidad de vida oral se puede evaluar de un modo positivo, midiendo la satisfacción con el estado de la boca haciendo una pregunta al sujeto sobre su propia percepción (¿Cómo está de contento con su boca?), o bien utilizando un indicador como la escala de Satisfacción Oral 0-10 (*Oral Satisfaction scale* 0-10, OSS) donde se le pide al sujeto que evalúe la satisfacción con su boca en una escala de 0 a 10 puntos. La escala OSS se incluye en el grupo de medidas *autoevaluación global de la salud oral* y presenta adecuada validez de constructo y criterio (Montero y cols., 2008). Y también se puede evaluar la calidad de vida oral desde un punto de vista negativo, midiendo las consecuencias o impactos de la salud oral en la vida diaria (por ejemplo, con el cuestionario OIDP).

Los cuestionarios de calidad de vida oral permiten establecer el impacto de las condiciones orales sobre la vida del niño, adolescente o adulto, y se pueden utilizar en un contexto epidemiológico o clínico, para evaluar las necesidades en salud, el resultado del tratamiento y establecer prioridades en la asignación de recursos, siendo también de utilidad para monitorizar la salud y ayudar en la toma de decisiones (Thomson y cols., 2018).

1.3.1 Cuestionarios de calidad de vida oral en adultos

Existen múltiples instrumentos de medida de la calidad de vida oral en adultos. Entre ellos el cuestionario ***Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)*** (Atchison y cols., 1990) fue el primero que se diseñó en 1990 por Atchison y Dolan en Estados Unidos, considerando la conveniencia de disponer de instrumentos de medida de la calidad de vida oral en personas mayores para incrementar la base científica en el campo de la gerodontología. A pesar de la alta prevalencia de enfermedades orales en este grupo de edad, no existían instrumentos para medir el impacto de la salud oral. Los autores, encontraron asociación significativa entre número de dientes ausentes, uso de prótesis removible y percepción de necesidad de tratamiento dental con peor calidad de vida oral (Atchison y cols., 1990).

El cuestionario consta de 12 preguntas referidas a los últimos 3 meses sobre problemas al comer, hablar, presencia de dolor o sensibilidad dental, dificultades para socializar, satisfacción con el aspecto de la boca, o irritabilidad debida a molestias en la boca. A cada pregunta se contesta sobre una escala de Likert 0-5 que mide la frecuencia de aparición del problema, la puntuación obtenida puede variar entre 12 (puntuación mínima que equivale a baja valoración de la salud oral) y 60 (puntuación máxima que equivale a una alta valoración del estado de salud oral). Por otro lado, el análisis factorial del instrumento puso de manifiesto 3 factores: *función física*, que incluía los aspectos de comer y hablar, *función psicosocial* con los aspectos de preocupación y conciencia del estado bucodental y por último el factor *dolor e incomodidad*. Este cuestionario fue validado en España por Pinzón-Pulido y Gil-Montoya en 1999 en Granada en una población geriátrica institucionalizada (Pinzón-Pulido y cols., 1999) (figura 6) .

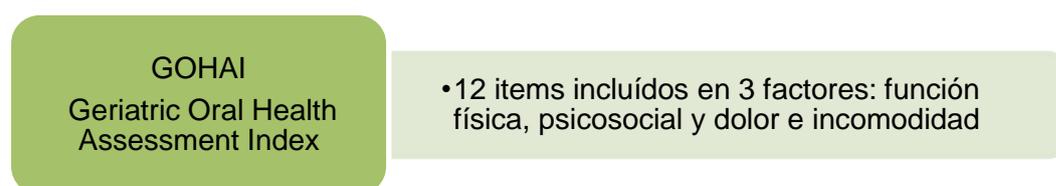


Figura 6: Los 3 factores evaluados con el cuestionario GOHAI (*Geriatric Oral Health Assessment Index*).

El cuestionario más conocido es el **Oral Health Impact Profile (OHIP)** (Slade y cols.,1994) que consta de 49 preguntas, y registra la frecuencia de los impactos orales sobre 7 dimensiones (limitación funcional, dolor físico, malestar psicológico, discapacidad física, psicológica y social, y minusvalía) (Montero y cols., 2010). Debido al inconveniente de su extensión, se diseñó un formato abreviado de 14 preguntas (OHIP-14), dos para cada dimensión donde se recoge la frecuencia de impacto en los últimos 12 meses, sobre una escala Likert 0-5. El cuestionario está basado en el modelo conceptual de Locker sobre los impactos de la salud oral. Se ha validado en diferentes culturas para su uso a partir de los 15 años, mostrando suficientes propiedades psicométricas. El OHIP-14 fue validado en España para adultos por Montero-Martín y cols. en Granada en 2009 (Montero y cols., 2009) , donde demostró ser un instrumento preciso, válido y fiable pudiendo discriminar entre grupos, mostrando correlación coherente con diversas condiciones clínicas y con excelente fiabilidad interna con un alfa de Cronbach=0,89. Así mismo la validez aparente, de contenido, criterio, constructo, convergente y discriminante fue establecida (figura 7).

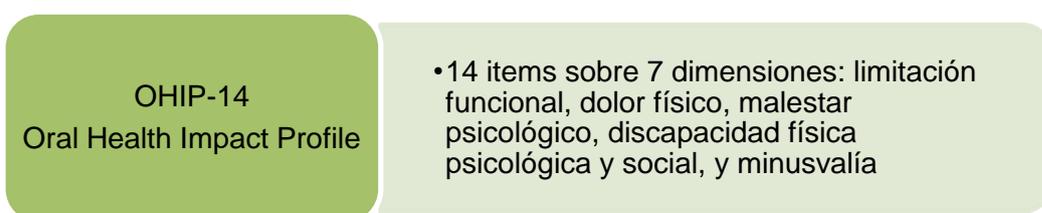


Figura 7: Dimensiones evaluadas con el cuestionario OHIP (*Oral Health Impact Profile*).

El instrumento **Dental Impact on Daily Living (DIDL)** (Leão y cols.,1996) se desarrolló en Brasil para evaluar los impactos orales en población adulta y consta de 36 preguntas que evalúan 5 dimensiones (comodidad, apariencia, dolor, actividades diarias y restricción al comer) (figura 8). Dentro de cada dimensión se recogen varias preguntas y la respuesta a cada pregunta recibe una puntuación, sumando las puntuaciones de todas las preguntas de cada dimensión, se obtiene la puntuación total

de esa dimensión. Por ejemplo, la dimensión *apariciencia* se evalúa mediante 4 preguntas. A cada dimensión además se le atribuye un peso que cuantifica su importancia dentro del índice global, de modo que la puntuación final obtenida por el sujeto se calcula según la fórmula:

$$\text{Puntuación total} = (\text{puntuación Apariciencia} \times \text{peso Apariciencia}) + (\text{puntuación Dolor} \times \text{peso Dolor}) + (\text{puntuación Comodidad} \times \text{peso Comodidad}) + (\text{puntuación Actividades Diarias} \times \text{peso Actividades Diarias}) + (\text{puntuación Restricción al Comer} \times \text{peso Restricción al Comer}) .$$

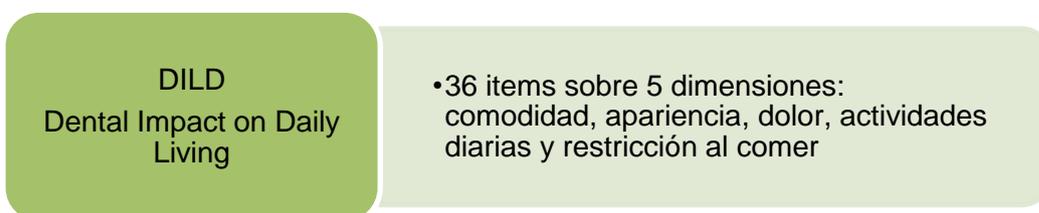


Figura 8: Las 5 dimensiones que evalúa el cuestionario DILD (*Dental Impact on Daily Living*).

El cuestionario ***Oral Impacts on Daily Performances (OIDP)*** (Adulyanon y cols.,1997) se diseñó en Tailandia enfocado a medir los impactos orales sobre la habilidad de la persona para realizar las actividades de la vida diaria, con el objetivo de obtener 2 ventajas: 1ª) es más fácil medir los impactos sobre los desempeños diarios que sobre el estado de ánimo, como hacían otros instrumentos y 2ª) ser más corto. El cuestionario considera la frecuencia y severidad de los impactos orales sobre 8 actividades de la vida diaria. El marco teórico en que se sustenta es el modelo conceptual de Locker sobre los impactos de la salud oral, pero se diferencia el OIDP en que divide las consecuencias de las condiciones orales en: deficiencia, impactos intermedios e impactos últimos; enfocándose el OIDP en medir los impactos últimos, que coinciden con las dimensiones *discapacidad* y *minusvalía* de la clasificación ICIDH (Montero y cols., 2008; WHO, 1980) (figura 9).

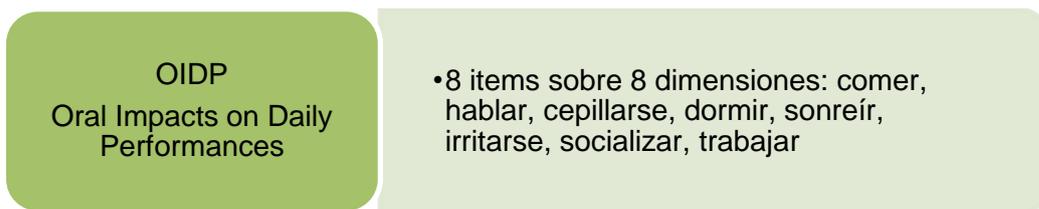


Figura 9: Las 8 actividades de la vida diaria evaluadas por el cuestionario OIDP (*Oral Impacts on Daily Performances*).

El proceso de validación del cuestionario OIDP en población adulta en España, fue efectuado por Montero y cols. en Granada, y consistió en la adaptación lingüística y cultural del original OIDP al español, utilizando el método de traducción *back-translation* donde primero se tradujo del inglés al español por 2 odontólogos bilingües de un modo independiente, que tras consensuar la versión en español, la transfirieron a un traductor de inglés nativo que no había visto la versión original en inglés, seguido del estudio piloto para evaluar la validez aparente y de contenido que también sirvió para establecer la versión definitiva en español tras verificar esos aspectos de la validez; y a continuación el estudio principal para valorar la validez de criterio, donde se utilizó el registro de las necesidades percibidas en salud oral como información delegada (proxy) al no existir *gold standard* en calidad de vida oral, y la validez de constructo comparando los resultados del índice OIDP y de la escala OSS con las molestias en la boca referidas por los participantes. La escala OSS también se utilizó para evaluar la validez convergente del cuestionario (Montero y cols., 2008).

Además de medir las propiedades psicométricas del instrumento, el peso relativo de las causas de impacto sobre cada dimensión fue evaluado utilizando 3 descriptores: a) valor del impacto (número total de impactos que tienen una causa concreta de impacto), b) extensión del impacto (número de dimensiones afectadas por una causa de impacto) y c) prominencia del impacto (dentro de una dimensión, el porcentaje de impactos que son debidos a una causa concreta) (Montero y cols., 2008).

El OIDP es uno de los 3 cuestionarios recomendados en 2004 por el Proyecto sobre el Desarrollo de Indicadores de Salud Oral Global en Europa (*European Global Oral Health Indicators Development Project*) para la evaluación de resultados en salud en nuestro entorno, junto a OHIP-14 y OHQoL-UK (Oral Health Related Quality of Life-UK) (Skaret y cols., 2004).

1.3.2 Cuestionarios de calidad de vida oral en niños y adolescentes

El desarrollo de instrumentos de medida de la calidad de vida oral en niños y adolescentes es más complejo que en adultos, principalmente por los cambios cognitivos y sociales de los niños a lo largo de la niñez y adolescencia, ausencia de *gold standard* en calidad de vida oral y necesidad en ocasiones de recoger la información de un modo delegado (*proxy*) a través de la madre, el padre o cuidador/a (Culler y cols., 2021; de Stefani y cols., 2019; Hettiarachchi y cols., 2019; Thomson y cols., 2018).

Pueden identificarse varios factores que explican esta complejidad. En primer lugar, la edad del niño hace necesaria la adaptación del contenido de las preguntas y su número, así como el lenguaje utilizado, que será diverso en función de si la información es facilitada por el propio niño o por un adulto. El número de preguntas a su vez condiciona el tiempo necesario para cumplimentarlo. Respecto al período de referencia, el más habitual son los últimos 3 meses, pero puede ser referido al momento actual como en el cuestionario **OHRQoL-UK** específico sobre hipodoncia o en el **Michigan OHRQoL scale** (Culler y cols., 2021; de Stefani y cols., 2019; Hettiarachchi y cols., 2019; Thomson y cols., 2018).

En relación al método de administración se identifican dos grandes grupos, aquellos en los que el informador es el niño o adolescente, donde el cuestionario se puede administrar mediante entrevista o autoadministrado, y aquellos en que la información se obtiene de un modo delegado. También el formato de respuestas es variable pudiendo ser sí/no o alternativamente sobre una escala Likert 0-3 o bien 0-5. En todos los casos se obtiene una puntuación que representa la calidad de vida oral y

cuanto mayor es la puntuación, mayor es el impacto de la salud oral sobre la vida del niño y peor la calidad de vida oral, excepto en COHIP que a mayor puntuación expresa mejor calidad de vida oral (Culler y cols., 2021; de Stefani y cols., 2019; Hettiarachchi y cols., 2019; Thomson y cols., 2018).

Por último, los dominios abordados pueden incluir los síntomas orales, la limitación funcional, el bienestar emocional y social, y el entorno escolar. Todas estas características específicas condicionan la idoneidad del cuestionario para determinados grupos de población y situaciones por lo que es necesario examinar con detalle el cuestionario que se selecciona, con el fin de elegir el instrumento más apropiado al objetivo que se persigue (Culler y cols., 2021; de Stefani y cols., 2019; Hettiarachchi y cols., 2019; Thomson y cols., 2018).

. Aunque se ha tendido a introducir elementos de salud oral positivos en el cuestionario, la mayoría de ellos utilizan términos negativos sobre la salud oral, con la excepción de COHIP. La inclusión de términos positivos es un planteamiento interesante, ya que permite captar los aspectos beneficiosos de la salud del niño sobre su vida disminuyendo la sensación que tiene el entrevistado de que se le están preguntando solo aspectos negativos de la vida (Thomson y cols., 2018).

Asimismo la complejidad de este área de desarrollo en la medición de la calidad de vida oral se ha puesto de manifiesto en las últimas dos décadas cuando se han implementado numerosos cuestionarios, desde el **Child Perceptions Questionnaire** (CPQ 11-14) que fue pionero en 2002 dirigido a niños de 11-14 años en forma autoadministrada , hasta otros más recientes como el **Scale of Oral health Outcomes** (SOHO) desarrollado por Tsakos y cols. en 2012, que solo tiene 5 preguntas y está dirigido a niños de 5 años de edad actuando el niño como informador (Thomson y cols., 2018).

Algunos instrumentos se han diseñado para hacer estudios epidemiológicos en la población escolar general, otros para ser utilizados en sujetos con enfermedades orales específicas (caries dental temprana, maloclusión, hipodoncia), o bien para medir

los resultados del tratamiento o satisfacción del paciente. También se diferencian en la terminología usada y en la distinta categorización de los ítems dentro de los dominios estudiados. Cada *dominio* es una parcela de la realidad con unas propiedades comunes. Se distinguen 3 dominios dentro del constructo *calidad de vida oral*: físico, psicológico y social que también se pueden desglosar en: físico (salud oral y aspecto funcional), psicológico (bienestar emocional) y social, por ejemplo el impacto sobre dormir puede estar incluido en el dominio físico en un cuestionario, o en el dominio psicológico en otro (Culler y cols., 2021; Thomson y cols., 2018). Entre sus usos en niños y adolescentes, los cuestionarios de calidad de vida oral se han utilizado para medir la calidad de vida oral asociada a caries dental, traumatismos, uso de aparatos de ortodoncia y enfermedad periodontal, entre otras condiciones orales (de Stefani y cols., 2019; Thomson y cols., 2018) (figura 10).

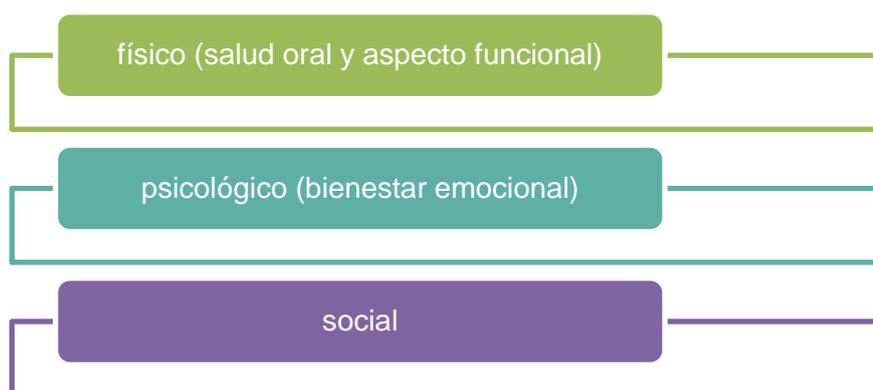


Figura 10: *Dominios* estudiados dentro del constructo *calidad de vida oral*.

Los 3 cuestionarios dirigidos a niños y adolescentes más utilizados son **Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14)** (Jokovic y cols., 2002) junto al **Child Oral Health Impact Profile (COHIP)** (Broder y cols., 2007) y el **Child-Oral Impacts on Daily Performances (C-OIDP)** (Gherunpong y cols., 2004) y se han utilizado ampliamente en estudios transversales, así como en algunos estudios longitudinales (Thomson y cols., 2018). Los 3 cuestionarios en su forma genérica no captan adecuadamente la *Diferencia Mínimamente Importante (Minimally Important Difference, MID)*, que se

puede analizar mejor en cuestionarios específicos (Thomson y cols., 2018). La MID consiste en ver cuál es la mejora en la puntuación obtenida en un cuestionario tras hacer un tratamiento odontológico, que tiene relevancia clínica, y es de interés en estudios longitudinales de intervención.

Mientras que la encuesta C-OIDP evalúa la frecuencia y severidad de los impactos orales, pudiendo dar una visión más completa desde la perspectiva del niño, los dos primeros se basan fundamentalmente en evaluar solamente la frecuencia de los impactos de la salud oral en la vida del niño o adolescente. El C-OIDP está específicamente recomendado para estudios epidemiológicos ya que al constar solo de 8 preguntas se facilita su aplicabilidad (Gilchrist y cols., 2014; Thomson y cols., 2018).

Los cuestionarios de calidad de vida oral para niños y adolescentes empezaron a desarrollarse a partir de 2002 con Jokovic y cols. en Canadá, que implementó el ***Child Perceptions Questionnaire (CPQ 11-14)*** (Jokovic y cols., 2002), dirigido a niños y adolescentes entre 11-14 años, siendo el de uso más frecuente hasta la fecha actual y ha sido validado y traducido a múltiples idiomas como el español, alemán, italiano, danés, sueco, holandés, finlandés, árabe, chino, luganda, tailandés y portugués en Brasil (de Stefani y cols., 2019; Thomson y cols., 2018).

Se caracteriza por presentar 2 versiones, larga y corta. Inicialmente se introdujo la versión larga que consta de 37 preguntas divididas en 4 dominios: síntomas orales, limitaciones funcionales, bienestar emocional y bienestar social. Cada pregunta mide la frecuencia de aparición del impacto oral en los últimos 3 meses, y tiene 5 posibles respuestas sobre una escala de Likert de 0-5; sumando la puntuación obtenida en todas las preguntas se puede obtener una puntuación final que expresa el impacto total, y cuyo valor puede variar entre 0 y 148. Una puntuación más alta indica peor calidad de vida oral, al ser mayor el impacto.

Como la versión larga mostró ser demasiado compleja de aplicar en determinados grupos de población, por ejemplo en niños medicamente comprometidos, Jokovic y cols. (2006) desarrollaron una versión corta (*CPQ 11-14 short form*), que es

similar en funcionamiento, en cuanto a los 4 dominios evaluados, la escala de Likert utilizada para captar la respuesta del sujeto y forma de obtener la puntuación total, diferenciándose solo en el número de 16 preguntas , y en que la puntuación total oscila entre 0 y 64. Más tarde se introdujo otra versión más corta con solo 8 preguntas, y puntuación final entre 0-36 (Thomson y cols., 2018). Más adelante se desarrolló otra versión específicamente dirigida a niños de 8-10 años (*CPQ 8-10*).

La mayoría de estudios efectuados con CPQ 11-14 teniendo como informador al niño o adolescente han sido de tipo transversal, por lo que se precisa realizar estudios longitudinales para evaluar su capacidad de respuesta (Thomson y cols., 2018), que sí ha sido estudiada en otros cuestionarios con informador delegado.

El cuestionario ***Michigan OHRQoL scale*** fue desarrollado por Filstrup y cols. en 2003 en Estados Unidos, dirigido principalmente a evaluar la calidad de vida oral en niños con caries de la primera infancia (Filstrup y cols., 2003). Se administra mediante entrevista y consta de una versión infantil donde se plantean 9 preguntas al niño con un formato de respuesta sí/no, y una versión para el adulto de 12 preguntas dirigidas a la madre/padre/cuidador contestando en una escala Likert de 0-5. Evalúan 4 dominios: dolor/molestia, función, social y psicológico. Para adaptarlo a niños pequeños, se introdujeron 2 preguntas screening para valorar si el niño era capaz de entender el cuestionario, tras cuya comprobación se administraba la encuesta. Ya que ambas versiones tenían que incluir aspectos equivalentes de la vida del niño, se equiparó el contenido de ambas listas de preguntas. La implementación de este cuestionario puso de manifiesto que los niños de 3 años de edad pueden contestar a preguntas sobre su salud oral de un modo válido, cuando hasta entonces se consideraba que solo era posible en niños mayores de 4-5 años, así como que la versión dirigida al responsable del niño tiene validez de constructo, y es una ayuda para evaluar el impacto de la salud oral en la vida del niño, y conocer sus necesidades en salud (Filstrup y cols., 2003).

El instrumento ***Child Oral Health Impact Profile (COHIP)*** fue desarrollado por Broder y cols. en 2007 para evaluar el bienestar orofacial en escolares de 7-16 años y

consta de 34 preguntas que evalúan 5 dominios: salud oral, bienestar funcional, bienestar social/emocional, ambiente escolar y autoimagen (Broder y cols., 2007). Posteriormente se desarrolló una versión corta **COHIP-SF 19** (*short form*) (Brother y cols., 2012) con 19 preguntas que evalúan 3 dominios: salud oral, bienestar funcional y bienestar socio-emocional. Se caracteriza este instrumento de medida por la inclusión de items positivos como “estoy contento con mis dientes” o “mi sonrisa es atractiva” así como negativos, lo cual permite abarcar todos los aspectos que afectan al bienestar. Destaca por la rigurosa estrategia de desarrollo seguida en las versiones originales (Thomson y cols., 2018).

Otro cuestionario, es el **Child-Oral Impacts on Daily Performances** (*C-OIDP*), desarrollado por Gherunpong y cols. en 2004 (Gherunpong y cols., 2004). Es uno de los utilizados con mayor frecuencia (Thomson y cols., 2018) , y fue validado en España para población adolescente por Cortés-Martínicorena y cols. en 2010, en una muestra de población en Navarra, y realizándose el análisis de la fiabilidad test-retest en una submuestra de Granada (Cortés-Martínicorena y cols., 2010); motivo por el que fue seleccionado para el proyecto de investigación en esta Tesis Doctoral (figura 11).

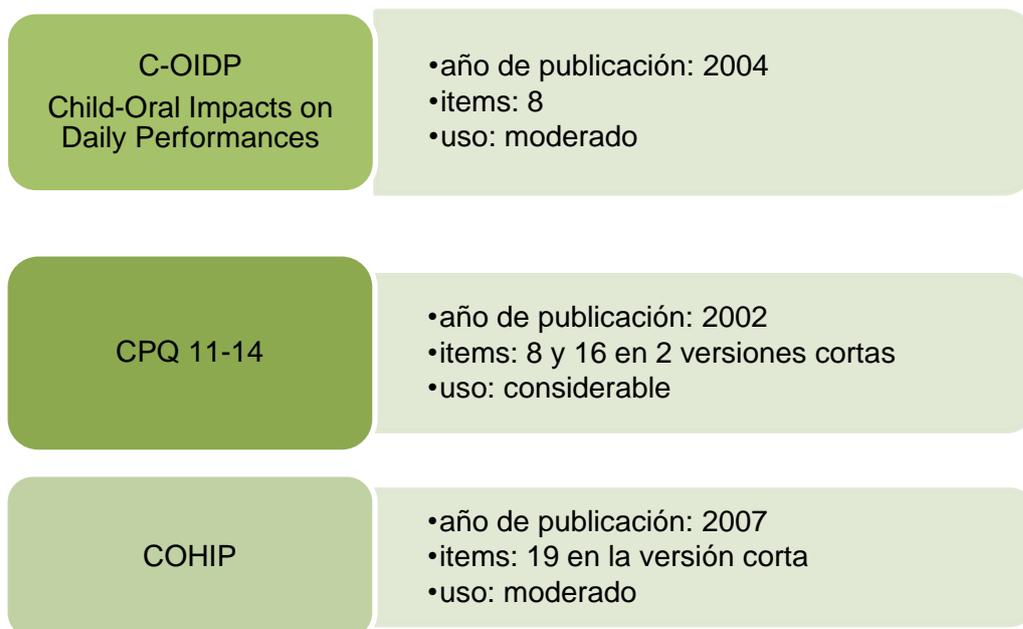


Figura 11: Cuestionarios de calidad de vida oral en adolescentes de uso frecuente (de Thomson).

Desde su desarrollo por Gherunpong y Sheiham en Tailandia (Gherunpong y cols., 2004), el cuestionario C-OIDP ha sido traducido y validado en diversos contextos socioculturales (Thomson y cols., 2018). La validación al francés fue realizada por Tubert-Jeannin (Tubert-Jeannin y cols., 2005), en UK por Yusuf (Yusuf y cols., 2006), en Perú por Bernabé (Bernabé y cols., 2008), por Castro en Brasil (Castro y cols., 2008), Cortés-Martínicorena en España (Cortés-Martínicorena y cols 2010) y Yusof en Malasia (Yusof y cols., 2012), entre otros. Recientemente Dhawan en norte de la India (Dhawan y cols., 2019), Peker en Turquía (Peker y cols., 2020) y Chahar en India (Chahar y cols., 2020).

El cuestionario C-OIDP consta de 8 preguntas estructuradas que evalúan la frecuencia y severidad de impacto sobre 8 dimensiones o actividades de la vida diaria del niño o adolescente (comer, hablar, cepillarse los dientes, dormir, sonreír, irritarse, jugar e ir al colegio), puntuándose la frecuencia y severidad sobre una escala de Likert 1-3. Al multiplicar (frecuencia x severidad) se obtiene la intensidad de impacto en cada dimensión, y aplicando la fórmula $((\text{frecuencia} \times \text{severidad}) / 72) \times 100$ se obtiene el índice medio C-OIDP, a mayor índice peor calidad de vida oral y viceversa (Cortés-Martínicorena y cols., 2010).

Existen 2 formas del cuestionario C-OIDP: genérico (*generic*) y específico (*condition specific-CS*). El cuestionario consiste en 8 preguntas estructuradas y en cada una de ellas aparte de preguntar por la frecuencia y severidad de impacto sobre cada dimensión, se le pregunta al sujeto por las patologías que él considera que pueden ser la causa de ese impacto. El índice genérico y CS se diferencian en que el primero evalúa los impactos sobre las actividades diarias atribuidos a las patologías orales en general (el índice mide el total de impactos de las 18 patologías del listado en la versión infantil) mientras que el segundo mide los impactos sobre las actividades diarias, atribuidos a patologías orales específicas que se relacionan con condiciones orales determinadas

(caries dental, enfermedad periodontal, maloclusión) (Segura y cols., 2017; Thomson y cols., 2018; Tsakos y cols., 2010).

Del listado de 18 patologías entre las que puede elegir el entrevistado, el investigador puede seleccionar aquellas relacionadas con una condición oral específica, por ejemplo relacionadas con maloclusión (en el cuestionario infantil: huecos porque no salían los diente de leche, dientes torcidos; en el cuestionario de adultos: espacio entre dientes, diente en mala posición, deformidad de la boca) y solo elegir los impactos debidos a esas patologías concretas, para calcular el valor del índice CS-OIDP atribuido a maloclusión. Por “patología oral” entendemos el listado de 18 patologías o problemas orales que en opinión del sujeto pueden haber causado el impacto, mientras que con “condiciones orales” nos referimos a *enfermedades orales* como caries dental, enfermedad periodontal, maloclusión etc (figura 22).

Bernabé y cols. en su estudio con adolescentes de Brasil (Bernabé y cols., 2009), comparan la forma genérica y condición-específica atribuida a maloclusión del índice OIDP, respecto a su habilidad para discriminar entre adolescentes con y sin necesidades normativas de tratamiento ortodóncico; para ello utilizan 2 estimaciones, el índice medio global y la prevalencia de impacto, y evalúan la capacidad discriminativa de ambos cuestionarios comparando los resultados obtenidos en ambos, en los 3 grupos de adolescentes establecidos en función del DAI (*Dental Aesthetic index*) registrado. La magnitud de la diferencia se interpretó en función del tamaño del efecto y el OR (*Odds ratio*) ajustado. Encontraron que ambas formas del índice (CS y genérica) eran capaces de distinguir entre adolescentes con y sin necesidades normativas de tratamiento ortodóncico, pero la forma CS presentaba mayor habilidad para distinguir entre grupos, aunque tanto el índice medio global OIDP como la prevalencia de impacto fueron más bajos en el CS-OIDP atribuido a maloclusión que en el OIDP genérico (Bernabé y cols., 2009). Aunque estos autores utilizaron en este estudio la versión de adultos aplicada a adolescentes, en un estudio posterior aplicaron el cuestionario infantil en sus dos formas, genérico y condición-específica, efectuando una comparación similar

para evaluar la capacidad discriminativa entre ambas formas del cuestionario (Bernabé y cols., 2009).

Por ejemplo, en el estudio de Alves y cols., utilizaron la forma genérica y condición-específica del cuestionario C-OIDP para la caries dental, y en este último consideraron solo las patologías dolor de dientes, diente sensible y caries (Alves y cols., 2014).

Respecto a la *capacidad discriminativa* (habilidad de un instrumento para detectar la existencia de distintos resultados en diferentes grupos de población) de ambos tipos de cuestionario, esta se ha analizado en múltiples estudios (Mbawalla y cols., 2011) mediante las diferencias en el índice medio global C-OIDP, y en la prevalencia de impacto, entre distintos grupos, el correspondiente tamaño del efecto y el OR (*Odds Ratio*). Por ejemplo se puede comparar la diferencia entre un grupo de población con CAO-D=0 y otro con CAO-D>0, encontrando que existe diferencia en la prevalencia de impacto entre ambos grupos. Así mismo se puede comparar la diferencia entre un grupo de población con (IHO-S) <1 (Índice de Higiene Oral simplificado) y otro con IHO-S>1.

El cuestionario genérico discriminó igual de bien entre niños con y sin caries, así como entre niños con y sin problemas periodontales. En comparación, el cuestionario específico discriminó más fuertemente entre niños con y sin caries así como con y sin maloclusión (Mbawalla y cols., 2011). Así mismo un estudio reportó que la forma *condition specific* (CS) tiene mayor capacidad discriminativa cuando se comparan grupos con distintas necesidades normativas de tratamiento de la caries dental (Bernabé y cols., 2009).

En síntesis, el cuestionario evalúa 4 dominios: salud oral, funcional, social y bienestar emocional, estos tres últimos para capturar el impacto de la salud oral sobre la salud global, y las consecuencias emocionales y psicosociales de las enfermedades orales) (Hettiarachchi y cols., 2019) (figura 12).

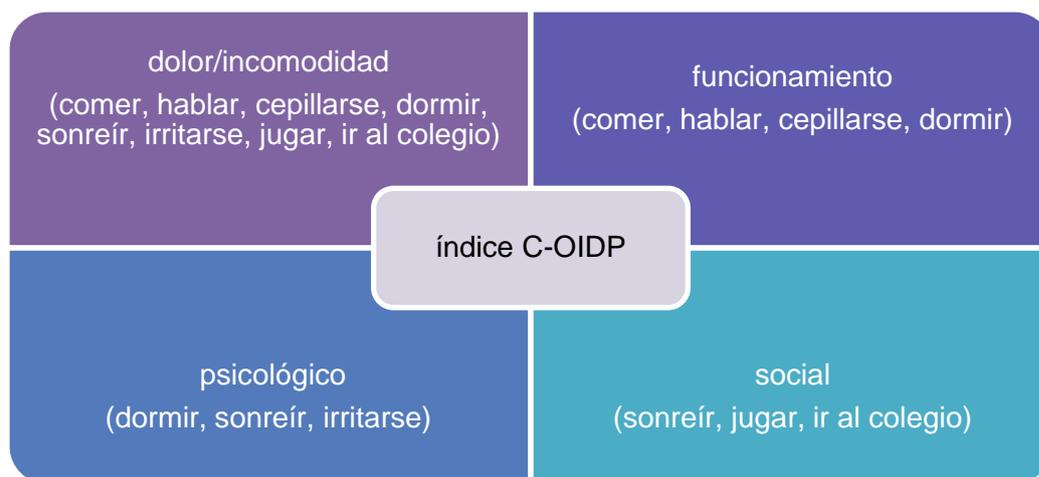


Figura 12: Las 8 dimensiones de la calidad de vida oral en adolescentes, medida con el índice C-OIDP (*Child-Oral Impacts on Daily Performances*).

Numerosos estudios han reportado propiedades psicométricas adecuadas incluyendo validez aparente, de contenido, criterio, constructo, fiabilidad interna y externa (Agrawal y cols., 2013; Chahar y cols., 2020; Dhawan y cols., 2019; Nurelhuda y cols., 2010; Peker y cols., 2020; Thomson y cols., 2018; Yusof y cols., 2012). En la adaptación y validación del instrumento C-OIDP en India del Sur por Agrawal y cols. (Agrawal y cols., 2013) se reportó buena validez y fiabilidad identificando en el análisis factorial los factores físico y psicosocial. Otras evaluaciones psicométricas del cuestionario obtienen un Alfa de Cronbach=0,7-0,8 y confirman las adecuadas propiedades psicométricas (Chahar y cols., 2020; Dhawan y cols., 2019; Nurelhuda y cols., 2010; Peker y cols., 2020; Yusof y cols., 2012). En su reciente revisión sistemática, Patil y cols. analizan 10 estudios con diseño transversal, 5 genéricos y 5 específicos (CS) obteniendo el C-OIDP una puntuación en propiedades psicométricas de 4/6 según la escala de Norman y Streiner (Patil y cols., 2020; Streiner y cols., 2014). Por otro lado, en su metaanálisis Pentapati y cols. analizan la fiabilidad interna del cuestionario C-OIDP en 33 artículos, observando que la mayoría reportan un *Alfa de Cronbach* > o igual a 0,7 y utilizan la modalidad genérica (Pentapati y cols., 2020). Incluye el estudio de Rosel y cols. en España que reporta propiedades psicométricas similares en la forma autoadministrada y la administrada mediante entrevista. (Rosel y cols., 2010).

Es interesante señalar que recientemente se ha producido la inclusión del cuestionario C-OIDP en la Encuesta Nacional de Salud Dental Infantil de Reino Unido en 2013 (Anderson y cols., 2015), así como en la Encuesta Nacional de Salud Oral en China realizada en 2015-2016 (Wu y cols., 2021).

Entre las áreas de desarrollo en el futuro de la medición de la calidad de vida oral en niños y adolescentes se encuentra la realización de estudios longitudinales en vez de los estudios descriptivos transversales llevados a cabo hasta ahora, así como hacer estudios de intervención (Thomson y cols., 2018). En este sentido se podría establecer la Diferencia Mínimamente Importante (MID) que es la diferencia más pequeña en una puntuación, que el sujeto percibe como importante (Gilchrist y cols., 2014). La MID se calcula midiendo los cambios que se producen a lo largo del tiempo en el índice C-OIDP tras hacer el tratamiento, y su estudio puede facilitar la interpretación de los resultados del tratamiento realizado (Tsakos y cols., 2010).

Otras áreas de desarrollo incluyen estudiar la satisfacción con el tratamiento, y diseñar intervenciones para mejorar el funcionamiento psicosocial de los pacientes y sus cuidadores. Previsiblemente estos cuestionarios serán utilizados de forma rutinaria en la práctica clínica y epidemiológica en los próximos años (Thomson y cols., 2018).

1.4 REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA SOBRE LA APLICACIÓN DEL C-OIDP EN ESTUDIOS TRANSVERSALES

Dentro del desarrollo de esta Tesis Doctoral, se ha realizado una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de identificar los estudios observacionales descriptivos de carácter transversal sobre calidad de vida oral en adolescentes, realizados en el período 2005-2021, utilizando el índice C-OIDP en escolares de 11 a 18 años, para efectuar una síntesis cualitativa y analizar la metodología seguida y los resultados más relevantes. Dicha revisión fue inscrita en PROSPERO con el número de referencia CRD42020222392 y ha sido publicada en *International Journal of*

Environmental Research and Public Health tal como se ha comentado anteriormente (Álvarez-Azaustre y cols., 2021) (Anexo 1).

Según el manual de la OMS *Oral Health Surveys Basic Methods 5th Edition* (2013) (WHO, 2013), los 12 y 15 años es la edad índice a utilizar en estudios epidemiológicos en adolescentes, pero al hacer la revisión de la literatura encontramos diversos estudios que consideraban además participantes de 11 y 16 años de edad, por lo que decidimos incluir también esas edades. La OMS asimismo establece que el grupo de 17-18 años es importante para evaluar ciertas patologías en adolescentes, como por ejemplo las enfermedades periodontales, y al ser un período de edad en que los factores que pueden afectar la calidad de vida oral son similares, optamos por considerar como rango de edad entre los 11 y 18 años para la selección de los estudios. El período temporal comprende el tiempo transcurrido desde el desarrollo del cuestionario C-OIDP en 2004 por Gherunpong y Sheiham (Gherunpong y cols., 2004), hasta el momento presente, con el fin de tener una visión completa y actualizada sobre la evolución seguida a lo largo del tiempo con el uso de este instrumento de medida y los resultados obtenidos.

Una revisión sistemática es una forma de investigación secundaria en la que la información existente se busca de un modo altamente organizado y siguiendo un protocolo previamente definido (Chestnutt, 2016), en nuestro caso seguimos la normativa PRISMA 2020 (Page y cols., 2021). La revisión sistemática ha tenido por finalidad averiguar el estado en que se hallan los conocimientos sobre calidad de vida oral en los adolescentes y ayudar a conceptualizar el problema de investigación, así como conocer los problemas y dificultades planteados en investigaciones previas, ya que el conocimiento de las aportaciones de estudios anteriores es fundamental dentro del proceso de investigación. En términos generales, una búsqueda bibliográfica es un proceso escalonado que se inicia con la pregunta de investigación (¿Cómo es la calidad de vida oral de los adolescentes medida con el índice C-OIDP?), continúa con la identificación de las fuentes de información y finaliza estableciendo la estrategia de

búsqueda, es decir, cómo buscar esa información, y analizando los datos obtenidos (Ramón Torrell, 2020) (figura 13).

La revisión sistemática es una forma específica de búsqueda bibliográfica, que siguiendo una normativa concreta permite obtener un resumen global del tema en investigación, considerando un número suficiente de estudios efectuados con una medida de resultado similar (en nuestro caso el índice C-OIDP), y que es recomendada por Cochrane Collaboration, red internacional de investigadores independientes, para la toma de decisiones en odontología basada en la evidencia, encontrándose la revisión sistemática en el nivel más alto de la pirámide de la evidencia científica (Chestnutt, 2016).

La revisión sistemática ha seguido la metodología indicada por PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement*) (Page y cols., 2021).

Esta forma de búsqueda y análisis de la información tiene entre sus objetivos la prevención de los sesgos inherentes a las revisiones narrativas, donde la estrategia de búsqueda, los criterios de inclusión y exclusión aplicados y el método para obtener las conclusiones no están tan claramente establecidos.

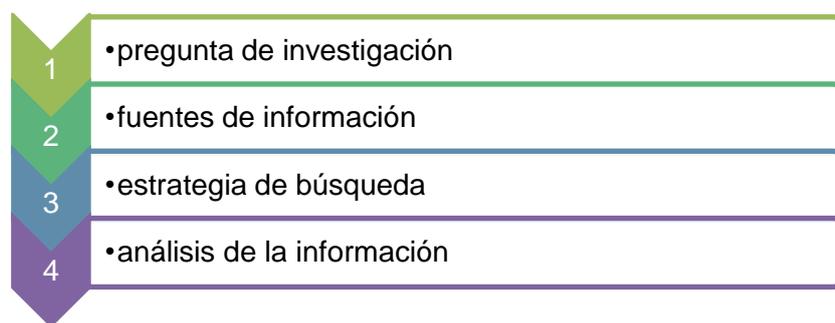


Figura 13: Etapas en una búsqueda bibliográfica (modificado de J.M.Ramón).

La Guía Prisma 2020 para reportar revisiones sistemáticas incluye la definición del objetivo y justificación de la revisión, determinar las fuentes de información,

explicación de la estrategia de búsqueda completa seguida en bases de datos y manual, los criterios de inclusión y exclusión de artículos; criterios seguidos en el proceso de selección de los estudios, definición de las variables a extraer y proceso de extracción de datos; evaluación del riesgo de sesgo en los estudios y la herramienta utilizada; y presentación del proceso de búsqueda y selección de artículos describiendo los resultados mediante un diagrama de flujo, desde los artículos identificados inicialmente con la ecuación de búsqueda, hasta los estudios seleccionados finalmente para incluir en la revisión; proporcionando una interpretación general de los resultados, identificando las limitaciones de la propia revisión sistemática y discutiendo las implicaciones futuras de los resultados encontrados (figura 14).



Figura 14: Principales etapas de la metodología PRISMA para reportar revisiones sistemáticas.

La Guía Prisma 2020 también hace hincapié en otra información que debe constar, como la inclusión en un registro del protocolo de la revisión, existencia de fuentes de financiación, conflictos de interés y accesibilidad a la tabla de extracción de

datos, información utilizada en todos los análisis y otros materiales empleados. Asimismo se recomienda que las revisiones sistemáticas sean registradas en un registro internacional, en nuestro caso se registró en PROSPERO. Se trata de un registro internacional prospectivo de revisiones sistemáticas en ciencias de la salud, donde se inscribe la revisión una vez se ha redactado su protocolo, antes de comenzar la extracción de datos. Su objetivo es evitar la duplicidad de trabajos, pudiendo consultar si hay otra revisión en curso sobre el mismo tema previamente registrada, antes de comenzar la propia revisión sistemática. El Registro pretende la publicación de información clave sobre el diseño y desarrollo de la misma. Se pueden introducir cambios, correcciones o actualizaciones con posterioridad, generando una nueva versión que será también accesible para consulta pública (Guidance notes Prospero, 2022).

1.4.1 Estrategia de búsqueda y criterios de elegibilidad

Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda y recuperación de información bibliográfica se estableció una estrategia de búsqueda o “ecuación de búsqueda”, que consiste en identificar las palabras incluidas en la terminología Mesh (*Medical Subject Headings*), denominadas “descriptores”, que mejor definen los contenidos que se quieren localizar, y después combinarlos mediante la lógica booleana. Los términos MESH son los descriptores más conocidos y utilizados por las bases de datos bibliográficos para clasificar los artículos científicos, con el fin de facilitar la búsqueda de documentación, y son usados por el *Index Medicus* (MEDLINE) y el *Index to the Dental Literature*. Las bases de datos contienen un instrumento llamado *tesauro* para el control de dicha terminología o términos Mesh (Ramón Torrell, 2000).

En nuestro caso, al pretender obtener información sobre la calidad de vida oral en los adolescentes utilizando el cuestionario C-OIDP, se eligieron los descriptores en inglés “oral health quality of life”, “adolescent, children, scholar” y “C-OIDP, OIDP”,

siendo el primer descriptor compuesto y los 2 siguientes simples. Respecto al cuestionario, incluimos la versión infantil (Child-OIDP) y la versión para adultos (OIDP), con el fin de asegurar que no se perdían estudios hechos en niños o adolescentes en los que se hubiese usado el modelo de adulto (factor que habíamos detectado previamente en un screening preliminar) (figura 15).

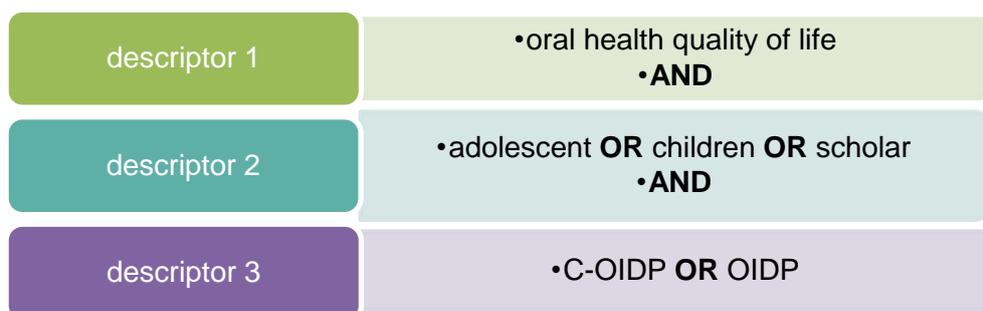


Figura 15: Ecuación de búsqueda.

Criterios de elegibilidad de los estudios

Los criterios de elegibilidad que se siguieron en la revisión sistemática derivan de la pregunta de investigación (¿Cómo es la calidad de vida oral de los adolescentes medida con el índice C-OIDP?), siguiendo la estrategia de la pregunta PIO es decir, P=Población objeto de estudio, I=Intervención que se va a realizar en dicha población y O=Resultado que se espera obtener (figura16).



Figura 16: Estrategia de la pregunta PIO (Population/Intervention/Outcome) para establecer los criterios de elegibilidad de los estudios.

Los criterios de inclusión de los estudios fueron: diseño observacional descriptivo transversal, en adolescentes de 11-18 años, incluyendo como instrumento de medida el cuestionario C-OIDP (infantil) o el OIDP (adultos), publicados en los últimos 17 años (2005-2021), escritos en español o inglés.

Los criterios de exclusión fueron: revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones narrativas, diseños distintos del descriptivo transversal, otros rangos de edad, uso de otros tipos de cuestionarios de calidad de vida oral (tabla 1).

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión.

Criterio	Inclusión	Exclusión
Diseño del estudio	Transversal	Revisión sistemática, metaanálisis, revisión de la literatura, casos y controles, estudio de cohortes, actas de conferencias
Población	Adolescentes	Adultos
Rango de edad de la población	11-18 años	< 11 años > 18 años
Cuestionario	Child-OIDP OIDP	Otros cuestionarios de calidad de vida oral
Año de publicación	2005-2021	< 2005
Idioma	Español, inglés	Otros idiomas
Tipo de publicación	Artículo original, texto completo	Otros tipos de artículos

Se realizó una búsqueda electrónica de la literatura en las bases de datos: PubMed-Medline, Scopus, Web of Science (WoS), EMBASE, LILACS y SciELO con

fecha 4 de febrero 2021, así como una búsqueda manual adicional en Google Scholar para localizar otros estudios de interés, sin poner límites en cuanto a fecha de publicación o idioma.

Se hizo una nueva actualización de esta búsqueda el 28 de Julio 2021 para detectar los estudios publicados con posterioridad a la fecha de la búsqueda inicial. Así mismo se revisó manualmente la lista de referencias de los estudios seleccionados finalmente para detectar otros artículos que pudiesen ser elegibles.

1.4.2 Información obtenida de la revisión sistemática y sus limitaciones

La búsqueda electrónica localizó 581 artículos en las 6 bases de datos consultadas y la búsqueda manual en *Google Scholar* permitió localizar otros 11 artículos de interés. Después de eliminar los duplicados quedaron 218 artículos para la lectura del título y resumen. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se descartaron 164 estudios, quedando un total de 54 publicaciones consideradas como elegibles para su lectura completa. Después del análisis detallado de estos 54 artículos, 31 de ellos fueron descartados por los siguientes motivos: uso de un cuestionario C-OIDP no validado (4); utilización del cuestionario de adultos (OIDP) aplicado a población adolescente (15); aplicación del cuestionario en la forma específica (CS-condition specific) (2); uso de un cuestionario para evaluar la calidad de vida oral en adolescentes con enfermedades orales concretas (4); aplicación en otros grupos de población adolescente no escolares (2); objetivo fuera de nuestro foco (4). El proceso de selección determinó 23 artículos elegidos para la síntesis cualitativa (figura 17).

Las variables a incluir en la extracción de datos fueron: autor, año de publicación, país, objetivos, método de selección de la muestra, tamaño muestral, edad y sexo de los participantes, tipo de cuestionario usado (genérico o específico), forma de administración (mediante entrevista o autoadministrado), tipo de intervención realizada (administración del cuestionario de calidad de vida oral acompañado o no por un

examen clínico), criterios de inclusión y exclusión para la selección de la muestra, medidas de resultado (prevalencia de impacto, índice C-OIDP medio global).

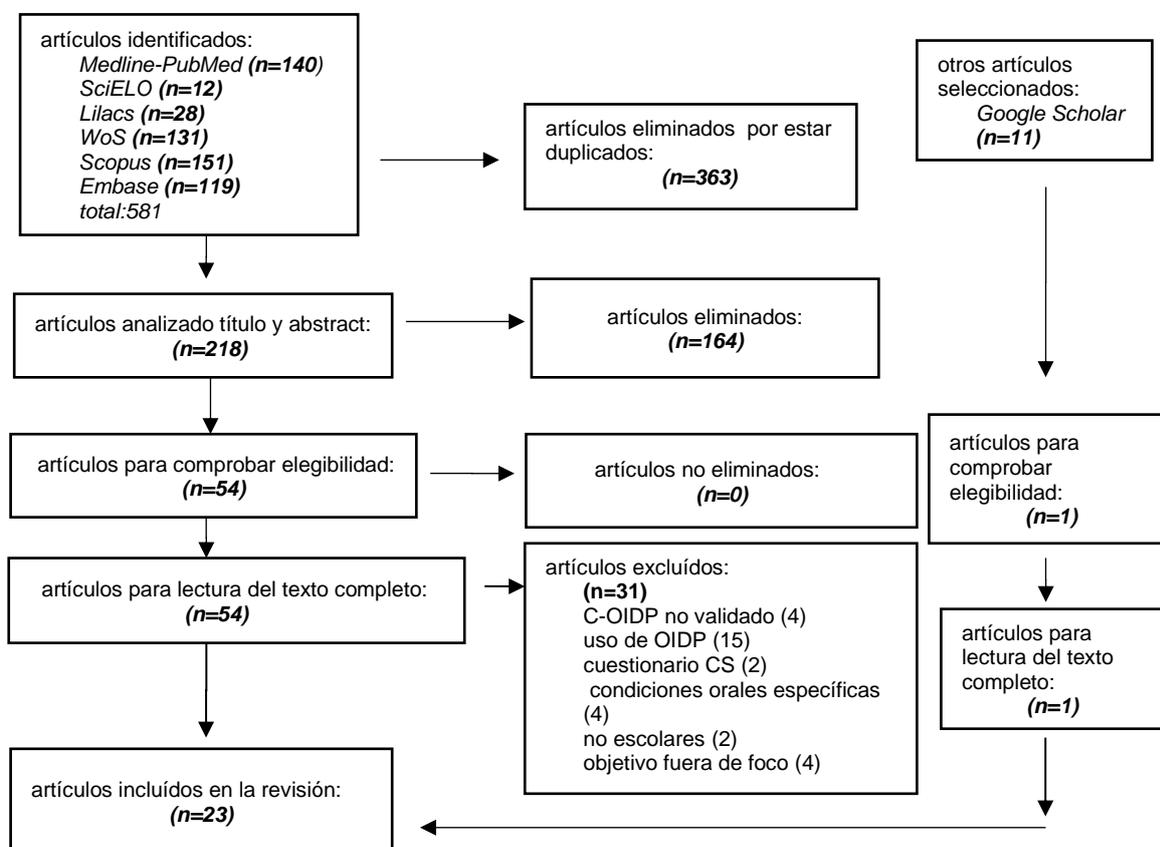


Figura 17: Diagrama de flujo según PRISMA 2020, seguido en la selección de estudios durante la revisión sistemática.

Síntesis cualitativa

POBLACIÓN (P): Considerando los 23 artículos incluidos, el número total de participantes fue de 12604, de edades entre 11-17 años, con un 52% de mujeres y 48% de hombres incluyendo el estudio de Alzahrani y cols. (2019) que consideró solo el género masculino. Respecto a la localización geográfica, se realizaron en ámbito urbano 10 estudios, en ámbito rural 8, y en entorno mixto o no especificado 5. El tamaño muestral varió entre 118 participantes en el estudio de Vélez-Vásquez y cols. (2019) y 1906 en Amalia y cols. (2017), con un método de selección de la muestra de muestreo aleatorio en la mayoría de los casos, la utilización por parte de Amalia y cols. (2017) de

una muestra de conveniencia, y el uso de una técnica mixta en el estudio de Pavithran y cols. (2020). Por otro lado en 7 publicaciones no se especificó la técnica de selección de la muestra.

INTERVENCIÓN (I) (cuestionario C-OIDP): El tipo de cuestionario empleado fue genérico en todos los casos, mientras que Amalia y cols. (2017) utilizaron solo el cuestionario específico, y Alves y cols. (2015) utilizaron ambos. La mayoría de estudios acompañaron la medición de la calidad de vida oral con la realización de un examen clínico a los participantes, para valorar el estado de salud oral. La modalidad de administración del cuestionario C-OIDP utilizada con mayor frecuencia fue mediante entrevista, y un sistema mixto incluyendo también preguntas autoadministradas en 6 casos. El entorno de realización fue escolar excepto en Pavithran y cols. (2020) que compararon una muestra de huérfanos con no huérfanos.

RESULTADO (O) (outcome): Con respecto a los resultados obtenidos en los estudios seleccionados para esta revisión sistemática, la prevalencia de impacto global fue reportada en la mayoría de estudios, sin embargo Amalia y cols. (2017) solo comunicaron la prevalencia por dimensiones. El índice C-OIDP medio global estuvo ausente en 7 publicaciones mientras que Kumar y cols. (2015) así como Yetkiner y cols. (2014) refirieron el índice a dimensiones específicas. La dimensión afectada con mayor frecuencia fue comer, por el contrario Bakhtiar y cols. (2014) y Athira y cols. (2015) reportaron el cepillado y Reinoso-Vintimilla y cols. (2017) el estado emocional. Respecto a la intensidad de impacto, fue generalmente baja, mientras que Alves y cols. (2015) y Bernabé y cols. (2007) encontraron un 25% de la muestra con intensidad de impacto alta, que según Naidoo y cols. (2013) afectaba fundamentalmente a las dimensiones psicosociales como el estado emocional e ir al colegio; mientras que Nordin y cols. (2019) encontraron que un 4,6% de la muestra refería una alta intensidad de impacto en la dimensión sonreír. Por último, la extensión de impacto fue de 3,9 dimensiones afectadas en los últimos tres meses en el ámbito rural, pasando a ser de 4,8 en ámbito urbano, con la excepción de Dumitrache y cols. (2009) que en la ciudad

de Bucarest (Rumanía) reportaron 7 dimensiones afectadas en los adolescentes participantes.

Evaluación de la calidad de los estudios y del riesgo de sesgo

La evaluación de la calidad de los estudios y del riesgo de sesgo se realizó utilizando 2 sistemas complementarios: Tabla de Evidencia basada en FLC 3.0 (Ficha de Lectura Crítica 3.0) (López de Argumedo y cols., 2017) (Anexo 2) y la lista de verificación STROBE (von Elm y cols., 2008) para estudios transversales (*STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology*). Se cumplimentaron 23 tablas de evidencia y un listado Strobe individual para cada uno de los 23 estudios considerados.

Ya que la revisión sistemática estaba enfocada a estudios transversales y según nuestro conocimiento no pudimos localizar escalas validadas para la evaluación de la calidad metodológica en este tipo de diseños de investigación, la calidad de los estudios se evaluó cumplimentando una Tabla de Evidencia basada en FLC 3.0 individualizada para cada uno, comprendiendo las siguientes 6 áreas: pregunta PICO claramente formulada, descripción de la metodología incluyendo el diseño del estudio, objetivos, localización y período temporal en que se efectuó, criterios de elegibilidad de los participantes, tipos de test estadísticos utilizados justificando su elección; presentación de resultados correctamente descritos y sintetizados, justificación apropiada de las conclusiones, descripción del conflicto de interés, validez externa evaluando la posibilidad de generalización de los resultados a la población general.

El cumplimiento de cada área se evaluó como: *sí/ no/ parcialmente/ sin información*. Una vez el “método” se había identificado como *sí/ no/ parcialmente*, la calidad del estudio se estableció como *alta/ media/ baja* en función de que el resto de criterios se considerasen *sí/ no/ parcialmente*.

Por ejemplo, un estudio calificado como “parcialmente” en el “método” recibía la calificación de “calidad media” si la mayoría de los demás criterios eran evaluados como

“sí/ parcialmente” (Anexo 2). Así mismo, el uso del listado de verificación Strobe permitió identificar el número de ítems que incluía cada estudio, proporcionando información adicional sobre la calidad metodológica. Según las tablas de evidencia la calidad metodológica fue considerada baja en 2 publicaciones, media en 13 y alta en 8 publicaciones. Aunque la implementación de la metodología Strobe solo fue referida en un artículo, el 83% de los estudios incluyeron más de 16 ítems de los 22 que constituyen dicha lista de verificación.

Limitaciones de la revisión sistemática

Entre las limitaciones de la revisión sistemática, existe la posibilidad de sesgo de selección debido a los criterios de elegibilidad seguidos, que pueden haber llevado a la exclusión de estudios que de otro modo serían útiles. Para evitar el sesgo de publicación, efectuamos una estrategia de búsqueda exhaustiva. Por otro lado, el uso de las Tablas de Evidencia basadas en FLC 3.0 con una escala cualitativa para evaluar la calidad de los estudios incluidos, puede conllevar riesgo de sesgo por parte del evaluador. Los estudios seleccionados mostraron una variabilidad notable, siendo las principales fuentes de heterogeneidad la ausencia del índice C-OIDP medio global en numerosos estudios, la comunicación del índice C-OIDP referido a las dimensiones específicas y no como un índice medio global, utilización de distintas medidas de resultado en los diferentes estudios, variaciones notables en el método de selección de la muestra, y la comunicación inconsistente de la severidad e intensidad de impacto sobre la calidad de vida oral en los adolescentes, en algunos estudios. Por lo que la heterogeneidad de los resultados ha de tenerse en cuenta a la hora de interpretarlos.

1.4.3 Conclusiones de la revisión sistemática

En conclusión, con los datos obtenidos en los estudios incluidos en esta revisión sistemática, utilizando el cuestionario C-OIDP validado, la calidad de vida oral percibida por los adolescentes está relacionada con la edad, sexo, y factores sociodemográficos.

La dimensión afectada con mayor frecuencia fue comer, y el dolor de dientes fue la primera causa de impacto referida, mostrando una severidad e intensidad de impacto generalmente leve, con un número medio de dimensiones afectadas entre 1 y 5. La experiencia previa de caries, el índice CAO-D, caries en dientes temporales, aftas, sangrado de encías y la maloclusión, se han comunicado como factores asociados con una peor calidad de vida oral. Se necesitan estudios longitudinales en el futuro para completar la información obtenida en los estudios transversales efectuados hasta el día de hoy.

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Desde el estudio de validación del cuestionario C-OIDP en España en 2010, según nuestro conocimiento, no se han reportado nuevas investigaciones en nuestro país dirigidas a población adolescente, utilizando este instrumento de medida. También ha sido escasamente implementado en otros países del entorno europeo en la investigación en salud oral.

Tanto la Encuesta de Salud Oral en España 2020 (Bravo y cols., 2020) como el Estudio de Salud Bucodental Infantil en la Comunitat Valenciana 2018 (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019) incluyen algunas preguntas sobre percepción de salud oral, pero no evalúan de un modo sistematizado las repercusiones de la salud oral en la vida diaria de este grupo de población.

A nivel internacional, el instrumento C-OIDP está ampliamente extendido, ha sido validado y traducido a numerosos idiomas, y es el tercero utilizado con mayor frecuencia, habiendo demostrado adecuadas propiedades psicométricas.

Procede por tanto estudiar el estado de la calidad de vida oral en población adolescente española aplicando el cuestionario C-OIDP, y analizar los factores que influyen en el impacto de la salud oral en la vida de los niños y adolescentes, motivo por el que se propone el Proyecto de Investigación objeto de esta Tesis Doctoral.

2.OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la calidad de vida oral de adolescentes de 13 a 15 años de edad de la Comunidad Valenciana, utilizando el índice C-OIDP, y relacionarla con el estado de salud oral.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Identificar el impacto sobre la calidad de vida oral de adolescentes de 13 a 15 años, medido mediante el cuestionario C-OIDP.
- 2) Analizar la influencia de diferentes factores sociodemográficos en la calidad de vida oral de los adolescentes.
- 3) Evaluar el estado de salud oral de los adolescentes, analizando el estado dental, salud gingival, maloclusiones y otras patologías y su impacto en la calidad de vida oral.
- 4) Determinar los hábitos de los adolescentes y la percepción de su salud oral y de sus necesidades en salud oral y su impacto en la calidad de vida oral.
- 5) Identificar los parámetros que se asocian con un impacto negativo en la calidad de vida oral de los adolescentes.

3.MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se diseñó un estudio observacional descriptivo de carácter transversal, siendo la población diana los adolescentes españoles de 13-15 años de edad y la población de estudio una muestra procedente del ámbito urbano y semiurbano de Valencia (Áreas urbanas en España, 2021), concretamente de los municipios y zonas de salud del Departamento de Salud Valencia-Hospital General, el cual incluye parte de la población de la ciudad de Valencia con más de 100.000 habitantes, así como municipios limítrofes de entre 3.000 y 90.000 habitantes.

El departamento Valencia-Hospital General tiene una población asignada en torno a los 400.000 habitantes. El mapa sanitario de este departamento de salud está configurado por: Centros sanitarios integrados (CSI), Centros de salud (CS) y consultorios auxiliares (CA): CSI Alaquàs, CSI Juan Llorens, CSI Torrent, CSI Xirivella, CSI Paiporta, CS Fuensanta, CS Gil y Morte, CS Guillem de Castro, CS Montroy, CS Montserrat, CS Nápoles y Sicilia, CS Nou Moles, CS Picanya, CS Picassent, CS San Isidro, CS Torrent I, CS Torrent II, CA Barrio de la Luz, CA Convento Jerusalén, CA Dos Aguas, CA Juan Llorens, CA Millares, CA Monte-Vedat, CA Real de Montroy, CA Torrent. Además de Unidades de Apoyo a la Atención Primaria de Odontología, Salud sexual y reproductiva, Salud mental y Conductas adictivas. En la figura 18, se muestran las zonas de salud que comprende dicho departamento de salud.

Dado que no existen indicios científicos ni lógicos que sugieran que el estado de salud oral y los factores sociodemográficos o conductuales de la población de 13 a 15 años del Departamento de Salud Valencia-Hospital General, sean cualitativamente diferentes a los de la población española, puede establecerse que los resultados de este estudio serán representativos de la población escolar de las edades estudiadas en España.



Figura 18: Zonas de salud incluidas en el Departamento de Salud Valencia-Hospital General.

El estudio se realizó siguiendo los estándares éticos de los estudios en humanos y la Declaración de Helsinki de 1975 revisada en 2000. Para su realización, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética e Investigación en Humanos de la *Universitat de València* (ref. H20190501104101) (Anexo 3).

Para el cálculo del tamaño muestral, en base al estudio previo de adaptación y validación para España del cuestionario C-OIDP (*Child-Oral Impacts on Daily Performances*) para su uso en adolescentes (Cortés-Martínicorena y cols., 2010), la proporción esperada de impacto sobre la calidad de vida oral se estimó entre el 30% y el 40%, calculándose un tamaño muestral de entre 323 y 369 participantes. Obteniéndose finalmente una muestra de n= 337 participantes (Ramón Torrell, 2000).

3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Los criterios de inclusión fueron: escolares de 13-15 años de edad, sin patología que contraindicase el examen oral, y cuyos padres o tutores hubieran entregado el

consentimiento informado cumplimentado y firmado por el responsable del menor y en el que el propio interesado/a consintiera participar en el estudio.

Se excluyeron los escolares que aun cumpliendo los criterios de inclusión, no asistieron al centro escolar el día de la revisión.

3.3. DOCUMENTOS ELABORADOS PARA LA RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

3.3.1. Consentimiento informado

El consentimiento informado constaba de una parte informativa, en la que se explicaba la finalidad del estudio y la colaboración que se solicitaba a los participantes y el documento de consentimiento informado que debía de estar cumplimentado y firmado por el padre/madre/tutor/a del adolescente y por el propio participante, por tratarse de mayores de 12 años (Anexo 4).

3.3.2. Documento de recogida de datos sociodemográficos, conductuales y de percepción de la salud oral

Se creó un documento para recoger los datos sociodemográficos, del participante y de los padres. Los hábitos de dieta e higiene, hábito tabáquico, frecuencia de visitas al dentista y tipo de dentista visitado (público o privado), antecedentes de caries o traumatismos dentales, uso de protectores bucales para el deporte y halitosis percibida. La percepción de la satisfacción con la salud oral del participante se registraba en una escala de 1 a 10 y la percepción del estado de salud oral también en escala de 1 a 10. Los aspectos concretos que incluía este documento se muestran en la figura 19.



DOCUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Fecha de exploración: Examinador: Nº de identificación: Curso escolar:

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

Nombre y apellidos del alumno:

Nombre del centro escolar: Población del centro escolar:
 Edad: Fecha de nacimiento: Sexo:
 Nivel estudios (u ocupación) del padre: Nivel de estudios (u ocupación) de la madre:
 Residencia (rural/urbana/periurbana): Lugar de nacimiento: (país)
 Lugar nacimiento del padre: (país) Lugar de nacimiento de la madre: (país)

DATOS CONDUCTUALES

Hábitos de higiene oral:

- cepillado 3 veces/día - cepillado 2 veces/día - cepillado 1 vez/día - cepillado <de 1 vez al día

Dieta:

Bebidas azucaradas (refrescos, bebidas energizantes, zumos envasados, yogourt líquido)

Frecuencia: - diario -1-2 veces por semana - más de 2 veces /semana

Experiencia previa de caries: sí/no Antecedente traumatismos: sí/no ¿en qué dientes?

Práctica de deporte/ ejercicio físico: sí/no ¿cuál? Protector bucal: sí/no

Visitas al odontólogo: ¿fecha última visita? ¿motivo?

- Tratamiento. recibido en la última visita (limpieza, empaste, extracción, otro):

-¿Dónde fuiste? -Centro de Salud -Dentista privado

Fumador : sí/no ¿Cuántos cigarrillos al día?:

Halitosis (mal olor de boca):-sí/no - ¿en qué momento del día?

PERCEPCIÓN DE LA SALUD ORAL:

Problemas de salud oral percibidos: ¿Tienes algún problema de salud en la boca?: sí/no
 ¿Cuál?: ¿A qué lo atribuyes?:

Cómo es tu estado de salud oral (Escala numérica 1-10) *Muy malo (1).....muy bueno(10)*

Necesidades percibidas de tratamiento dental: sí/no
 ¿cuál?: -limpieza -empaste -ortodoncia - ¿otro?:

Satisfacción con la salud oral: Valora tu satisfacción oral de 0-10 (Escala numérica 0-10)
Poco satisfecho (0).....muy satisfecho (10)

Figura 19: Documento de Recogida de Datos.

3.3.3. Documento de datos clínicos

En el examen clínico se registraron los datos relativos a caries dental, utilizando el sistema ICDAS II (Dikmen y cols., 2015) que identifica el estado de cada diente con 2 dígitos, el primero se refiere al código de restauración y el segundo al código de caries (ICDAS II, 2022).

Los códigos de restauración utilizados fueron los siguientes: código 0 sin restauración ni sellante, código 1 sellante en mal estado, código 2 sellante en buen estado, código 3 obturación del color del diente, código 4 amalgama, código 5 corona de acero, código 6 restauración en porcelana, código 7 obturación perdida o fracturada, código 8 restauración temporal.

El segundo dígito atribuido a cada diente comprendía los códigos de caries siguientes: código 0 sano, código 1 cambio visual en esmalte tras secar, código 2 cambio visual en esmalte con diente húmedo, código 3 ruptura localizada del esmalte, código 4 sombra oscura subyacente en dentina, código 5 cavidad con dentina expuesta y código 6 cavidad extensa (ICDAS II, 2022).

El estado de salud periodontal fue evaluado utilizando el Índice Periodontal Comunitario (IPC). Para ello se exploraron 6 dientes índice en cada participante. En el maxilar superior el incisivo central superior derecho, 1er molar permanente derecho y 1er molar permanente izquierdo. En el maxilar inferior el incisivo central inferior izquierdo, el 1er molar permanente derecho y el 1er molar permanente izquierdo. Tras el sondaje periodontal se asignaba a cada diente el código 0 si el diente estaba sano, código 1 si había placa bacteriana o sangrado al sondaje y código 2 si había cálculo u obturación desbordante (WHO, 2013).

El examen clínico incluía el registro de erosión dental según la clasificación más empleada que es la propuesta por el Índice de Erosión de Eccles y Jenkins que considera 4 grados: grado 0 no erosión, grado 1 pérdida de esmalte sin exposición de dentina, grado 2 pérdida de esmalte con exposición de dentina inferior o igual a un tercio de la superficie dental y grado 3 pérdida de esmalte con exposición de dentina superior

o igual a un tercio de la superficie dental (Eccles y cols., 1974). El grado de erosión se anotaba en el mismo odontograma que el código ICDAS II de cada diente.

En la oclusión del participante se exploraba la presencia de discrepancias en los 3 planos del espacio. Comenzando por el plano sagital, se analizaba la relación molar anteroposterior según la clasificación de Angle, en ambos lados derecho e izquierdo, pudiendo ser una clase molar I, II o III; y la presencia de un resalte normal (1-2 mm) o aumentado. En el plano frontal se exploraba la existencia o no de mordida abierta anterior, la presencia o ausencia de apiñamiento o diastemas interincisivos y la existencia de una sobremordida normal (2-3 mm o bien 1/3 de la superficie vestibular del incisivo central inferior) o aumentada; y en el plano horizontal la presencia o ausencia de mordida cruzada posterior (Proffit y cols., 2008). En la figura 20 se presenta la ficha de recogida de datos de la exploración clínica.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

DOCUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

EXAMEN CLÍNICO

	SD			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			SI
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
M																
O																
D																
V																
P																

SISTEMA ICDA S II (Códigos ICDA S de dos dígitos)		OCCLUSION
1er dígito: Código de restauración	2º dígito: Código de caries	
0 Sin restauración ni sellante	0 Sano	Relación molar anteroposterior: I/II/III
1 Sellante en mal estado	1 Cambio visual esmalte tras secar	Apiñamiento incisivos: sí/no
2 Sellante en buen estado	2 Cambio visual esmalte dte húmedo	Diastemas incisivos: sí/no
3 Obturación del color del diente	3 Ruptura localizada del esmalte	Sobremordida: normal/aumentada
4 Amalgama	4 Sombra oscura subyacente dentina	Resalte: normal/aumentado
5 Corona de acero	5 Cavidad con dentina expuesta	Mordida abierta anterior: sí/no
6 Restauración en porcelana	6 Cavidad extensa	Mordida cruzada posterior: sí/no
7 Obturación perdida o fracturada		
8 Restauración temporal		

	ID			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			II
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
M																
O																
D																
V																
L																

INDICE PERIODONTAL COMUNITARIO	16	11	26	EROSIÓN DENTAL
0= sano				Grado 0: no erosión
1= placa/hemorragia				Grado 1: pérdida esmalte sin exposición de dentina
2= cálculo/obturación desbordante				Grado 2: pérdida de esmalte con exposición dentina < 1/3 superficie dental
	46	31	36	Grado 3: pérdida de esmalte con exposición dentina > 1/3 superficie dental

Figura 20: Documento de examen clínico.

3.3.4. Cuestionario de calidad de vida oral (C-OIDP)

El cuestionario C-OIDP para niños y adolescentes deriva del cuestionario para adultos (OIDP) diferenciándose en el lenguaje adaptado al desarrollo intelectual y cognitivo de esta edad, la secuencia de preguntas, escala de Likert usada (de 0-3 en la versión infantil y de 0-5 en el adulto) y período temporal que es de 3 meses en la versión infantil frente a 6 meses en adultos.

El C-OIDP es el único cuestionario en niños que se diseñó específicamente para relacionar los impactos sobre actividades de la vida diaria con las patologías orales percibidas como posible causa de esos impactos, y para medir la extensión e intensidad de los impactos. Presenta varias ventajas frente a otros instrumentos de medida, como relacionar los impactos de la salud oral con las patologías que necesitan ser tratadas y describir el modelo de impactos en función de las patologías causantes (Gherunpong y cols., 2004), así como haber mostrado su utilidad en la evaluación de necesidades de salud (Gherunpong y cols., 2006). Puede proporcionar una imagen más exacta del impacto de la salud oral, diferenciando un sujeto con poca intensidad de impacto en muchas dimensiones de otro con un elevado impacto solo sobre 1 dimensión.

El instrumento de medida C-OIDP consta de 8 cuestiones estructuradas donde se le pregunta al participante sobre 8 actividades de la vida diaria que pueden haber sido afectadas por tener problemas en la boca en los últimos tres meses. Estas actividades o dimensiones son: comer, hablar, cepillarse y enjuagar los dientes, descansar o dormir bien, enfadarse o irritarse (estado emocional), tener vergüenza de sonreír o enseñar los dientes al sonreír, hacer los deberes o ir al colegio e ir a jugar con los amigos (relaciones sociales).

En cada dimensión se evalúa la “frecuencia” y “severidad” de la afectación mediante una escala Likert de 0 a 3. Para obtener el índice de impacto de cada dimensión o “intensidad de impacto” se multiplica la frecuencia por la severidad. El índice de impacto global se obtiene como el porcentaje de la suma de la intensidad del impacto de las 8 dimensiones (\sum de la intensidad del impacto de las 8 dimensiones x 100

/ 72). El valor del índice de impacto o índice C-OIDP oscila entre 0 y 100. A mayor índice de impacto, menor calidad de vida oral (Gherunpong y cols., 2004; Cortés-Martinicorena y cols., 2010) (figura 21).

Previamente a la administración simultánea del cuestionario a los participantes de ese día, se facilitó a cada uno un listado inicial de 17 patologías orales, donde el participante debía marcar con una X las patologías presentadas en los últimos tres meses, y que serviría posteriormente para analizar las causas de impacto referidas (figura 22).

 UNIVERSITAT DE VALÈNCIA		Cuestionario Calidad de Vida Oral OIDP-infantil –Spain	
Número de identificación:		Edad:	
Curso escolar:		Colegio:	
Localidad:			
A continuación responde a estas preguntas y marca con una cruz lo que sea correcto			
1.- ¿Has tenido en los últimos tres meses problemas para comer (comidas, helados,...) porque te dolieran las muelas? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Si tu respuesta es SI: ¿Cómo te ha afectado este problema en tu vida? <input type="checkbox"/> Casi nada <input type="checkbox"/> Algo <input type="checkbox"/> Mucho		¿Cuántas veces has tenido este problema? <input type="checkbox"/> Una o dos veces al mes <input type="checkbox"/> Tres o más veces al mes, o una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más a la semana	
Si has tenido este problema para comer menos de una vez al mes, ¿durante cuántos días lo has tenido en total? <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-15 días <input type="checkbox"/> 15 días o más			
Señala con una cruz lo que tú pienses que en estos últimos meses no te haya dejado comer bien:			
<input type="checkbox"/> Dolor de dientes <input type="checkbox"/> Dientes que se calan <input type="checkbox"/> Dientes picados <input type="checkbox"/> Dientes de leche que se hayan caído <input type="checkbox"/> Huecos porque no salían los dientes de leche <input type="checkbox"/> Fracturas dientes definitivos <input type="checkbox"/> Cambios de color en dientes <input type="checkbox"/> Problemas en tamaño o forma <input type="checkbox"/> Dientes torcidos		<input type="checkbox"/> Sangrado de encías <input type="checkbox"/> Hinchazón de las encías <input type="checkbox"/> Sarro <input type="checkbox"/> Heridas en la boca <input type="checkbox"/> Mal aliento <input type="checkbox"/> Bulto en la cara <input type="checkbox"/> Nacimiento de dientes <input type="checkbox"/> Se ha caído algún diente definitivo <input type="checkbox"/> Otros	
2.- ¿Has tenido problemas para hablar claro y pronunciar bien en estos últimos tres meses por problemas en la boca? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Si tu respuesta es SI: ¿Cómo te ha afectado este problema en tu vida? <input type="checkbox"/> Casi nada <input type="checkbox"/> Algo <input type="checkbox"/> Mucho		¿Cuántas veces has tenido este problema? <input type="checkbox"/> Una o dos veces al mes <input type="checkbox"/> Tres o más veces al mes, o una o dos veces a la semana <input type="checkbox"/> Tres o más a la semana	
Si has tenido este problema para hablar menos de una vez al mes, ¿durante cuántos días lo has tenido en total? <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-15 días <input type="checkbox"/> 15 días o más			
Señala con una cruz por lo que tú pienses que no has podido hablar bien:			
<input type="checkbox"/> Dolor de dientes <input type="checkbox"/> Dientes que se calan <input type="checkbox"/> Dientes picados <input type="checkbox"/> Dientes de leche que se hayan caído <input type="checkbox"/> Huecos porque no salían los dientes de leche <input type="checkbox"/> Fracturas dientes definitivos <input type="checkbox"/> Cambios de color en dientes		<input type="checkbox"/> Sangrado de encías <input type="checkbox"/> Hinchazón de las encías <input type="checkbox"/> Sarro <input type="checkbox"/> Heridas en la boca <input type="checkbox"/> Mal aliento <input type="checkbox"/> Bulto en la cara <input type="checkbox"/> Nacimiento de dientes	

Figura 21: Cuestionario C-OIDP.

- PATOLOGÍAS:**
- 1- dolor de dientes
 - 2- dientes que se calan
 - 3- dientes picados
 - 4- dientes de leche que se han caído
 - 5- huecos porque no salían los dientes de leche
 - 6- fracturas dientes definitivos
 - 7- cambios de color en dientes
 - 8- problemas en tamaño o forma
 - 9- dientes torcidos
 - 10- sangrado de encías
 - 11- hinchazón de las encías
 - 12- sarro
 - 13- heridas en la boca
 - 14- mal aliento
 - 15- bulto en la cara
 - 16- nacimiento de dientes
 - 17- se ha caído algún diente definitivo
 - 18- otros

Figura 22: Listado de 18 patologías que pueden ser seleccionadas como causa de impacto por el adolescente.

3.3.5 Informe odontológico individual

Tras el examen oral, a cada participante se le entregaba, en sobre cerrado, un Informe Odontológico Individual que recogía los principales hallazgos de la exploración y consejo odontológico correspondiente, en un plazo de 1-2 semanas.

3.4. METODOLOGÍA

3.4.1. Contacto con los centros escolares e invitación a participar en el estudio

Se obtuvo un listado de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a alumnos de 13-15 años de edad, correspondientes al nivel educativo de 2º y 3º de ESO de los municipios y zonas de salud que pertenecen al Departamento de Salud Valencia-Hospital General; y se envió una carta a los directores de 25 centros

seleccionados aleatoriamente (13 de titularidad pública y 12 de titularidad privada y/o concertada) (Anexo 5) invitándoles a participar en el estudio, en la que se explicaba su finalidad, y la colaboración que se solicitaba de los participantes y de los centros. En una fase posterior, se procedió a visitar todos los centros que no habían respondido, se les presentó la propuesta a los equipos de dirección y se entregó en mano la información del proyecto (tabla 2) (Anexo 6).

Tabla 2: Centros escolares 1º y 2º ESO. Departamento de Salud Valencia-Hospital General.

POBLACIÓN	CENTRO ESCOLAR	
	PÚBLICOS	PRIVADOS Y CONCERTADOS
ALQUÀS	IES CLARA CAMPOAMOR	MADRE JOSEFA CAMPOS
	IES DOCTOR FAUSTÍ BARBERÀ	MARE DE DÉU DE L'OLIVAR II
PAIPORTA	IES ANDREU ALFARO	LA INMACULADA
	IES LA SÈNIA	
PICANYA	IES ENRIC VALOR	ESCOLA GAVINA
PICASSENT	IES L'OM	SANT CRISTOFOR MARTIR I
	SECC. EDUC. SECUND. JAUME I	
		CENTRE LA NOSTRA ESCOLA COM.
		CENTRE AUSIÀS MARCH
		CENTRE LES CAROLINES
MONTSERRAT	IES ALCALANS	
TORRENT	IES LA MARXADELLA	EL VEDAT
	IES SERRA PERENXISA	LA PURÍSIMA
	IES TIRANT LO BLANC	MADRE SACRAMENTO
	IES VELES E VENTS	MARÍA AUXILIADORA SALESIANOS
		NTRA. SRA. DEL MONTE SIÓN
		SAN JOSÉ Y SANTA ANA
		NTRA. SRA. DE LA SALUD
		CENTRE INTEGRAT EL DRAC
	CENTRE PRIVAT JULIO VERNE	
	CENTRE PRIVAT MADRE PETRA	
	CENTRE PRIVAT PLEYADE	
	C.PRIVAT STA. TERESA DE JESÚS	
VALENCIA		
C.JERUSALEM		SANTO TOMÁS DE VILLANUEVA
D. GIL Y MORTE		CONCHA ESPINA II
FUENSANTA	IES Nº 26	JESÚS MARÍA FUENSANTA

		CLARET FUENSANTA
		SANTA MARÍA
G.DE CASTRO	IES BARRI DEL CARME	ESCUELAS PÍAS
JUAN LLORENS		INMACULADO CORAZÓN DE MARÍA
		SAN PEDRO PASCUAL
NOU MOLES		NTRA. SRA. DE FÁTIMA
		SOM ESCOLA
SAN ISIDRO	IES JUAN DE GARAY	
XIRIVELLA	IES GONZALO ANAYA	
	IES RAMÓN MUNTANER	
Total	17	30

Finalmente, los centros escolares que aceptaron participar fueron 8 en total, 4 públicos y 4 privados concertados, de las poblaciones de Alaquàs, Xirivella, Paiporta y Torrent. En la tabla 3, se presentan los centros y el número de participantes por centro y por municipio. El total de unidades escolares (aulas) participantes fue de 50.

Tabla 3: Colegios participantes y poblaciones.

Población	Colegio	n	%	n	%
Xirivella	Ntra. Sra. De la Salud	22	6,5	136	40,4
	IES Gonzalo Anaya	31	9,2		
	IES Ramón Muntaner	82	24,3		
Alaquàs	IES Dr. Faustí Barberá	41	12,2	75	22,3
	Mare de Déu de l'Olivar II	34	10,1		
Paiporta	La Inmaculada	18	5,3	94	27,9
	IES Andreu Alfaro	76	22,6		
Torrent	María Auxiliadora Salesianos	33	9,8	32	9,5
Total				337	100

3.4.2. Entrenamiento y calibración del examinador

Se hizo un período de entrenamiento previo a la recogida de datos en varias fases:

- a) Entrenamiento mediante el curso que se propone en la página web ICDAS.org para la aplicación de la metodología ICDAS II para el diagnóstico de caries (ICDAS II, 2022).

- b) Aplicación del Índice Periodontal Comunitario (en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Europea de Valencia).
- c) Aplicación del Documento de Recogida de Datos y cuestionario C-OIDP, a niños y adolescentes que acudían a consulta de Odontología en Atención Primaria, en el Centro de Salud de Paiporta (estudio piloto para la determinación de la validez aparente y de contenido del cuestionario C-OIDP).
- d) La calibración del examinador se realizó con un examinador experimentado, mediante la exploración clínica con criterios ICDAS de una muestra de 25 adolescentes de las edades del estudio.
- e) El entrenamiento conjunto del investigador y ayudante se efectuó en varias sesiones de coordinación donde se utilizó la metodología ICDAS II, el índice IPC, y la revisión del uso del cuestionario C-OIDP.

3.4.3 Trabajo de campo

Toda la recogida de información se realizó en los centros escolares participantes, en horario escolar, desde septiembre 2019 a enero 2020. La exploradora y autora de la tesis, acudía al centro escolar con una ayudante cuya función era anotar los datos que la exploradora le indicaba y colaborar en la logística del procedimiento. Se trataba de una Graduada en Odontología, conocedora de la terminología y de los métodos aplicados.

Para planificarlo, se estudió la ruta para llegar a cada colegio, tiempo necesario, y accesibilidad. A continuación, se creó un cronograma de trabajo, asignando a cada centro escolar unas fechas, de acuerdo a su disponibilidad. En la tabla 4 se muestra el cronograma establecido.

Se preparó un Protocolo de Trabajo de Campo con la distribución de tareas a efectuar por el examinador y ayudante y la preparación de los materiales, instrumental y documentos necesarios para cada sesión, y el listado de alumnos que iban a participar cada día.

Tabla 4: Cronograma de visitas a colegios participantes.

Fecha	Población	Colegio	Titularidad
30/9 y 1/10	Xirivella	Ntra.Sra. De la Salud	privado concertado
7,8/10	Torrent	María Auxiliadora Salesianos	privado concertado
14,15,22/10	Xirivella	IES Gonzalo Anaya	público
18,29/10	Xirivella	IES Ramón Muntaner	público
4,5,11,12/11			
18,19,25,26 /11	Alaquàs	IES Dr.Faustí Barberá	público
2,3/12	Paiporta	La Inmaculada	privado concertado
9,1/12	Paiporta	IES Andreu Alfaro	público
7,13,20/01			
16,17/12	Alaquàs	Mare de Déu de l'Olivar II	privado concertado

Dos semanas antes de la visita, se facilitaban los consentimientos informados al director/a del centro para que lo entregara a los estudiantes y estos a su vez los devolvieran firmados por los padres/tutores y por ellos mismos. Los consentimientos firmados se recogían en el colegio la semana previa a la visita para la revisión de datos y detección de documentos incompletos, que había que completar posteriormente antes del examen oral, con el fin de prevenir la pérdida de participantes.

Sistemática de trabajo en cada visita

Una vez llegaba el equipo de trabajo al centro escolar, en el aula de clase, se presentaban los investigadores, se les agradecía a los estudiantes su participación y se les entregaba el documento "cuestionario C-OIDP", para que cada uno lo cumplimentara, bajo la supervisión del examinador, resolviendo las dudas y aportando las aclaraciones necesarias.

A continuación, mientras las clases continuaban con normalidad, se iba citando a cada participante a un aula anexa, donde se cumplimentaba el "documento de recogida de datos" y se realizaba el examen clínico oral, anotándose los datos en el

“documento de examen clínico”. En el examen clínico se usaron kits de exploración reutilizables esterilizados, en número suficiente para disponer de uno para cada participante programado en ese día.

Los tres documentos: cuestionario C-OIDP, documento de recogida de datos y documento de exploración clínica de cada participante, se graparon unidos y se asignó un número a cada estudiante, de forma que al transcribir los datos a la base de datos, estos quedarán anonimizados y solo el explorador disponía de los documentos en papel donde figuraba el nombre del participante, necesario para efectuar el informe personalizado de la exploración, que recibiría a través de la dirección del centro, en sobre cerrado a su nombre (Anexo 7).

Sistemática de exploración

La exploradora y autora de la tesis realizó la revisión oral individual de cada participante sentado en una silla, con una fuente de luz LED. La ayudante anotaba los datos de la exploración y recopilaba y custodiaba la totalidad de documentos durante todo el proceso en el centro escolar.

Para el examen clínico se utilizó el siguiente material:

- kits individuales de exploración, incluyendo espejo nº 5 (SCHMIDT 484-N 11/17) y sonda periodontal OMS (ASA DENTAL 0702L-125)
- guantes
- mascarillas
- gafas de seguridad
- bata clínica
- servilletas desechables
- pinzas portaservilletas
- desinfectante
- cubeta para desinfección del instrumental por inmersión
- toallitas desinfectantes

- gasas estériles
- bolsas de esterilización

Se revisaba la oclusión con el examinador situado de pie enfrente del participante. A continuación, el examinador se situaba de pie a las 9.00hrs y se realizaba la exploración dental, primero con los dientes húmedos y tras el secado con gasa estéril, anotando para cada diente el valor correspondiente del código ICDAS II. Seguidamente, se exploraba el estado gingival en los dientes índice utilizando el IPC. Por último, mediante el índice de Eccles y Jenkins se anotó la presencia de erosión dental.

Se interrogó acerca de molestias orales (apretamiento de dientes, dolor al masticar, inflamación) y se anotó la existencia de tratamiento de ortodoncia.

El instrumental utilizado tras su uso se sometía a desinfección, lavado, secado, embolsado individual y esterilización en autoclave. Se trabajó con un total de 60 kits de exploración. Las figuras 23 y 24 ilustran los centros escolares donde se realizó el trabajo de campo y el instrumental e instalaciones que se utilizaron para realizar las diferentes tareas.

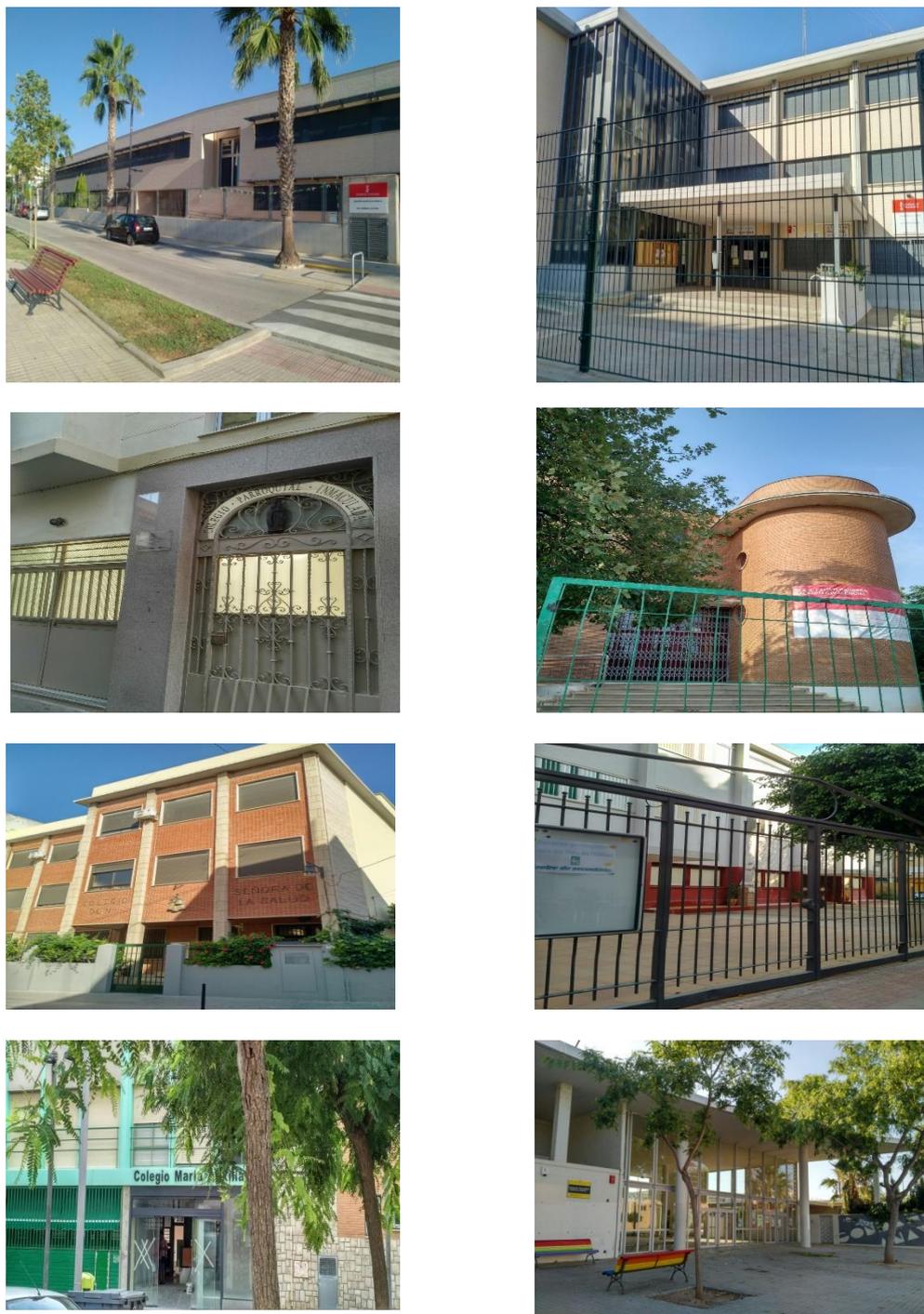


Figura 23: Centros escolares participantes en el estudio.

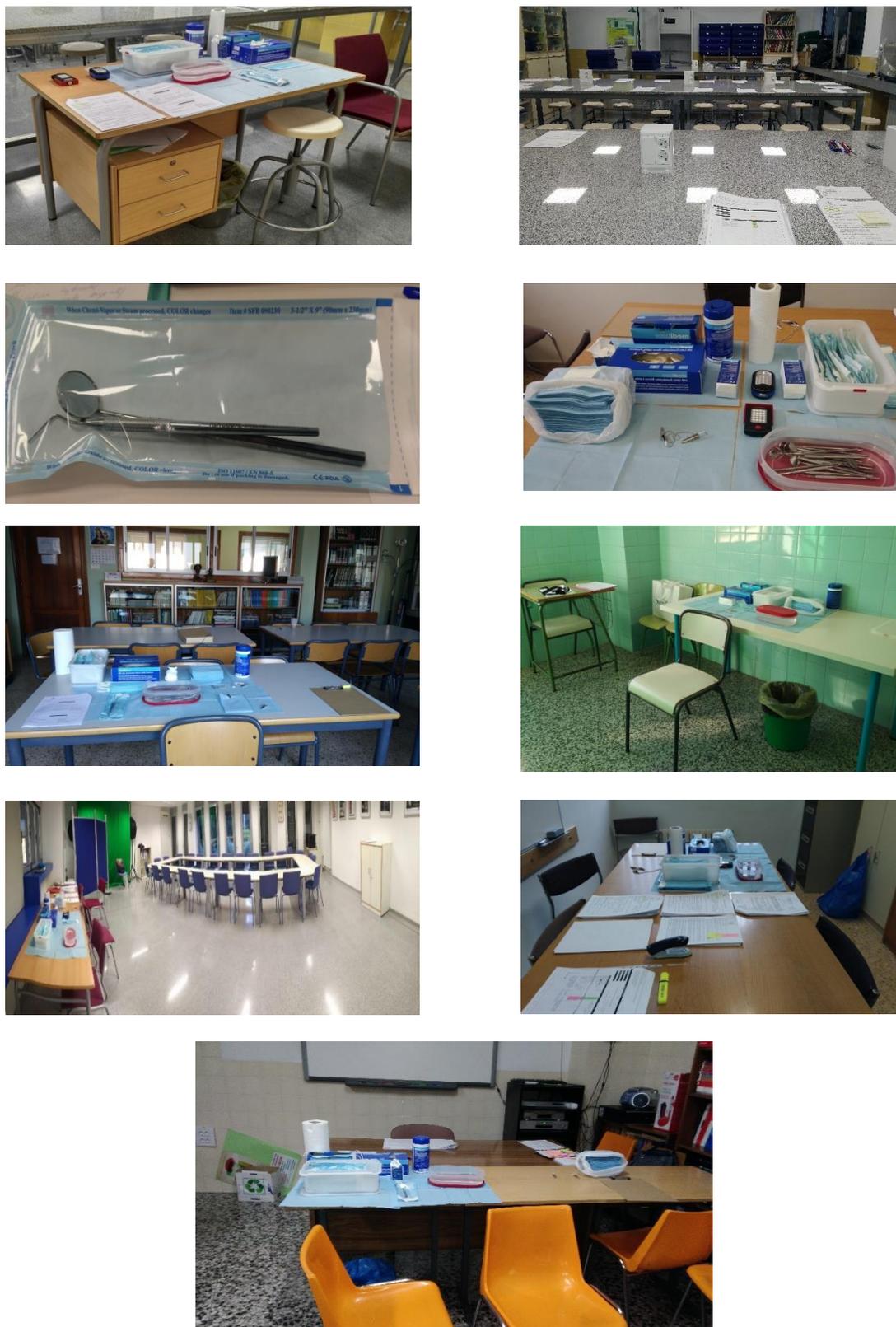


Figura 24: Realización de la entrevista, examen clínico y administración del cuestionario C-OIDP durante el trabajo de campo.

3.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se recogieron a mano en formato papel cumplimentando el Documento de Recogida de Datos y la encuesta C-OIDP de todos los participantes, y posteriormente se transfirieron a una hoja Excel para la creación de la base de datos informatizada. Se analizaron con el programa de IBM SPSS ver 26.0.

El cálculo del índice medio global de impacto sobre la calidad de vida oral (C-OIDP) se realizó mediante la fórmula $C - OIDP = \frac{frecuencia \times severidad}{72} \times 100$.

La *prevalencia de impacto* se calculó como el porcentaje de participantes con al menos 1 dimensión afectada. La *intensidad de impacto* para cada dimensión como (frecuencia x severidad) clasificándola en leve/moderada/ severa según el valor fuese 1-2 / 3-4 / 6-9 respectivamente, no se consideró el valor de intensidad 5 al no haber ningún participante en esa categoría; la *extensión de impacto* como el número de dimensiones con al menos 1 impacto. La *prevalencia de causas de impacto* como el porcentaje de participantes que refirieron cada una de las causas.

La *validez aparente* y de *contenido* del cuestionario se analizaron durante el estudio piloto, así como la *validez de contenido* fue reportada en el estudio de desarrollo de Gherunpong y cols. (2004) y estudios posteriores (Castro y cols., 2008; Tubert-Jeannin y cols., 2005); y la *validez de constructo* se evaluó mediante la correlación de Spearman entre los problemas de salud oral, necesidades percibidas y percepción del estado de salud oral (bienestar percibido) y el índice C-OIDP. Además la *validez convergente* se evaluó comparando el resultado del índice C-OIDP con la satisfacción oral percibida mediante la correlación de Spearman.

La *fiabilidad interna* del cuestionario se evaluó mediante el test Alfa de Cronbach, calculándose la correlación inter-items, el coeficiente Alfa de Cronbach, la correlación elementos-total corregida y el coeficiente Alfa de Cronbach si se elimina 1 elemento.

Se realizó el análisis descriptivo de resultados (número y porcentaje de eventos para cada variable). A continuación, las variables explicativas, tanto sociodemográficas,

como conductuales, de salud o de percepción de la salud oral, se compararon con el índice C-OIDP mediante el test U de Mann-Whitney, el test de Kruskal-Wallis y/o el índice de correlación de Spearman, dependiendo de las características de la variable y en el caso de las categóricas, del número de categorías. Las variables que resultaron significativamente asociadas con dicho índice se introdujeron en un modelo de regresión logística. En todos los casos se utilizó un nivel de significación de $p < 0,05$.

4.RESULTADOS

Tras el ejercicio de calibración de la exploradora y autora de la presente tesis doctoral, se obtuvo un valor del índice de Kappa de Cohen de 0,87.

4.1. PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CUESTIONARIO

El instrumento de medida utilizado es el cuestionario C-OIDP validado para población adolescente española (Cortés-Martínicorena y cols., 2010), que mostró buena validez aparente, de contenido y de constructo, así como validez convergente. La *validez* es la capacidad de medir lo que se pretende medir. La *validez aparente* se refiere al diseño formal en cuanto a contenido, lenguaje, forma de puntuación y facilidad de administración, características que fueron fácilmente comprensibles para los participantes en el estudio y que se evaluaron en el estudio piloto. La *validez de contenido* fue asimismo evaluada en el estudio piloto, y hace referencia al reflejo que las 8 dimensiones del cuestionario C-OIDP hacen de las actividades fundamentales de la vida diaria de un adolescente, por tanto el contenido de la encuesta permite establecer cómo su calidad de vida se ve afectada por la salud oral. Por otro lado, la *validez de constructo* hace mención a que el estado de salud oral percibido mediante la escala 0-10 (bienestar percibido) y los problemas de salud oral y necesidades percibidas mostraron asociación significativa con el índice C-OIDP (tablas 26 y 27). A su vez la *validez convergente* se evaluó comparando el resultado del índice C-OIDP con la satisfacción oral percibida mediante la correlación de Spearman, apareciendo asociación significativa (tabla 27).

La *consistencia interna, fiabilidad u homogeneidad* del cuestionario se refiere a que cada dimensión del instrumento debe evaluar un aspecto diferente del mismo constructo. El análisis de fiabilidad del cuestionario en la muestra estudiada, mostró un coeficiente Alfa de Cronbach =0,64 siendo el intervalo de confianza al 95% entre 0,58 y 0,70. El índice C-OIDP mostró una adecuada consistencia interna, ya que ninguna correlación inter-item fue negativa, variando dicha correlación entre 0,00 (sonreír/ir al colegio o sonreír/jugar) y 0,48 (irritarse/hablar), no siendo ninguna correlación inter-item

lo suficientemente elevada como para que un ítem pudiese considerarse redundante y por tanto prescindible (tabla 5).

Tabla 5: Matriz de correlación inter-items de las dimensiones analizadas para el cálculo del índice C-OIDP.

	comer	hablar	cepillarse	dormir	irritarse	ir al colegio	sonreír	jugar
comer	1,00							
hablar	0,28	1,00						
cepillarse	0,16	0,47	1,00					
dormir	0,23	0,41	0,15	1,00				
irritarse	0,39	0,48	0,43	0,41	1,00			
ir al colegio	0,32	0,41	0,42	0,06	0,34	1,00		
sonreír	0,09	0,08	0,05	0,06	0,16	0,00	1,00	
jugar	0,15	0,13	0,09	0,08	0,07	0,07	0,00	1,000

La correlación ítem-puntuación total (tabla 6), varió entre 0,13 y 0,61. A pesar de que hay dos valores sonreír y jugar que están por debajo del límite establecido para incorporar un ítem en una escala (0,20) (Streiner y cols., 2014), estos no se eliminaron, con el fin de poder efectuar comparaciones con otros estudios. El valor Alfa de Cronbach de la escala fue de 0,64 y el de los ítems tipificados donde se estandariza la varianza de todos los ítems de 0,69, solamente si se eliminara el ítem sonreír se alcanzaría un valor ligeramente superior (0,70). Dado que la consistencia interna no mejoraría de forma sustancial eliminando ese ítem, se decidió mantenerlo para poder efectuar comparaciones con otros estudios similares. Además, se halla dentro del rango de lo aceptable (Frías-Navarro, 2021) para considerar fiable el cuestionario en la muestra estudiada.

Tabla 6: Fiabilidad basada en la correlación ítem-puntuación total y Alfa de Cronbach si se elimina un ítem.

	Correlación ítem-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
comer	0,38	0,59
hablar	0,57	0,56
cepillarse	0,40	0,59
dormir	0,36	0,60
irritarse	0,61	0,50
ir al colegio	0,39	0,62
sonreír	0,13	0,70
jugar	0,13	0,65
Alfa de Cronbach = 0,64		
Alfa de Cronbach tipificada = 0,69		

4.2 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Participaron un total de 337 adolescentes procedentes de 8 colegios del Departamento de Salud Valencia-Hospital General. El 53,1% de los cuales eran mujeres y el 46,9% varones. La edad media fue de $13,6 \pm 0,83$ años. Correspondían a los cursos escolares 2º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) el 50,1%, a 3º de ESO el 48,7% y al Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR) el 1,2%.

Según las categorías profesionales establecidas en la CNO-11 (Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011) (INE, 2011), los padres, en su mayoría realizaban trabajos manuales, solo el 7,7 % tenían trabajos intelectuales o directivos. Respecto a la profesión de las madres, el 62,7 % eran amas de casa o trabajaban en servicios personales, el 8,7% realizaban trabajos intelectuales o directivos. La distribución completa, se muestra en la tabla 7.

Tabla 7: Profesión del padre y madre.

Profesión	Padre		Madre	
	n	%	n	%
Director	5	1,5	4	1,2
Técnico intelectual	21	6,2	25	7,4
Técnico apoyo	17	5	15	4,5
Administrativo/oficina	25	7,4	51	15,1
Rest./servicios personales	64	19	75	22,3
Agrícola/ganadero	4	1,2	2	0,6
Trab.industria/construcción	50	14,8	11	3,3
Operador maquinaria	107	31,8	2	0,6
Elemental/ama de casa	17	5	136	40,4
Militar	2	0,6	1	0,3
No trabaja	19	5,6	14	4,2
Fallecido	6	1,8	1	0,3
Total	337	100	337	100

La población era fundamentalmente de ámbito periurbano (poblaciones entre 5.000 y 50.000 habitantes), seguida del ámbito urbano (poblaciones mayores de 50.000 habitantes). Un pequeño porcentaje procedían del ámbito rural, aunque acudían a un centro escolar urbano (figura 25).

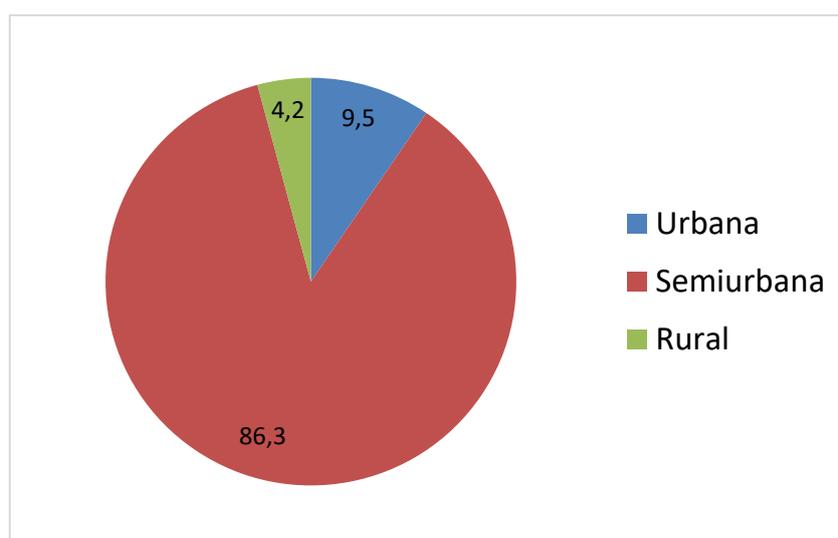


Figura 25: Población de residencia.

En cuanto a la nacionalidad de los participantes y sus progenitores, la mayoría de los participantes eran de nacionalidad española. El padre y/o madre eran extranjeros en el 16% de los casos (tabla 8).

Tabla 8: Nacionalidad de los participantes y sus progenitores.

	Español		Extranjero	
	n	%	n	%
Participantes	317	94,1	20	5,9
Padre	283	84	54	16
Madre	282	83,7	55	16,3

4.3 VARIABLES CONDUCTUALES

Se interrogó a los participantes sobre la frecuencia de cepillado, en torno al 75 % de la muestra refería cepillarse los dientes 2 o más veces al día.

También se les preguntó sobre la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas, un 27 % manifestaron beber líquidos azucarados más de dos veces a la semana o diariamente. Los datos se muestran en la tabla 9.

Respecto a la práctica deportiva, el 70% de los adolescentes hacía algún deporte, y de ellos solo el 8,3% utilizaba un protector bucal.

Al preguntar a los adolescentes por el hábito tabáquico, el 97,9 % manifestó que no fumaba.

Tabla 9: Higiene oral y hábitos dietéticos.

	3 veces/día		2 veces/día		1 vez/día		< 1 vez/día	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cepillado	86	25,5	165	49	77	22,8	9	2,7

	diario		1-2 veces/sem		>2 veces/sem	
	n	%	n	%	n	%
Consumo bebidas azucaradas	41	12,2	178	52,8	50	14,8

4.4 ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y VISITAS AL DENTISTA

La presencia de halitosis fue referida por el 34,7% de los participantes, siendo más frecuente por la mañana.

Se preguntó a los participantes si habían tenido experiencia de caries, respondiendo afirmativamente el 56,6% de ellos.

Respecto a los antecedentes de traumatismo dental, el 74,5% no habían tenido un traumatismo anteriormente, siendo los incisivos los dientes que se habían visto afectados con mayor frecuencia, en el 22,3% de los casos (figura 26).

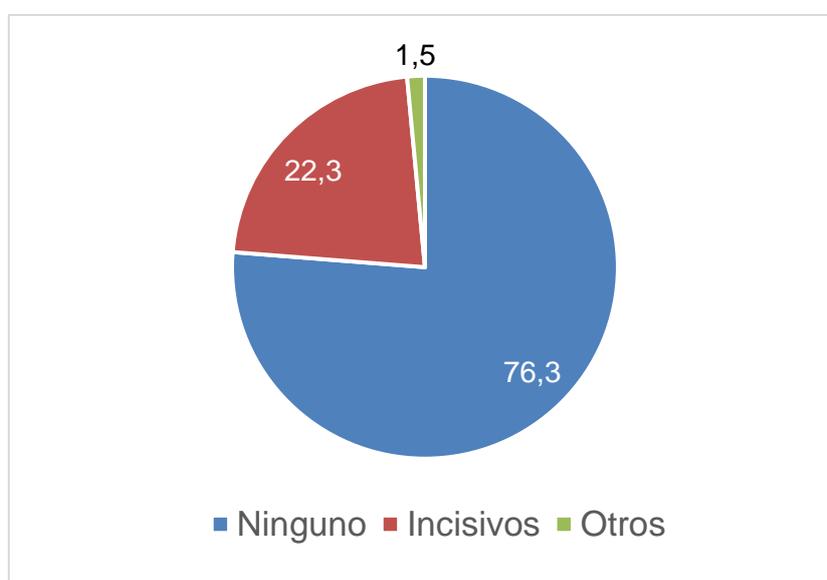


Figura 26: Diente traumatizado.

El 75,4% de los participantes había visitado al dentista en los últimos 12 meses, siendo la revisión bucal el principal motivo de la consulta, seguido de la presencia de molestias (figura 27). El tratamiento más frecuente realizado en la última visita fue la limpieza bucal y fluorización, seguido de revisión; aproximadamente un tercio de los adolescentes recibieron otro tratamiento como obturación, exodoncia o revisión de ortodoncia (figura 28). Mayoritariamente la última visita la habían realizado en el dentista privado (61,7%).

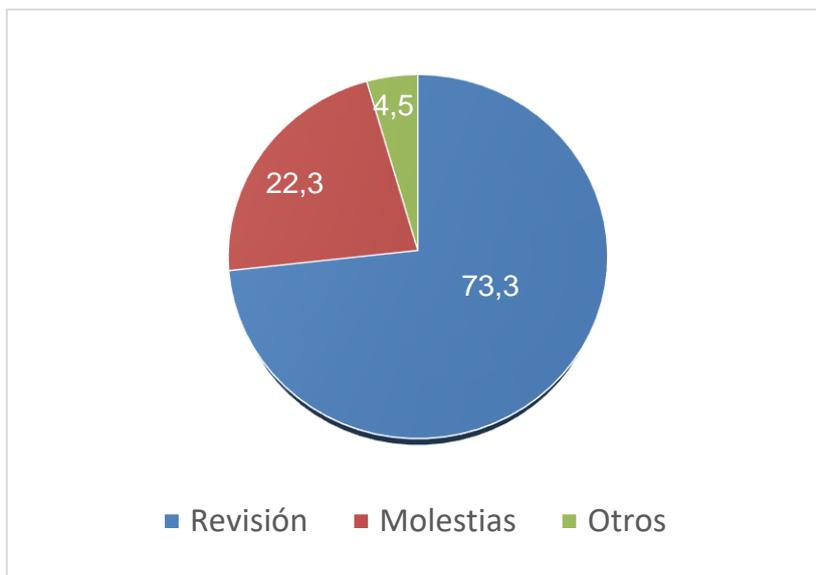


Figura 27: Motivo de la última visita al dentista.

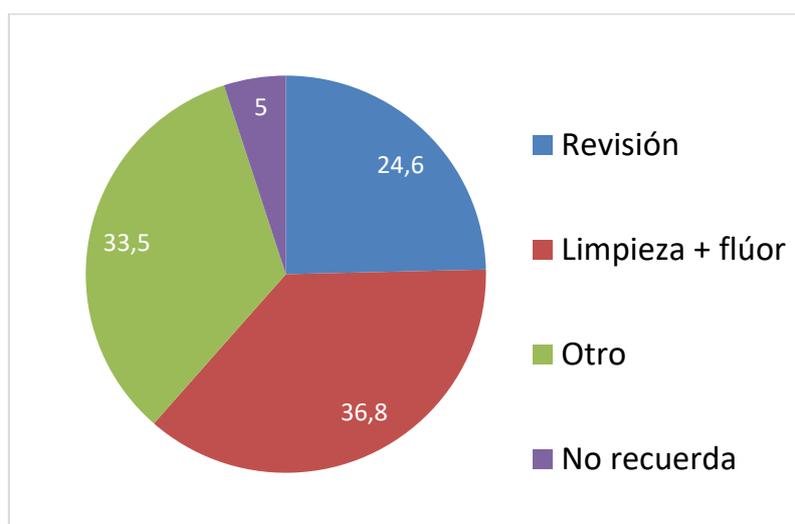


Figura 28: Tratamiento recibido en la última visita al dentista.

4.5 VARIABLES DEL EXAMEN CLÍNICO

4.5.1 Indicadores de caries

La mayoría de los participantes tenían dentición permanente, solo algún participante presentaba algún diente temporal, por ello se presentarán los datos relativos a la dentición permanente.

La presencia de lesiones de caries se registró con metodología ICDAS II. En la tabla 10 se muestra el número de dientes afectados y el número y porcentaje de participantes con códigos ICDAS relativos a caries distribuidos en dos grupos, los que presentan lesiones incipientes (códigos 1-3) y los que presentan lesiones extensas (códigos 4-6). Puede apreciarse que el 65,6% de la muestra no presenta ninguna lesión incipiente de caries y tan solo el 3,9 % presentan más de 3 lesiones incipientes. Respecto a lesiones cavitadas, el 87,8% de la muestra no presenta lesiones cavitadas y tan solo el 1,8% presenta 3 o más lesiones cavitadas.

Tabla 10: Participantes con sus códigos ICDAS de caries y número de dientes afectados.

ICDAS 1-3			ICDAS 4-6		
nº dientes	n	%	nº dientes	n	%
0	221	65,6	0	296	87,8
1	62	18,4	1	25	7,4
2	29	8,6	2	10	3
3	12	3,6	3	4	1,2
4	8	2,4	4	1	0,3
5	3	0,9	10	1	0,3
6	1	0,3			
8	1	0,3			
total	337	100	total	337	100

En la tabla 11 se muestra el número de dientes afectados y el número y porcentaje de participantes que presentan restauraciones en buen estado (códigos ICDAS de restauraciones 3 a 6) y los que presentan restauraciones en mal estado (código ICDAS de restauraciones 7). Se aprecia que el 78% de la muestra no presenta restauraciones, un 6% presenta 3 o más restauraciones en buen estado. Tan solo 2 participantes presentaban una restauración en mal estado.

Tabla 11: Participantes con restauraciones en buen estado y en mal estado y número de dientes afectados.

Restauraciones en buen estado			Restauraciones en mal estado		
nº dientes	n	%	nº dientes	n	%
0	263	78	0	335	99,4
1	37	11	1	2	0,6
2	17	5	total	337	100
3	9	2,7			
4	9	2,7			
5	2	0,6			
total	337	100			

En relación a la presencia de selladores de fosas y fisuras, en la tabla 12 se aprecia que el 6,3 % de los participantes presentan dientes sellados parcialmente y el 14,6 % sellados en buen estado.

Tabla 12: Participantes con dientes sellados parcialmente o completos y número de dientes sellados.

Dientes sellados parcialmente			Dientes sellados completos		
nº dientes	n	%	nº dientes	n	%
0	316	93,8	0	288	85,5
1	14	4,2	1	28	8,3
2	5	1,5	2	13	3,9
3	2	0,6	3	6	1,8
total	337	100	4	2	0,6
			total	337	100

En relación al número de dientes ausentes, destacar que tres participantes presentaban un diente ausente a causa de caries y un participante dos dientes ausentes a causa de caries. Los datos se muestran en la tabla 13.

Tabla 13: Participantes con dientes ausentes y número de dientes.

Dientes Ausentes		
nº dientes	n	%
0	333	98,8
1	3	0,9
2	1	0,3
total	337	100

A partir de los códigos ICDAS, se calculó el índice CAO-D. El componente C, se calculó como el sumatorio de los valores de caries 4 a 6 y los valores de restauraciones 7 y 8. El componente O como el sumatorio de los valores 3, 4, 5, 6 de restauraciones. El componente A como el valor 97 del código ICDAS. En la tabla 14 se observa que el porcentaje de participantes con CAO-D>0 fue del 30,6%, de ellos la mayoría tenían uno o dos dientes afectados.

Tabla 14: Porcentaje de participantes según el índice CAO-D.

CAO-D	n	%
0	234	69,4
1	47	13,9
2	27	8
3	13	3,9
4	10	3
5	5	1,5
12	1	0,3
total	337	100

El índice CAO-D de la muestra fue de $0,65 \pm 1,31$. En la tabla 15 se muestran los valores medios para cada uno de sus componentes, hay que destacar que el valor más alto corresponde a las restauraciones.

Tabla 15: Valor medio de cada componente del índice CAO-D.

	Media
Componente C	$0,21 \pm 0,77$
Componente O	$0,42 \pm 0,97$
Componente A	$0,01 \pm 0,14$

El índice de morbilidad dentaria (C/CAO-D) fue del 32,3%, el índice de restauraciones (O/CAO-D) del 64,61% y el índice de mortalidad (A/CAO-D) del 1,53%. El índice de caries significativo (SiC), que agrupa al tercio de la muestra con los valores más altos de CAO-D, fue de $1,96 \pm 1,60$.

4.5.2 Índice periodontal comunitario (IPC)

Se obtuvo un índice IPC medio de $0,49 \pm 0,36$. El 15,4% de los participantes tuvo IPC=0. En la tabla 16, se muestran las frecuencias de distribución de los valores del IPC para los dientes índice. Se aprecia que la presencia de sangrado máxima se halla en el 2.6, siendo este también el molar con mayor porcentaje de placa calcificada. Así mismo, el grupo incisivo mandibular presenta el mayor porcentaje de placa calcificada.

Tabla 16: Valores del IPC de los dientes índice.

	IPC = 0 (sano)	IPC = 1 (sangrado)	IPC = 2 (cálculo)
diente índice	% participantes		
(1.6)	49,6	40,7	9,8
(1.1)	60,5	35,3	4,2
(2.6)	37,4	50,4	12,2
(4.6)	53,7	43,3	3
(3.1)	46,3	16	37,7
(3.6)	49,3	47,8	3

4.5.3 Oclusión dental

Por lo que respecta a la oclusión, los datos se muestran en la tabla 17, se determinó la Clase de Angle, hallándose porcentajes similares para la prevalencia de la clase molar.

Tabla 17: Resultados descriptivos Oclusión (n=337).

		n	%
Relación molar (Clase de Angle)	clase 1	111	32,9
	clase 2	121	35,9
	clase 3	105	31,2
Apiñamiento incisivo		88	26,1
Diastema incisivo		59	17,5
Sobremordida aumentada		111	32,9
Resalte aumentado		118	35
Mordida abierta anterior		22	6,5
Mordida cruzada posterior		27	8

Las alteraciones de la oclusión más frecuentes fueron el resalte aumentado (35%) y la sobremordida aumentada (32,9%). El 25,51% de los participantes no tenían maloclusión en ninguno de los 3 planos evaluados.

4.5.4 Erosión dental

No se halló presencia de erosión dental en ninguno de los participantes en el estudio.

4.6 VARIABLES DE PERCEPCIÓN DE SALUD ORAL

La mayoría de los participantes (68%) manifestó no tener problemas de salud oral mientras que el resto refería algún problema y consideraba que necesitaba tratamiento. Los tipos de problema percibidos fueron por orden decreciente de frecuencia: problemas estéticos, sangrado gingival, dolor y cepillado incorrecto. Al preguntarles por la causa del problema, la mayoría no lo sabían, solo el 7,7 % lo atribuyó a un cepillado incorrecto. En relación a la necesidad de tratamiento percibida, por orden decreciente de frecuencia fue: ortodoncia, limpieza bucal y obturaciones. Los datos se muestran en la tabla 18.

Tabla 18: Tipos de problemas de salud oral y necesidades de tratamiento percibidos.

	Problema percibido	
	n	%
Dolor	12	3,6
Sangrado gingival	14	4,2
Problemas estéticos	32	9,5
No se cepilla bien	3	0,9
Otros	47	13,9
Ninguno/no sabe	229	68
	Causa del problema	
	n	%
No se cepilla bien	26	7,7
Otras	28	8,3
No sabe	283	84
	Necesidad de tratamiento	
	n	%
Limpieza bucal	41	12,2
Obturaciones	22	6,5
Ortodoncia	85	25,2
Otro	8	2,4
Ninguna/no sabe	181	53,7

En la valoración que los participantes hacían de su estado de salud oral en una escala de 0 a 10, el 75% de los adolescentes manifestó tener una buena salud oral, dando una puntuación mayor a 7 a su salud oral. Así mismo, el 82,9% manifestó estar muy satisfecho con su salud oral dando una puntuación mayor a 7, tal como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19: Estado de salud oral percibido y satisfacción con la salud oral. Escala 0-10.

Escala 0-10	Estado de salud oral		Satisfacción con salud oral	
	n	%	n	%
0	0	0	2	0,6
1	3	0,9	0	0
2	1	0,3	1	0,3
3	1	0,3	3	0,9
4	1	0,3	5	1,5
5	23	6,8	17	5
6	55	16,3	30	8,9

7	98	29,1	66	19,6
8	113	33,5	104	30,9
9	38	11,3	67	19,9
10	4	1,2	42	12,5
total	337	100	337	100

4.7 CUESTIONARIO C-OIDP

4.7.1 Prevalencia de impacto y dimensiones afectadas

La *prevalencia de impacto* de la salud oral sobre la calidad de vida de los adolescentes hace referencia al número de participantes con al menos una dimensión afectada, y fue del 48,1%. Las dimensiones afectadas con mayor frecuencia fueron comer, sonreír e irritarse (figura 29).

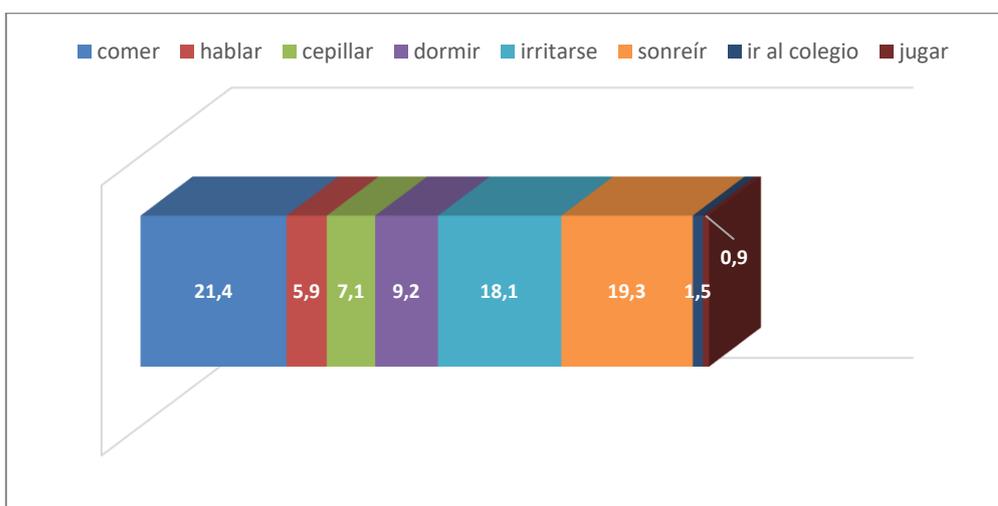


Figura 29: Dimensiones afectadas.

4.7.2 Intensidad y extensión de impacto

La *intensidad de impacto* para cada dimensión se calculó como (frecuencia x severidad) clasificándola en leve/moderada/ severa según el valor fuese 1-2 / 3-4 / 6-9 respectivamente, siendo leve en el 54,6% de los casos, moderada en el 13,2% y severa en el 15% (figura 30). No hubo ningún participante con intensidad de impacto 5. La intensidad de impacto por dimensiones fue generalmente leve en todas las dimensiones, excepto en sonreír que tenía los impactos de mayor intensidad, tal como se muestra en la tabla 20.

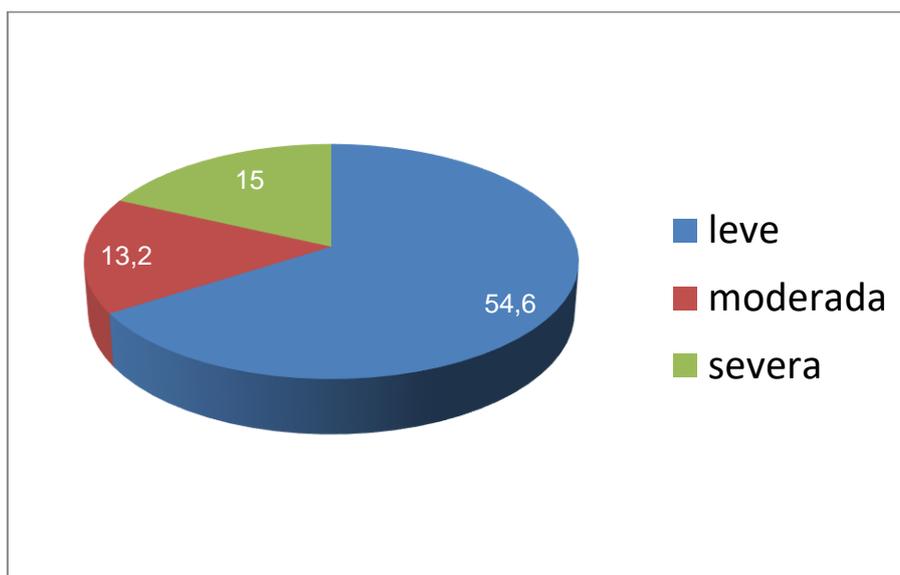


Figura 30: Intensidad de los impactos orales.

La *extensión de impacto* o PWI (*Performances With Impact*) que se refiere al número de dimensiones afectadas que tienen al menos 1 impacto, fue de 7, teniendo el 27% de la muestra impacto sobre solo 1 dimensión y el 12,2 % de los participantes, impacto sobre 2 dimensiones (tabla 20).

El índice C-OIDP medio global fue de $3,28 \pm 6,55$ siendo las dimensiones sonreír, irritarse y comer las que contribuían en mayor proporción.

Tabla 20: Prevalencia de impactos orales, puntuación C-OIDP, intensidad y extensión de impactos.

	total	comer	hablar	cepillar	dormir	irritarse	sonreír	ir al colegio	jugar
Prevalencia de impacto n (%)	337 (48,1)	72 (21,4)	20 (5,9)	24 (7,1)	31 (9,2)	61 (18,1)	65 (19,3)	5 (1,5)	3 (0,9)
Puntuación C-OIDP media	$3,28 \pm 6,55$	$0,47 \pm 1,16$	$0,16 \pm 0,82$	$0,25 \pm 1,14$	$0,27 \pm 1,13$	$0,51 \pm 1,46$	$0,63 \pm 1,67$	$0,03 \pm 0,37$	$0,01 \pm 0,18$
Intensidad de impacto (%)									
leve (1-2)	54,6	15,7	3,6	4,8	5,4	12,4	10,9	0,9	0,9
moderada (3-4)	13,2	3,3	1,5	0	2,1	3	3	0,3	0
severa (6-9)	15	2,1	0,9	2,1	1,5	2,7	5,4	0,3	0
Extensión de impactos (PWI)									
dimensiones afectadas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
n (%)	175 (51,9)	91 (27)	41 (12,2)	19 (5,6)	6 (1,8)	3 (0,9)	0	2 (0,6)	0

4.7.3 Causas de impacto

Las principales causas de impacto referidas en los últimos 3 meses fueron el sangrado de la encía (42,1% de los participantes), heridas en la boca (33,8%, incluyendo aftas y rozadura por brackets) y sensibilidad (30,6%) (figura 31). Los participantes refirieron una media de 2,5 patologías como causa percibida de impacto.

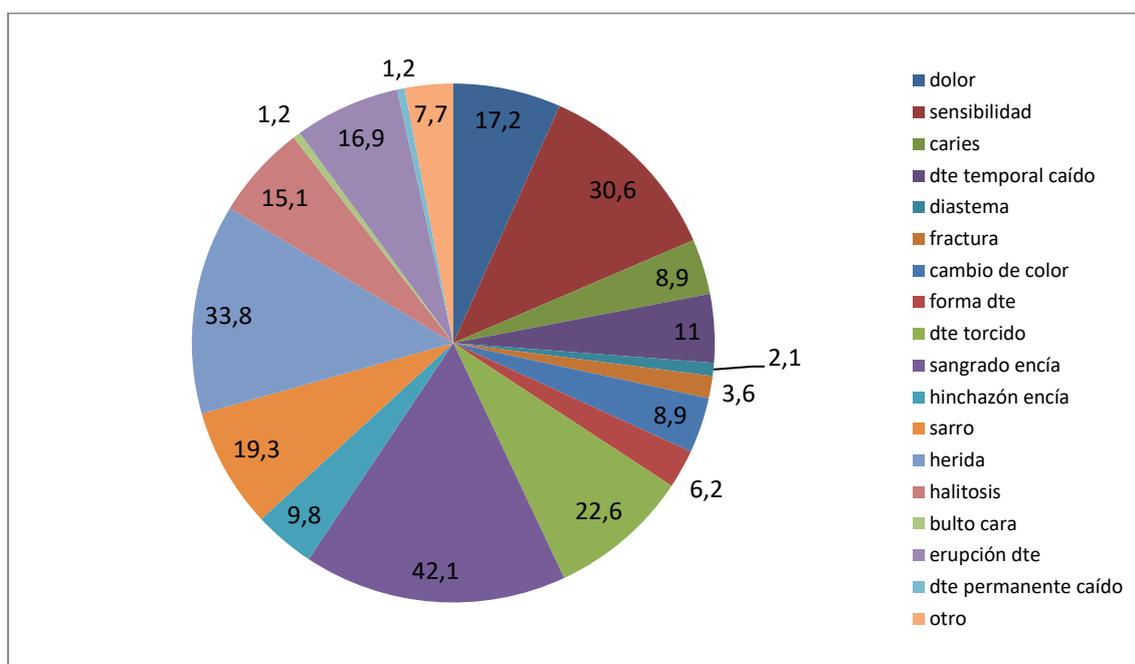


Figura 31: Patologías referidas como causa de impacto.

4.8 ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, CONDUCTUALES, ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y VISITAS AL DENTISTA CON LA CALIDAD DE VIDA ORAL DE LOS ADOLESCENTES

A continuación, se evaluará la asociación de las diferentes variables analizadas y la calidad de vida oral de los adolescentes basado en el resultado del C-OIDP. Dado que la variable respuesta no seguía una distribución normal, se emplearon test no paramétricos para la comparación de dicha variable con las variables explicativas.

4.8.1 Asociación entre las variables sociodemográficas y la calidad de vida oral de los adolescentes

Tal como se muestra en la tabla 21, el país de origen del padre, de la madre o de los/las participantes no influyó significativamente en la calidad de vida oral de los adolescentes. Se halló que los valores para el índice C-OIDP eran significativamente superiores en el género femenino que en el masculino ($p=0,001$). Las profesiones del padre y de la madre, se agruparon en dos categorías (director-administrativo/servicios-elemental), en los casos en los que la madre tenía trabajos directivos, los valores del C-OIDP eran significativamente más altos ($p=0,002$). Para el trabajo directivo del padre, los valores estaban muy próximos a la significación estadística ($p=0,05$).

Tabla 21: Asociación entre las variables sociodemográficas y el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media \pm DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
País padre España	317	3,2 \pm 6,6	2,5-3,9	0	3,47	0,62
País padre extranjero	20	3,5 \pm 5,1	1,1-5,9	0,69	7,2	
País madre España	283	3,2 \pm 6,8	2,4-4	0	2,7	0,44
País madre extranjero	54	3,3 \pm 4,9	1,9-4,6	1,3	5,5	
País participante España	317	3,2 \pm 6,6	3,5-5,1	0	3,4	0,62
País participante extranjero	20	3,5 \pm 5,1	1,1-5,9	0,6	7,2	
Masculino	158	2,1 \pm 4,2	1,4-2,7	0	2,7	<0,001
Femenino	179	4,2 \pm 7,9	3,1-5,4	1,3	5,5	
Trabajo padre director-administrativo	68	4,3 \pm 9,9	1,9-6,8	0,3	3,8	0,05
Trabajo padre servicios-elemental	269	2,9 \pm 5,3	2,3-3,6	0	4,1	
Trabajo madre director-administrativo	95	4 \pm 7,5	2,4-5,5	1,3	5,5	<0,001
Trabajo madre servicios-elemental	242	2,9 \pm 6	2,2-3,7	0	2,7	

4.8.2 Asociación entre las variables conductuales y la calidad de vida oral de los adolescentes

No se halló asociación significativa entre las variables relativas a la frecuencia de cepillado considerando los 4 niveles de frecuencia recogidos y el índice C-OIDP; sin embargo, si se agrupan las frecuencias de cepillado en 2 o más veces al día/ menos de

2 veces al día, se halló que los que se cepillan con mayor frecuencia presentan valores más altos de C-OIDP con un valor de $p=0,05$, muy cercano a la significación estadística (tabla 22).

La frecuencia de consumo de bebidas azucaradas no mostró asociación significativa con los valores del índice C-OIDP (tabla 22).

Aunque no se halló asociación significativa entre el hábito tabáquico y el índice C-OIDP, pudo apreciarse que en el escaso número de participantes que referían fumar, el valor del índice duplicaba al de los no fumadores (tabla 22).

Se registró si los participantes practicaban o no deporte de forma habitual, y si utilizaban o no protector bucal para las prácticas deportivas, no hallándose asociación significativa entre estas variables y el valor del índice C-OIDP, los datos se muestran en la tabla 22.

Tabla 22: Asociación entre las variables conductuales y el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media \pm DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
Cepillado 3 veces/día	68	3,7 \pm 7,1	2,2-5,3	1,3	5,5	0,25
Cepillado 2 veces/día	165	3,4 \pm 6,7	2,4-4,5	0	4,1	
Cepillado 1 vez/día	77	2,5 \pm 5,6	1,2-3,8	0	2,7	
Cepillado < 1 vez/día	9	1,2 \pm 2,1	0,4-2,8	0	2,7	
Cepillado 2 o más veces al día	251	3,57 \pm 6,88	2,71-4,43	1,38	4,17	0,05
Menos de 2 cepillados al día	86	2,42 \pm 5,42	1,25-3,58	0	2,78	
No bebidas azucaradas	68	3,1 \pm 5,3	1,8-4,3	1,3	2,7	0,76
Bebida azucarada diaria	41	3,2 \pm 5,4	1,5-4,9	1,3	2,7	
Bebida azucarada 1-2/sem	178	3,1 \pm 7	2-4,1	0	2,7	
Bebida azucarada > 2/sem	50	4,1 \pm 7	2,1-6,1	0	7,2	
No bebe o bebe < 2 veces a la semana	246	3,10 \pm 6,64	2,27-3,93	0	2,78	0,43
Bebe > de 2 veces a la semana	91	3,75 \pm 6,32	2,43-5,07	0	5,56	
No fumador	330	3,2 \pm 6,4	2,4-3,9	0	2,7	0,09
Sí fumador	7	6,9 \pm 8,8	1,2-15,1	4,1	11,1	
No deporte	101	4,2 \pm 9,2	2,4-6	0	4,1	0,79
Sí deporte	236	2,8 \pm 4,9	2,2-3,4	0	2,7	
No protector bucal	309	3,3 \pm 6,7	2,5-4	0	4,1	0,95
Sí protector bucal	28	2,9 \pm 4,7	1,1-4,8	0	3,8	

4.8.3 Asociación entre antecedentes patológicos y visitas al dentista con el índice C-OIDP

La experiencia previa de caries referida por los participantes no mostró asociación significativa con los valores del índice C-OIDP, aunque los valores medios y la mediana fueron superiores para el grupo que refería haber tenido experiencia de caries (tabla 23).

Se registró si los participantes referían antecedentes de traumatismo dental, no hallándose asociación significativa con el índice C-OIDP.

La presencia de halitosis se halló significativamente asociada con valores más altos del índice C-OIDP, destacando que el valor medio del índice en el grupo de adolescentes con halitosis, era más del doble del valor de los que no la padecían. Así mismo el momento del día también se asoció significativamente, a pesar de que la mayoría referían tener halitosis por la mañana, la influencia en la calidad de vida era más importante si sucedía por la tarde (tabla 23).

La frecuencia de las visitas al dentista, el motivo o el lugar en el que fueron realizadas, o el tratamiento efectuado no mostró asociación significativa con el C-OIDP, los datos se muestran en la tabla 23.

Tabla 23: Asociación entre antecedentes patológicos y visitas al dentista con el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media ± DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
Sin experiencia de caries	191	2,9±5,8	2,1-3,7	0	2,7	0,14
Con experiencia de caries	146	3,7±7,4	2,5-4,9	1,3	4,1	
Sin anteced. traumatismo	251	3±6,3	2,2-3,8	0	2,7	0,7
Con anteced. traumatismo	86	3,8±7,2	2,3-5,4	0	5,5	
No halitosis	220	2,2±5,1	1,5-2,9	0	2,7	<0,001
Sí halitosis	117	5,1±8,3	3,6-6,7	2,7	7,6	
Halitosis por la mañana	108	5±8,4	3,4-6,6	2,7	5,5	
Halitosis por la tarde	9	6,7±6,3	1,8-11,6	5,5	12,5	

Visita > 1 año	86	3,1±5,5	1,9-4,3	0	3,1	0,64
Visita < 1 año	251	3,3±6,8	2,4-4,1	0	4,1	
Motivo no especificado	15	5±6,6	1,3-8,6	2,7	8,3	0,57
Motivo revisión	247	3±5,7	2,3-3,7	0	4,1	
Motivo molestias	75	3,6±8,6	1,6-5,6	0	2,7	
Tratamiento ninguno	17	4±5,4	1,1-6,8	2,7	6,2	0,14
Tratamiento revisión	83	2,3±4,4	1,3-3,2	0	2,7	
Tto. limpieza y fluorización	124	3,1±5,9	2,1-4,2	0	2,7	
Otro tratamiento	113	4±8,3	2,4-5,5	1,3	5,5	
Lugar no especificado	10	4±6,8	0,8-8,9	0	6,9	0,97
Centro de Salud público	119	3,4±6,3	2,3-4,6	0	4,1	
Clínica privada	208	3,1±6,7	2,2-4	0	2,7	

4.9 ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES ANALIZADAS EN EL EXAMEN CLÍNICO Y LA CALIDAD DE VIDA ORAL DE LOS ADOLESCENTES

El índice CAO-D que resume la historia presente y pasada de caries, mostró asociación estadísticamente significativa con el índice C-OIDP, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,12 (p=0,02). Así mismo se halló que los adolescentes con un índice CAO-D>0 tenían una media en el valor del índice C-OIDP significativamente superior que los que nunca habían tenido caries. Se evaluó la influencia de los valores ICDAS relativos a caries recodificados en dos niveles lesiones incipientes (códigos 1 a 3) o lesiones extensas (códigos 4 a 6), no hallándose asociación significativa entre estas variables y el valor del índice C-OIDP, los datos se muestran en la tabla 24.

Tabla 24: Asociación entre las variables relacionadas con caries y el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media ± DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
Índice CAO-D = 0	234	3,16±7,07	2,25-4,08	0	2,78	0,03
Índice CAO-D > 0	103	3,53±5,21	2,51-4,55	1,38	5,56	
ICDAS 1-3 = 0	221	3,45±7,34	2,47-4,42	0	3,47	0,69
ICDAS 1-3 > 0	116	2,95±4,71	2,09-3,82	1,38	4,17	
ICDAS 4-6 = 0	296	3,27±6,74	2,50-4,04	0	2,78	0,89
ICDAS 4-6 > 0	41	3,31±5,10	1,70-4,93	0	5,56	

Respecto a la valoración del estado periodontal, el índice IPC no mostró asociación con el índice C-OIDP, aunque los valores medios y el rango intercuartílico se duplicaba en el grupo de adolescentes con un IPC>0, tal como se muestra en la tabla 25.

En referencia a las maloclusiones, solamente la relación molar se mostró significativamente asociada con el valor del índice C-OIDP ($p=0,04$). El resto de variables analizadas para evaluar la maloclusión en los tres planos del espacio no mostró asociación significativa con el valor del índice C-OIDP, siendo las mordidas abierta anterior y cruzada posterior las únicas variables que presentaron valores medios y rango intercuartílico más elevado del índice en los que presentaban dicha condición (tabla 25).

Tabla 25: Asociación entre el IPC y las maloclusiones con el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media \pm DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
Índice IPC = 0	52	1,73 \pm 2,47	1,04-2,42	0	2,78	0,36
Índice IPC > 0	285	3,56 \pm 7,01	2,74-4,38	0	4,17	
Con maloclusión	86	3,1 \pm 7,5	1,5-4,7	0	4,5	0,37
Sin maloclusión	251	3,3 \pm 6,1	2,5-4,1	0	4,1	
Sin apiñamiento	249	3,37 \pm 6,98	2,50-4,24	0	4,17	0,90
Con apiñamiento	88	3,01 \pm 5,17	1,91-4,11	0	2,78	
Sin diastema	278	3,39 \pm 6,89	2,58-4,21	0	4,17	0,88
Con diastema	59	2,73 \pm 4,67	1,51-3,94	0	2,78	
Sin sobremordida aumentada	226	3,52 \pm 7,30	2,57-4,48	0	4,17	0,68
Con sobremordida aumentada	111	2,77 \pm 4,66	1,89-3,65	0	4,17	
Sin resalte aumentado	219	3,19 \pm 6,49	2,33-4,06	0	4,17	0,56
Con resalte aumentado	118	3,43 \pm 6,69	2,21-4,66	0	2,78	
Sin mordida abierta anterior	315	3,21 \pm 6,65	2,47-3,95	0	2,78	0,12
Con mordida abierta anterior	22	4,22 \pm 4,93	2,04-6,41	0	8,33	
Sin mordida cruzada posterior	310	3,190 \pm 6,41	2,47-3,91	0	2,78	0,33
Con mordida cruzada posterior	27	4,28 \pm 8,10	1,06-7,47	0	4,17	
Clase I molar	111	2,6 \pm 5,1	1,6-3,6	0	2,7	0,04
Clase II molar	121	3,6 \pm 5,2	2,7-4,6	1,3	5,5	
Clase III molar	105	3,4 \pm 8,8	1,7-5,1	0	2,7	

4.10 ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES RELATIVAS A LA PERCEPCIÓN DE SALUD ORAL Y LA CALIDAD DE VIDA ORAL DE LOS ADOLESCENTES

Las 7 variables de percepción de salud oral, se distribuyeron en: tres variables relacionadas con el problema que percibe el participante, dos con la necesidad de tratamiento que considera tener, una en la que se le pregunta cómo cree que es su salud oral y otra cómo está de satisfecho respecto a su salud oral. Los resultados se resumen en las tablas 26 y 27, apreciándose una asociación significativa entre todas las variables analizadas con el valor del índice C-OIDP.

Respecto a los problemas que más han influido en el valor del índice C-OIDP, fueron por orden el dolor, el sangrado gingival, los problemas estéticos y otros problemas. Respecto a la causa, el valor medio y rango intercuartílico más elevado se asoció con el concepto “otras causas” (tabla 26).

En relación a las necesidades de tratamiento, los adolescentes que referían necesitar tratamiento odontológico, presentaban valores más altos para el índice C-OIDP, la necesidad de limpieza bucal y la de ortodoncia fueron las que se asociaron con valores más altos del C-OIDP (tabla 27).

La pregunta respecto a la percepción que tenían sobre su estado de salud oral, que se planteó en escala de Likert de 0 a 10, fue recodificada para este análisis en dos valores de 0 a 5, como una valoración baja de su estado de salud oral y >5 como una percepción alta. Los que tenían una peor percepción de su salud oral tenían valores significativamente más elevados para el índice C-OIDP ($p=0,01$), tal como se muestra en la tabla 27.

Respecto a la satisfacción del participante con su salud oral (tabla 27), también se presentó en escala de Likert y se recodificó en dos variables para su análisis, valores de 0 a 5 escasa satisfacción, y valores >5 alta satisfacción. Los participantes que se hallaban poco satisfechos con su salud oral, mostraron valores más altos para el índice C-OIDP, respecto a los que se encontraban satisfechos ($p=0,03$).

Es de destacar que el número de participantes que percibían una buena salud oral era igual al de los que estaban satisfechos y viceversa.

Tabla 26: Asociación entre los problemas de salud oral y causas percibidas con el índice C-OIDP.

C-OIDP						
Variables	n	Media ± DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
No problema salud oral	228	2,1±4,7	1,5-2,8	0	2,7	<0,001
Sí problema salud oral	109	5,5±8,8	3,8-7,2	1,3	8,3	
Problema ninguno	229	2,1±4,7	1,5-2,8	0	2,7	<0,001
Problema dolor	12	8,9±10,7	2,1-15,7	5,5	15,6	
Problema sangrado	14	8,5±16,2	0,8-17,9	2,7	9,3	
Problema estética	32	5,6±7	3,1-8,2	2,7	11,8	
Problema mal cepillado	3	3,7±3,2	4,2-11,6	5,5	3,8	
Otro problema	47	3,9±6,2	2,1-5,7	1,3	5,5	
Causa no sabe	283	2,9±6,6	2,1-3,6	0	2,7	<0,001
Causa mal cepillado	26	3,5±4,8	1,6-5,5	2	5,5	
Otra causa	28	6,7±6,4	4,2-9,2	5,5	11,1	

Tabla 27: Asociación entre la necesidad de tratamiento percibida, la percepción del estado de salud oral y la satisfacción con la salud oral con el índice C-OIDP.

C-OIDP						
Variables	n	Media ± DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
No necesita tratamiento	181	2,3±6,5	1,3-3,3	0	2,7	<0,001
Sí necesita tratamiento	156	4,3±6,3	3,3-5,3	1,3	5,5	
Tto. necesitado ninguno	181	2,3±6,5	1,3-3,3	0	2,7	<0,001
Necesita limpieza bucal	41	4,9±7,6	2,5-7,3	1,3	6,9	
Necesita obturación	22	3±5,1	0,7-5,3	1,3	2,4	
Necesita ortodoncia	85	4,5±6,2	3,1-5,8	1,3	6,2	
Necesita otro tratamiento	8	2,9±2,8	0,5-5,3	2,7	5,5	
Estado de salud oral <5	29	4,7±6,2	2,4-7,1	2,7	5,5	0,01
Estado de salud oral >5	308	3,1±6,5	2,4-3,8	0	2,7	
Satisfacción salud oral <5	28	4,7±6,1	2,3-7	2	5,5	0,03
Satisfacción salud oral >5	309	3,1±6,5	2,4-3,8	0	2,7	

4.11 ASOCIACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE IMPACTO, EXTENSIÓN Y CAUSAS DE IMPACTO Y EL ÍNDICE C-OIDP

Aquellos participantes que tenían una prevalencia de impacto >0 mostraron valores significativamente más elevados para el índice C-OIDP ($p < 0,001$). De la misma manera a mayor número de dimensiones afectadas, mayor índice de impacto, siendo de destacar que cuando estaban afectadas cuatro dimensiones, el valor medio del C-OIDP era de $16,9 \pm 12,6$, con un rango intercuartílico de 9,7. Los valores se muestran en la tabla 28.

Tabla 28: Asociación entre la prevalencia y la extensión del impacto con el índice C-OIDP.

Variables	C-OIDP					
	n	Media \pm DE	IC al 95%	Mediana	Rango intercuartílico	p valor
Prevalencia de impacto = 0	180	0,1 \pm 1	0,0-0,3	0	0	<0,001
Prevalencia de impacto > 0	157	6,8 \pm 8,2	5,5-8,1	4,1	6,9	
1 Dimensión afectada	175	0 \pm 0,6	0,0-0,1	0	0	<0,001
2 Dimensiones afectadas	91	3,2 \pm 2,6	2,7-3,8	2,7	2,7	
3 Dimensiones afectadas	41	7 \pm 5,1	5,4-8,6	5,5	8,3	
4 Dimensiones afectadas	30	16,9 \pm 12,6	12,2-21,6	12,5	9,7	

Mediante el coeficiente de correlación de Spearman, se analizó la asociación entre el número de causas de impacto y el valor del índice C-OIDP, obteniéndose un valor de 0,39 ($p < 0,01$), por lo cual, a mayor número de causas de impacto, mayor era el índice C-OIDP.

4.12 ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

Las variables que resultaron significativamente relacionadas en el análisis dos a dos con el índice C-OIDP, se incluyeron en un modelo de regresión logística. Para ello todas las variables se recodificaron en dos categorías. Se utilizó un modelo “introducir” para este análisis. La tabla 29, muestra el modelo final obtenido. Las variables que influyeron en la calidad de vida oral de los participantes fueron: el trabajo directivo de la

madre (OR=2,92), la presencia de halitosis (OR=2,29), la necesidad percibida de tratamiento dental (OR=2,17), y el sexo femenino (OR=1,67).

Tabla 29: Análisis de regresión logística.

	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Trabajo de la madre (director-administrativo/otros)	-1,07	<0,01	2,92	1,71	4,98
CAO-D=0/>0	,33	,20	1,40	,83	2,36
Relación molar (clase I/otras)	,35	,17	1,42	,85	2,37
Sexo (hombre/mujer)	,51	,03	1,67	1,03	2,72
Halitosis (no/sí)	,82	<0,01	2,29	1,37	3,82
Estado de salud oral percibido >5/0-5	-,84	,12	,42	,14	1,25
Satisfacción con la salud oral >5/0-5	,21	,69	1,24	,42	3,68
Necesita tratamiento dental (no/sí)	,77	<0,01	2,17	1,29	3,63
Tiene problemas de salud oral (no/sí)	,39	,16	1,49	,85	2,60
Constante	-,56	,61	,56		

5.DISCUSIÓN

5.1. DISCUSIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA

5.1.1 Características de la muestra

El objetivo de nuestro proyecto de investigación ha sido analizar la calidad de vida oral de los adolescentes de 13 a 15 años de edad, utilizando el índice C-OIDP, y relacionarla con diferentes factores sociodemográficos, con el estado de salud oral, y con la percepción de los participantes sobre su salud oral. Para ello se diseñó un estudio observacional descriptivo de carácter transversal en una muestra de escolares. Este enfoque está basado en el concepto actual de salud oral, con una visión holística centrada en el paciente, que comprende la evaluación de los indicadores clínicos junto a la medición de los aspectos subjetivos referidos al impacto sobre las actividades de la vida diaria (Glick y cols., 2014).

Para ello se tomó una muestra representativa de adolescentes de esas edades en centros escolares públicos y privados de ámbitos urbano y semiurbano de la Comunidad Valenciana (CV). Considerando que el estado de salud oral, los factores sociodemográficos y conductuales, y los factores que afectan a la calidad de vida oral en la población de ese rango de edad, son cualitativamente similares y equivalentes a los del resto de la población española del mismo grupo de edad, puede establecerse la representatividad y validez externa de los resultados para la población escolar de las edades estudiadas, en el resto de España.

5.1.2 Datos sociodemográficos y conductuales

Se evaluaron variables relativas a factores sociodemográficos y hábitos de salud oral, que están basadas en la metodología OMS, utilizada ampliamente en múltiples estudios como la encuesta nacional 2020 y autonómica 2018 (Bravo y cols., 2020; Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019; WHO, 2013).

5.1.3. Criterios de diagnóstico clínico

Se utilizaron criterios ICDAS II para el diagnóstico de la enfermedad de caries, sistema caracterizado por su mayor sensibilidad al permitir diferenciar lesiones incipientes (códigos de caries 1-3) y lesiones extensas (códigos de caries 4-6) (Dikmen y cols., 2015; Ismail y cols., 2007). Esto facilita aplicar medidas terapéuticas adecuadas a la extensión de la lesión siguiendo criterios de mínima intervención y máxima preservación de estructuras dentales. Los criterios ICDAS II también se aplicaron en los 2 últimos estudios de Salud Bucodental infantil en la Comunitat Valenciana realizados en 2010 y 2018 (Almerich-Silla y cols., 2014; Almerich-Torres y cols., 2020). Así mismo, se siguieron las recomendaciones de *The Brussels Statement on the Future Needs for Caries Epidemiology and Surveillance in Europe (2018)* sobre uso de ICDAS II (Pitts y cols., 2018). Por el contrario, en otros estudios sobre calidad de vida oral en adolescentes utilizando el índice C-OIDP, se utilizó como criterio diagnóstico de caries el índice CAO-D clásico propuesto por la OMS (WHO, 2013).

A partir de los códigos ICDAS II, se obtuvieron los valores CAO-D, que permitían comparar los resultados con los de otros estudios. Se calcularon los siguientes indicadores de caries: la *prevalencia de caries* que informa sobre el número de participantes con CAO-D>0, el *índice CAO-D* que indica el número medio de dientes con caries, ausentes por caries u obturados en la muestra estudiada, el *Índice de Restauración (IR)* que relaciona los dientes obturados (componente "O") con el CAO-D total expresándolo en porcentaje, y el *Índice de Caries Significativo (SiC)* que refleja el valor medio del CAO-D en el tercio de la muestra que tiene valores más altos de CAO-D, dado que la enfermedad de caries tiene una distribución sesgada, utilizándose para completar la información proporcionada por el CAO-D. Así como el *Índice de Morbilidad dental* que relaciona los dientes cariados (componente "C") con el CAO-D total expresándolo en porcentaje y el *Índice de Mortalidad dental* que relaciona los dientes ausentes (componente "A") con el CAO-D total (Bravo y cols., 2020; Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

La enfermedad periodontal fue evaluada, mediante el Índice Periodontal Comunitario (IPC) (WHO, 2013) al igual que en la encuesta nacional 2020 (Bravo y cols., 2020) y autonómica 2018 (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019) y en el estudio de Bianco y cols. (2010), mientras que Alzahrani y cols. (2019), utilizaron el Índice de sangrado e Índice de Placa, Dumitrache y cols. (2009), el Índice de O'Leary, Castro y cols. (2011), junto a Simangwa y cols. (2020) y Bakhtiar y cols. (2014), reportaron la prevalencia de placa dental o sangrado, Pavithran y cols. (2020) la prevalencia de cálculo, y Athira y cols. (2015) reportaron la prevalencia de encías hinchadas.

Las alteraciones en la oclusión se evaluaron midiendo la presencia de apiñamiento y diastema interincisivo, y la discrepancia intermaxilar en sentido vertical, transversal, y anteroposterior (Proffit y cols., 2008). En la encuesta nacional (2020), clasificaron la maloclusión en 2 niveles (leve y moderado/severo) y otros estudios utilizan otros índices como el Dental Aesthetic Index (DAI) (Hamamci y cols., 2009) o el Index of Orthodontic Treatment Needs (IOTN) (Alrashed y cols., 2021) para relacionarlos con la percepción estética del sujeto y las alteraciones en la calidad de vida oral. La presencia de maloclusión tiene un efecto negativo sobre la salud oral y la calidad de vida de los adolescentes pudiendo repercutir en las interacciones sociales, al afectar a la autopercepción del individuo y al modo en que los demás nos perciben, así como las maloclusiones severas pueden afectar a la función, apariencia, la autoestima y el bienestar psicológico (Abreau, 2018). Además, la maloclusión puede afectar a actividades de la vida diaria como sonreír o el estado emocional.

Los estudios sobre la relación entre maloclusión y calidad de vida en niños y adolescentes han proporcionado resultados no concluyentes, desde la ausencia de efecto a un efecto moderado o negativo sobre la calidad de vida, sobre todo en las dimensiones emocional y social (Alrashed y cols., 2021; Dimberg y cols., 2015; Montero y cols., 2016).

5.1.4 Cuestionario C-OIDP para la evaluación de la calidad de vida oral

Para evaluar la calidad de vida oral en los adolescentes se aplicó el cuestionario C-OIDP. Según nuestro conocimiento, por primera vez en población adolescente española tras su validación en 2010 (Cortés-Martinicorena y cols., 2010) y su uso posterior en niños de 6-12 años en el estudio de Montero y cols. (2016).

El cuestionario C-OIDP fue seleccionado por haber demostrado propiedades psicométricas adecuadas en múltiples estudios a nivel internacional (Patil y cols., 2020; Pentapati y cols, 2020; Tubert-Jeannin y cols., 2005; Yusuf y cols., 2006) haber sido validado previamente en España para población adolescente (Cortés-Matinicorena y cols., 2010) por su sencillez de estructura fácilmente comprensible por la población diana (Gherunpong y cols., 2004) y facilidad de aplicación en su modalidad autoadministrada con propiedades psicométricas equivalentes a la modalidad administrada mediante entrevista (Rosel y cols., 2010; Tsakos y cols., 2008). Se diseñó un formato de documento con el cuestionario que fuera claro y sencillo y que pudiese ser fácilmente entendido y manejado por los participantes en el estudio en la modalidad autoadministrada.

También, este instrumento permite captar la perspectiva del adolescente de un modo más completo al analizar la frecuencia con que se da un impacto oral y la severidad percibida por el participante (Gilchrist y cols., 2014) con la posibilidad de relacionar los impactos con las patologías causantes (Gherunpong y cols., 2004). Además, al detectar la intensidad y extensión de los impactos se puede diferenciar un sujeto con un impacto elevado sobre solo 1 dimensión de otro con varios impactos leves en varias dimensiones, siendo esta capacidad discriminativa de utilidad para establecer las necesidades de tratamiento y medir los resultados en salud tras el tratamiento (Bernabé y cols., 2009; Mbawalla y cols., 2011).

Por otra parte, se seleccionó un instrumento validado para permitir la comparabilidad de los resultados obtenidos, a diferencia de otros estudios donde utilizaron versiones del C-OIDP no validadas, modificadas, o bien el cuestionario de

adultos. Por ejemplo Mbawalla y cols. (2019) en Tanzania, emplearon una versión modificada del cuestionario C-OIDP validado al Kiswahili, evaluando 8 dimensiones en una escala Likert 1-3 preguntando solo por la frecuencia de impacto con 4 posibles respuestas. En el cuestionario validado se pregunta por la frecuencia de impacto con 2 posibles opciones de respuesta (más de 1 vez al mes y menos de 1 vez al mes) y dentro de cada opción de respuesta, 3 niveles de frecuencia; así como se pregunta por la severidad de impacto. Asimismo Pau y cols. (2008) en Pakistán utilizaron una adaptación del C-OIDP limitando las preguntas a la presencia o ausencia de impacto sobre 9 dimensiones evaluadas, solo en relación con la presencia de dolor dental en el último mes, ignorando la frecuencia y severidad de dichos impactos. Así como otros autores como Pereira y cols. (2020) y Silva y cols. (2018) utilizaron el cuestionario de adultos OIDP aplicado a niños de 12 años.

Se determinaron las propiedades psicométricas del cuestionario incluyendo la validez y fiabilidad ya que cada vez que un cuestionario se emplea en una nueva población, hay que restablecer sus propiedades (Cortés-Martínicorena y cols., 2010). Asimismo los resultados se expresaron como índice C-OIDP medio global y por dimensiones, que son los indicadores de uso más habitual utilizados con este instrumento facilitando la comparabilidad entre poblaciones. A diferencia de otros estudios, se midió la intensidad y extensión de impacto que dan una información más completa que solo el índice C-OIDP para la planificación de los servicios de atención odontológica y el establecimiento de prioridades de tratamiento (Bernabé y cols., 2007).

5.1.5 Escala de Satisfacción Oral (OSS) 0-10 y percepción de salud oral

Se utilizó, como sistema complementario, para medir el impacto de la salud oral en la vida de los adolescentes, la escala de Satisfacción Oral 0-10 (*Oral Satisfaction scale 0-10*, OSS), que es una medida de autoevaluación global de la salud oral que presenta adecuada *validez de criterio* (comparando con las necesidades de tratamiento percibidas y el estado de bienestar oral), y *validez de constructo y convergente*

(comparando con el valor del Índice C-OIDP) (Montero y cols., 2008). Así como algunas preguntas sobre necesidades de tratamiento percibidas y valoración del estado de salud oral, que son instrumentos habituales para captar los aspectos subjetivos de la salud oral (Montero y cols., 2016).

5.2 DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS

A continuación, se comentarán los aspectos relativos a las características de la muestra de este estudio y sus similitudes y diferencias con la población adolescente, basada en los datos de los estudios epidemiológicos de salud oral nacional y autonómico, así como con otros estudios comparables.

5.2.1 Factores sociodemográficos

El nivel socioeconómico de los adolescentes participantes en este estudio se valoró mediante la profesión del padre y de la madre siguiendo la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) 2011 (INE, 2011). En la encuesta nacional de salud oral (Bravo y cols., 2020), se utilizó una propuesta de la clase social a partir de la misma clasificación. Sus resultados fueron nivel social alto el 35% de los participantes, nivel social medio el 24% y nivel social bajo el 41%, ponderando ambas cohortes de 12 y 15 años de edad. En el estudio autonómico (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019), se utilizó una propuesta de clase social a partir de la ocupación laboral de los padres, considerando 6 categorías de ocupación laboral y 3 niveles de clase social (alta/media/baja) encontrando que la prevalencia de la clase social alta fue del 37%, de la clase social media el 39%, y de la clase social baja el 24% ponderando ambas cohortes de 12 y 15 años de edad. En nuestro estudio agrupando las categorías profesionales de la CNO en 3 grupos se halló una prevalencia de clase social alta del 24% (director, técnico intelectual y de apoyo, administrativo), clase social media del 30% (restauración y servicios personales, agrícola y ganadero, industria y construcción) y clase social baja del 46% (operador de maquinaria, elemental, ama de casa, en paro).

Los adolescentes de nacionalidad extranjera fueron el 5% de la muestra estudiada coincidiendo con la encuesta autonómica que reporta entre 3 y 5% según las cohortes de 12 y 15 años (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019). Mientras que la encuesta nacional comunica un 11,2% de participantes de nacionalidad extranjera en la cohorte de 12 años y el 10,7 % en la cohorte de 15 años (Bravo y cols., 2020).

5.2.2 Factores conductuales

Respecto a la frecuencia de cepillado dental en nuestro estudio encontramos que el 97,3% se cepillaba los dientes al menos una vez al día, en torno al 75 % lo hacía 2 o más veces al día. Siendo superior a lo encontrado en la encuesta nacional (Bravo y cols., 2020) que comunica una frecuencia de cepillado de más de una vez al día en el 76% de la cohorte de 15 años y el 68,2% de la cohorte de 12 años, así como a lo reportado en la encuesta autonómica (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019) con el 58,5% de participantes cepillándose los dientes 2 o más veces al día y el 84,3% cepillándose los dientes al menos 1 vez al día.

Un 27 % de los participantes manifestaron beber líquidos azucarados más de dos veces a la semana o diariamente mientras que la encuesta autonómica (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019), reportó la ingesta habitual de zumos de fruta artificiales o batidos de cacao en el 36,8% de los casos, si bien no se indica la periodicidad (diaria, semanal u otra).

Respecto al hábito tabáquico, el 97,9% de los adolescentes participantes en nuestro estudio manifestó que no fumaba coincidiendo con lo reportado en la encuesta autonómica donde solo el 3,6% fumaba a diario (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

5.2.3 Antecedentes patológicos y visitas al dentista

En relación a las visitas al dentista, el 74,5% de los participantes había visitado al dentista en los últimos 12 meses, siendo ligeramente superior a lo reportado en la

encuesta autonómica (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019) con un 73% de los casos, y similar a lo obtenido en la encuesta nacional con un 79% en la cohorte de 12 años y un 75% en la cohorte de 15 años (Bravo y cols., 2020).

La mayoría acudían al dentista privado (61,7%), coincidiendo con lo reportado en la encuesta autonómica (57,9% a los 12 años y 69,5% a los 15 años).

5.2.4 Percepción de la salud oral

En relación a la percepción de salud oral, en nuestro estudio el 68% de los adolescentes manifestó no tener problemas de salud oral, siendo los principales problemas referidos la estética y el sangrado de las encías, resultado similar a lo reportado en la encuesta autonómica (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019) donde el 69,8% de los participantes describe la salud de sus dientes como buena o excelente mientras que solo recibe esta descripción la salud de las encías en el 57,2% de los casos. Siendo la principal causa de impacto de la salud oral sobre las actividades de la vida diaria referida por los adolescentes, el sangrado de encías, reportado por el 41,2% de los participantes y uno de los 2 problemas de salud oral que refieren con mayor frecuencia. Se deduce que los adolescentes en la Comunidad Valenciana, perciben peor estado de salud en la encía que en los dientes.

Según nuestro estudio, el otro problema que preocupa a este grupo de población es la estética, coincidiendo con el 12% de los adolescentes que evita sonreír a causa de sus dientes, y el 32,2% que no está satisfecho con la apariencia de sus dientes según reporta la encuesta autonómica (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019). Esto se halla en concordancia con que la primera necesidad de tratamiento percibida en nuestro estudio es la ortodoncia referida por el 25,2% de los participantes.

Por otra parte, respecto a la valoración global sobre su estado de salud oral, en nuestro estudio el 75% de los participantes refiere percibir una buena salud oral y el 82,9% está muy satisfecho con la misma, siendo esta valoración global superior a lo

reportado en la encuesta autonómica, donde el 69,8% de los participantes describe la salud de sus dientes como buena (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Por otro lado, al valorar cómo impacta la salud de la boca en las actividades de la vida diaria, mediante el cuestionario C-OIDP se encontró que comer y sonreír son las 2 dimensiones afectadas con mayor frecuencia en este grupo de población (21,4% y 19,3% de los participantes, respectivamente), mientras que, en la encuesta autonómica manifestaron dificultades al morder el 9,7% de los participantes y dificultades al masticar el 5,8% (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019). Respecto a sonreír, el 12% evitaba sonreír a causa de sus dientes. En la encuesta nacional, al preguntar por problemas para comer en los últimos 12 meses, la mayoría de los jóvenes de 12 y 15 años nunca había presentado problemas para comer (91,2% y 86,8% respectivamente) (Bravo y cols., 2020).

Por el contrario, la dimensión ir al colegio fue la menos afectada en nuestro estudio, coincidiendo con la encuesta autonómica que reporta que solo el 1,1% perdió clases debido a problemas en su boca.

5.2.5 Indicadores de enfermedad de caries

En nuestro estudio la prevalencia de caries (códigos ICDAS 4-6) fue del 30,6%, similar al 28,6% y 35,5% reportado a nivel nacional (cohortes de 12 y 15 años de edad respectivamente), y al 30% reportado a nivel autonómico a los 12 años, aunque ellos encontraron un valor del 43,7% en la cohorte de 15 años siendo mayor en las mujeres que en los varones en ambas cohortes (Bravo y cols., 2020; Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Respecto a la extensión de la lesión de caries, en el presente estudio, se halló que el código ICDAS de caries más frecuente fue el código 3 (ruptura localizada del esmalte) seguido del código 2 (cambio visual en esmalte con diente húmedo).

Con respecto al índice CAO-D medio, en nuestro estudio fue $0,65 \pm 1,31$ resultado similar a lo reportado en la encuesta nacional y autonómica donde fue de $0,58 \pm 1,13$ y

0,66 (IC 95% 0,56-0,75) respectivamente, referido a la cohorte de 12 años, mientras que es inferior a lo reportado para la cohorte de 15 años, donde el índice CAO-D fue de $0,94 \pm 1,65$ y $1,21$ (IC 95% 1,05-1,36) respectivamente (Bravo y cols., 2020; Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Las caries sin tratar (componente "C") mostraron un valor medio de $0,21 \pm 0,77$, similar al encontrado a nivel nacional (0,17 y 0,25 en las cohortes de 12 y 15 años), así como al 0,18 reportado en el estudio autonómico. También los valores de los componentes "A" y "O" del índice, mostraron valores similares en nuestro estudio y en el de la Comunidad Valenciana con respecto a la cohorte de 12 años (en nuestro estudio obtuvimos: componente C=0,21, componente A=0,01 y componente O=0,42 frente a los datos en la encuesta autonómica donde encontraron el componente C=0,18, el componente A=0,01 y el componente O=0,47) (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Respecto al Índice de Restauración (IR), en nuestro estudio fue ligeramente menor a lo observado en la encuesta nacional (64,61% frente a aproximadamente 71% considerando ambas cohortes) y a lo reportado en la encuesta autonómica (IR del 71,2% a los 12 años de edad y 85,1 % a los 15 años) (Bravo y cols., 2020; Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Por su parte, el Índice de Caries Significativo (SiC) que refleja el valor medio del CAO-D en el tercio de la muestra que tiene valores más altos de CAO-D, mostrando la distribución sesgada de la caries en la población, presentó un valor similar a lo reportado en la cohorte de 12 años en el estudio nacional ($1,96 \pm 1,60$ frente a $1,73 \pm 1,35$) (Bravo y cols., 2020) e inferior a la cohorte de 15 años ($2,75 \pm 1,75$), coincidiendo nuestro resultado con lo hallado en la encuesta autonómica, con un SiC=1,97 a los 12 años (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

En relación al Índice de Morbilidad dental, se obtuvo un valor del 32,3%, superior al 27,3% a los 12 años reportado en la encuesta autonómica, que disminuía al 14,9% a

los 15 años. Por el contrario, el Índice de Mortalidad dental fue idéntico en ambos estudios (1,5%) (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Por último, respecto a la presencia de selladores de fosas y fisuras, encontramos que el 6,3 % de los participantes en nuestro estudio presentaron dientes sellados parcialmente y el 14,6 % sellados en buen estado, mientras que el estudio de la Comunidad Valenciana reporta un 16% de los adolescentes con al menos,1 diente sellado (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

5.2.6 Indicadores de enfermedad periodontal

Respecto a la valoración del estado gingival, en nuestra muestra, el IPC medio fue del 0,49, ligeramente superior al reportado en la encuesta autonómica que era de 0,38 (IC 95% 0,34-0,42) a los 12 años y de 0,37 (IC 95% 0,33-0,41) a los 15 años, apareciendo en ambas edades un valor más alto en los hombres respecto a las mujeres (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

El porcentaje de participantes con IPC=0 en nuestro estudio fue del 15,4%, mientras que en la encuesta nacional, se reportó que el 40% de los participantes de 12 años de edad tenían un periodonto sano (Bravo y cols., 2020) y en la de la Comunidad Valenciana a los 15 años el 37,5% presentaba un periodonto sano (Estudio de Salud Bucodental infantil, 2019).

Esto contrasta con los datos relativos a la frecuencia de cepillado que refieren los participantes que fue superior a la hallada en los otros dos estudios referenciados, tal como se ha indicado anteriormente, pero concuerda con la primera causa de impacto sobre las actividades de la vida diaria debida a problemas en la boca referida por la muestra, que fue el sangrado de encías, y con el 2º problema de salud oral percibido que fue el sangrado de las encías.

5.2.7 Indicadores de maloclusión

En nuestro estudio encontramos que las alteraciones de la oclusión más frecuentes fueron el resalte aumentado (35% de los participantes) y la sobremordida aumentada (32,9%).

Respecto al análisis global de maloclusiones, hay que destacar que el 25,51% de los participantes no presentaban ningún tipo de maloclusión en los tres planos evaluados. La encuesta nacional reportó que a los 12 años, un 43,6% no presentaba maloclusión y a los 15 años el 50,3% (Bravo y cols., 2020). Este contraste se debe a la diferente forma de valorar la maloclusión, mientras que en el presente estudio se analizaron las maloclusiones de acuerdo a los tres planos del espacio, en el estudio epidemiológico nacional de 2020, se realizó con los criterios propuestos por la OMS en tres niveles, leve, moderada o severa.

Si se comparan las características de la muestra de este estudio con las características de las muestras de los últimos estudios epidemiológicos nacional y autonómico, puede decirse que la distribución de la población por edad y sexo es similar para las cohortes de 12 y 15 años en los tres estudios. El porcentaje de población de origen extranjero es similar al reportado en la encuesta autonómica, e inferior a los datos de la encuesta nacional. Respecto a la clase social, en nuestro estudio aparece un porcentaje más elevado de clase social baja, lo que puede deberse al distinto sistema de clasificación utilizado.

Respecto a los hábitos, la frecuencia de cepillado referida por los participantes es superior en nuestro estudio a la obtenida en las encuestas nacional y autonómica. El consumo de bebidas azucaradas es inferior a los datos de la encuesta autonómica. Coincide la baja prevalencia de fumadores de nuestro estudio con la encuesta autonómica. Otros factores conductuales analizados en nuestro estudio no se reportaron en las encuestas nacional y autonómica.

Ir al colegio es la actividad de la vida diaria que menos se afecta por la salud oral, como se reportó tanto en la encuesta autonómica como en nuestro estudio.

Los datos obtenidos en nuestro estudio referentes al examen clínico son similares a los de la encuesta nacional y autonómica en cuanto a la caries dental (prevalencia de caries, índice CAO-D, SiC, componentes del índice CAO-D, índice de restauración, índice de mortalidad y selladores). También los porcentajes de niños sin alteraciones de la oclusión fueron similares a los hallados en la encuesta nacional de 2020. En el análisis del estado periodontal, hallamos un porcentaje más bajo de pacientes con IPC=0 en todos los sextantes que en los estudios nacional y autonómico.

También nuestros resultados son similares a los de ambas encuestas nacional y autonómica respecto a la frecuencia de visitas al dentista, así como en el uso mayoritario de clínicas privadas que nosotros hemos encontrado, y que también es reportado en la encuesta autonómica. Coincidimos con la encuesta autonómica en el porcentaje de participantes que perciben problemas de salud oral y en la percepción de la estética como el principal problema, siendo mejor la valoración del estado de salud oral en nuestra muestra de población y más alta la percepción de problemas al comer en nuestro estudio respecto a la encuesta autonómica, ambos factores se pueden relacionar con el uso de un instrumento de medida más sensible en el presente estudio, como son respectivamente la escala de satisfacción oral (OSS 0-10) y el cuestionario de calidad de vida oral C-OIDP.

En conjunto las características de la muestra del presente estudio no difieren en factores sociodemográficos, hábitos y condiciones de salud oral de las que fueron seleccionadas en los últimos estudios nacional y autonómico, por lo que los resultados del presente estudio, consideramos que pueden ser extrapolables a la población nacional del rango de edades analizado.

5.2.8 Impacto de los problemas orales sobre las actividades de la vida diaria

La prevalencia de impacto de la salud oral sobre la calidad de vida de los adolescentes hallada en el presente estudio fue del 48,1%, similar a la encontrada por Athira y cols. (2015) en India (43%) y Yusuf y cols. (2006) en UK (40,4%), y puede

considerarse moderada. Numerosos estudios en otros países sobre población adolescente de ámbito urbano utilizando el mismo cuestionario C-OIDP obtienen cifras de prevalencia de impacto superiores al 48% (Bakhtiar y cols., 2014; Basavaraj y cols., 2014; Castro y cols., 2011; Do y cols., 2020; Dumitrache y cols., 2009; Moreno-Ruiz y cols., 2014; Paredes-Martínez y cols., 2014; Pavithran y cols., 2020; Vélez-Vásquez y cols., 2019).

Sin embargo, en el estudio de validación del cuestionario en España los datos fueron ligeramente inferiores (36,5% a los 11-12 años y 38,5% a los 13-14 años), a pesar de que la prevalencia y severidad de la enfermedad de caries fue similar, (prevalencia 30% frente a 28% y CAO-D de 0,65 frente a 0,63) (Cortés-Martínicorena y cols., 2010). Esta diferencia pudiera guardar relación con el momento del estudio, ya que ese estudio de validación se realizó hace más de 10 años. Por otro lado la prevalencia de impacto en nuestro estudio es similar a lo obtenido por Montero y cols. en 2016 (45,7%) en población española de 6-12 años.

La dimensión afectada con mayor frecuencia por los problemas orales fue comer coincidiendo con estudios previos realizados tanto en ámbito rural como urbano a nivel internacional y con el estudio de validación en España (Cortés-Martínicorena y cols., 2010) y el estudio de Montero y cols. en 2016. Le siguieron sonreír e irritarse, poniendo de manifiesto la importancia de los aspectos psicológicos en la repercusión sobre la calidad de vida oral en nuestra muestra de población. Esto es coincidente con hallazgos previos en el estudio de Gherunpong y cols. (2004) y Bernabé y cols. (2008). Reinoso y cols. (2017) hallaron el estado emocional (irritarse) como la dimensión de la vida diaria afectada en primer lugar. En el estudio de Chen y cols. (1996) el impacto psicológico de la salud oral era frecuente en niños (evitar sonreír y que los otros bromeasen sobre su sonrisa), mientras que Bakhtiar y cols. (2014) y Athira y cols. (2015) reportaron la dimensión cepillarse los dientes.

Nuestros resultados coinciden con otros autores que encuentran que socializar (aspecto evaluado como “jugar”) es la dimensión que se afecta con menos frecuencia

en este grupo de población (Basavaraj y cols., 2014; Bernabé y cols., 2008; Cortés-Martinicorena y cols., 2010; del Castillo-López y cols., 2014; Kumar y cols., 2017; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Moreno-Ruiz y cols., 2014; Paredes-Martínez y cols., 2014; Pavithran y cols., 2020; Simangwa y cols., 2020), a diferencia de los adultos, en los que las dimensiones de socialización son más influyentes. La segunda dimensión afectada con menos frecuencia en nuestro estudio fue ir al colegio, coincidiendo con Dumitrache y cols. (2009).

Entre las causas de impacto, al preguntar a los adolescentes por la presencia de patologías orales en los últimos 3 meses, encontramos el sangrado de encías (42,1 %) como la primera causa de impacto, seguida por heridas (33,8% incluyendo aftas y rozaduras por brackets) y sensibilidad (30,6%). Coincide nuestro resultado con Nordin y cols. (2019), Pavithran y cols. (2020) y Yetkiner y cols. (2014) que también encuentran el sangrado de encías como primera causa de impacto.

El dolor de dientes fue reportado como primera causa de impacto en numerosos estudios (Amalia y cols., 2017; Bernabé y cols., 2008; del Castillo-López y cols., 2014; Dumitrache y cols., 2009; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Paredes-Martínez y cols., 2014). La halitosis por Bakhtiar y cols. (2014) y el color y posición de dientes por Moreno-Ruiz y cols. (2014). En nuestro estudio referían tener halitosis en algún momento del día el 34,7%, siendo referida como causa del impacto por el 25,6% de los que la presentaban. La presencia de halitosis mostró una asociación significativa con el índice C-OIDP.

La intensidad de impacto fue generalmente leve en todas las dimensiones, concordando con estudios previos (Alzahrani y cols., 2019; Amalia y cols., 2017; Basavaraj y cols., 2014; Bianco y cols., 2010; Cortés-Martinicorena y cols., 2010; del Castillo-López y cols., 2014; Do y cols., 2020; Dumitrache y cols., 2009; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Moreno-Ruiz y cols., 2014; Naidoo y cols., 2013; Nordin y cols., 2019; Paredes-Martínez y cols., 2014). Solo se halló elevada en el 15% de los

participantes, a diferencia de Alves y cols. (2015) y Bernabé y cols. (2007) que encuentran casi una cuarta parte de los participantes con intensidad elevada.

Las actividades con mayor intensidad de impacto fueron también las relacionadas con las dimensiones psicosociales de la vida diaria de los adolescentes, concretamente sonreír presentó los impactos de mayor intensidad en el 5,4% de la muestra, estos datos coinciden con los de Bernabé y cols. (2007) que reportan sonreír, socializar (jugar) e ir al colegio, como las actividades con mayor intensidad de impacto. También Nordin y cols. (2019) y Moreno-Ruiz y cols. (2014) reportan la mayor intensidad de impacto en la dimensión sonreír. Irritarse (estado emocional) fue la segunda dimensión con mayor intensidad de impacto, resultado que coincide con Naidoo y cols. (2013) (que también incluye ir al colegio). Sin embargo, Paredes-Martínez y cols. (2014) encuentran la menor intensidad de impacto sobre el estado emocional.

La máxima extensión de impacto fue de 7 dimensiones afectadas, coincidiendo con Dumitrache y cols. (2009) siendo lo más frecuente el impacto sobre solo 1 dimensión. En otros estudios en ámbito urbano reportaron hasta una media de 4,8 dimensiones afectadas (Basavaraj y cols., 2014; Paredes-Martínez y cols., 2014; Reinoso-Vintimilla y cols., 2017; Vélez-Vásquez y cols., 2019) y en el ámbito rural, alrededor de 3,9 (Bernabé y cols., 2007; del Castillo-López y cols., 2014; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Naidoo y cols., 2013).

El índice C-OIDP medio global fue similar al reportado en el estudio de validación en España ($3,28 \pm 6,55$ frente a $2,69 \pm 5,62$ en la cohorte de 11-12- años y $3,08 \pm 7,95$ en la cohorte de 13-14 años) (Cortés-Martínicorena y cols., 2010) y en el estudio de Montero y cols. (2016) en población infantil en España ($2,8 \pm 5,2$). Similar a lo reportado por Yusuf y cols. (2006) en UK (índice C-OIDP=3,1) y Pavithran y cols. (2020) en India (índice C-OIDP=2,9).

5.2.9 Calidad de vida oral y factores sociodemográficos

En una reciente revisión sistemática y metaanálisis, Knorst y cols. (2021) estudian la influencia del nivel socioeconómico sobre la calidad de vida oral y reportan la presencia de un gradiente socioeconómico. A menor nivel socioeconómico, peor calidad de vida oral en todos los grupos de edad en países de cualquier clasificación económica. También Malele-Kolisa y cols. (2019) en su revisión sistemática sobre calidad de vida oral de niños en África encuentran asociación del nivel socioeconómico con la calidad de vida oral en este grupo de edad. Moghaddam y cols. (2020) comunican en su revisión sistemática que el menor nivel de ingresos y menor nivel educativo de la madre se asocian con peor calidad de vida oral en niños, coincidiendo parcialmente con Sun y cols. (2017) que reportaron en sujetos de 12 años, que el mayor nivel educativo de la madre se asociaba a mejor calidad de vida oral de sus hijos, mientras que el nivel de ingresos de la familia no tenía efecto sobre el índice correspondiente. Amalia y cols. (2017) reportan que el mayor nivel de instrucción de la madre (> 10 años de escolarización) se asociaba con un menor índice C-OIDP (3,8 frente a 4, en < 10 años de escolarización).

Alves y cols. (2015) analizaron en una comunidad deprimida de Río de Janeiro (Brasil) la repercusión del bajo nivel socioeconómico registrando que el nivel de estudios del cabeza de familia (>9 años de escolarización solo en 37% de los casos) influye en la prevalencia de impacto (76,1%) y el C-OIDP medio (9,6) que son elevados en este caso. También reportaron que el índice C-OIDP estaba asociado al nivel de pobreza, siendo casi 3 veces superior en sujetos con extrema pobreza incluidos dentro de un FDI (*Family Development Index*) muy severo. Así mismo, Kumar y cols. (2015) en India encuentran asociación entre nivel socioeconómico bajo y el índice C-OIDP (cuanto más baja es la clase social más alto es el índice, es decir, peor calidad de vida oral).

En nuestro estudio, se halló que en los casos en los que el padre o madre tenían trabajos directivos, los valores del C-OIDP eran significativamente más altos, por tanto, peor calidad de vida oral, y que el trabajo directivo-intelectual de la madre estaba

asociado significativamente a valores más altos del C-OIDP, coincidiendo con Nordin y cols. (2019) en Malasia que encuentran que el mayor nivel de educación de la madre se asocia a un índice C-OIDP más alto. Esto podría deberse a una mayor sensibilización y motivación hacia los problemas de salud oral por parte de adolescentes en un entorno de nivel socioeconómico medio o alto derivado del nivel de estudios y profesión del padre y la madre, que sería captada por el cuestionario C-OIDP en forma de mayores impactos.

Cabe destacar, la dificultad que comporta el análisis de la relación existente entre el nivel socioeconómico y la calidad de vida oral, debido a las diferentes escalas utilizadas en los estudios para evaluar dicho nivel socioeconómico, ya que algunos estudios lo basan en el nivel de ingresos, otros en el nivel de estudios del padre o la madre, otros en el índice de desarrollo familiar, etc (Moghaddam y cols., 2020). Mientras que en nuestro estudio se ha utilizado la profesión del padre o de la madre, y se ha relacionado la calidad de vida con las dos variables de manera independiente.

Marcelo-Ingunza y cols. (2015) encuentran, en escolares de ámbito urbano-marginal en Lima (Perú) una prevalencia de impacto máxima (100%), que iguala al estudio previo de Paredes-Martínez y cols. (2014) en otro distrito de la misma ciudad efectuado en adolescentes de clase media-baja, y que los autores interpretan como una peor calidad de vida oral en el ámbito urbano-marginal y rural, respecto al urbano. Resultado similar obtienen Reinoso-Vintimilla y cols. (2017) en Ecuador con una prevalencia de impacto del 98% en ámbito rural. Por el contrario, Simangwa y cols. (2020) en Tanzania en ámbito rural, obtienen una prevalencia de impacto muy baja, del 15,8%, que explican relacionada con el modo de vida tradicional Masai. Naidoo y cols. (2013) en Sudáfrica en población con un nivel socioeconómico bajo, hallan una prevalencia de impacto baja del 36,2% que interpretan asociada a un CAO-D=0. Por el contrario Amalia y cols. (2017) en Indonesia encuentran asociación entre ámbito rural e índice C-OIDP más alto (peor calidad de vida oral).

Nuestro estudio realizado mayoritariamente en ámbito urbano y semiurbano, registra una prevalencia de impacto moderada del 48,1%, mientras el estudio de validación en España, realizado en población urbana y rural obtuvo un impacto medio del 36,5% a los 11-12 años y 38,55% a los 13-14 años (Cortés-Martinicorena y cols., 2010). Tal como se ha comentado anteriormente, se trata de un estudio realizado hace más de 10 años y ello pudiera justificar las diferencias, sin embargo, ambos valores se hallan en un rango de impacto moderado. En otras poblaciones urbanas se ha comunicado elevada prevalencia de impacto, como en el estudio de Vélez-Vásquez y cols. (2019) (88,1%) en Cuenca (Ecuador) y el de Castro y cols. (2011) (88,7%) en Río de Janeiro (Brasil).

En el entorno europeo, el estudio de Tubert-Jeannin y cols. (2005) en Francia obtuvo una prevalencia de impacto elevada del 72,3%, en niños de 10 años de edad, no se especificó el ámbito de procedencia de la población (rural, urbano o semiurbano), por lo que no podemos obtener conclusiones sobre la influencia del lugar de residencia. El estudio de Yusuf y cols. (2006) en Reino Unido, obtuvo una prevalencia de impacto del 40,4%, en ámbito urbano. Bianco y cols. (2010) en Italia en entorno urbano reportan prevalencia del 66,8%, superior a la encontrada en nuestra muestra de población.

En la encuesta nacional 2020 (Bravo y cols., 2020), con aproximadamente el 62% de los adolescentes de 12 y 15 años de edad de ámbito urbano y semiurbano, se recoge una prevalencia de impacto sobre comer del 11% referida a los últimos 12 meses. Mientras en nuestro estudio con el 95,8% de la muestra de ámbito urbano y semiurbano, encontramos una prevalencia de impacto sobre comer del 21,4% referida a los últimos 3 meses. Dado que los datos no son directamente comparables por el distinto periodo temporal de referencia se presentan a título informativo, no pudiendo obtener conclusiones definitivas sobre la influencia del entorno urbano o rural.

Respecto a otros factores sociodemográficos, la vida del adolescente en familia o institucionalizada fue estudiado por Pavithran y cols. (2020) en India, observando una

prevalencia de impacto más elevada en huérfanos en relación a no huérfanos (76,3% frente a 65,7%).

Por otro lado, la influencia de los programas de promoción de la salud bucodental sobre la calidad de vida oral de los escolares fue estudiada por Amalia y cols. (2017) que encontraron menor calidad de vida oral en los adolescentes con peor seguimiento del programa.

Respecto a la asociación entre la calidad de vida oral y la edad de los participantes, Gherunpong y cols. (2004) reportaron que a mayor edad disminuye el índice C-OIDP (mejor calidad de vida oral) siendo los niños y adolescentes más jóvenes más sensibles a los síntomas orales. Estos resultados coinciden con numerosos autores en estudios posteriores (Amalia y cols., 2017; Basavaraj y cols., 2014; del Castillo-López y cols., 2014; Do y cols., 2020; Pavithran y cols., 2020). Según una reciente revisión sistemática en estudios con participantes de 12 o más años de edad se observó mejor calidad de vida oral, con un índice C-OIDP igual o menor a 2,8 en los estudios que lo reportaron (Alzahrani y cols., 2019; Basavaraj y cols., 2014; Bianco y cols., 2010; Pavithran y cols., 2020), mientras que en estudios con participantes de 12 años de edad o menos se reportó un índice C-OIDP=5,4-9,7 por tanto peor calidad de vida oral (Álvarez-Azaustre y cols., 2021; Alves y cols., 2015; Amalia y cols., 2017; Bernabé y cols., 2007; Castro y cols., 2011; del Castillo-López y cols., 2014; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Nordin y cols., 2019; Paredes-Martínez y cols., 2014; Reinoso-Vintimilla y cols., 2017; Vélez-Vásquez y cols., 2019). Por el contrario, Naidoo y cols. (2013) en Sudáfrica encuentran que el impacto de la salud oral sobre las actividades de la vida diaria aumenta con la edad del adolescente y Simangwa y cols. (2020) en ámbito rural remoto en Tanzania informan que el impacto solo aumenta con la edad en los adolescentes no Masai respecto a los Masai. Alzahrani y cols. (2019) en Arabia Saudí en un estudio solo con hombres no encuentran asociación con la edad.

Por otro lado, Sun y cols. (2020) en su estudio longitudinal en Hong Kong utilizando el cuestionario CPQ11-14, también encuentran una variación con la edad,

observando peor calidad de vida oral a los 15 años respecto a los 12 años, pero mejor calidad de vida oral a los 18 años. En nuestro estudio la edad de los participantes fue de 13-15 años, obteniendo un índice C-OIDP=3,28 ligeramente superior a otros estudios efectuados a nivel internacional en grupos de edad equivalentes (Bianco y cols., 2010) y similar al índice encontrado en el estudio de validación en España con participantes de 11-14 años. Es interesante destacar que se aprecia diferencia en los impactos entre población infantil y adolescente y los adultos, como reporta la revisión de la literatura de Díaz-Reissner y cols. (2017), en los adultos los impactos orales aumentan con la edad.

Respecto al género, en nuestro estudio encontramos que los valores para el índice C-OIDP son significativamente superiores en el género femenino en relación al masculino ($p=0,001$), mostrando las mujeres por tanto peor calidad de vida oral, y coincidiendo con los resultados reportados por Castro y cols. (2011), Moreno-Ruiz y cols. (2014), Bianco y cols. (2010), y Amalia y cols. (2017) mientras que Pavithran y cols. (2020) encuentran mayor impacto en mujeres solo en el grupo de participantes huérfanos frente a no huérfanos. Por el contrario, en otros estudios incluidos en nuestra reciente revisión sistemática, no se encuentran diferencias por sexo en relación al valor del índice C-OIDP (Álvarez-Azaustre y cols., 2021; Athira y cols., 2015; Kumar y cols., 2017).

Respecto a las distintas dimensiones afectadas en mujeres y varones, Paredes-Martínez y cols. (2014) en Perú encuentran que la dimensión más afectada en mujeres fue sonreír y en varones comer, coincidiendo con lo reportado por Sun y cols. (2020) que en su estudio longitudinal observan en varones mayor impacto en la dimensión “síntomas orales” y menor impacto en la dimensión “estado emocional” respecto a las mujeres, aunque informa en su estudio transversal inicial (2017) que los varones son más tolerantes a los síntomas orales a los 12 años que las mujeres (Sun y cols., 2017). En nuestro estudio obtuvimos que en las mujeres todas las dimensiones tenían una prevalencia de impacto mayor que en los varones, excepto hablar. Aunque los dos autores anteriores encontraron que en la población adolescente el tipo de dimensión

afectada con mayor frecuencia depende del género, otros autores no encuentran esa diferencia (Athira y cols., 2015; Bernabé y cols., 2007; del Castillo-López y cols., 2014; Kumar y cols., 2017; Vélez-Vásquez 2019). Con respecto a la población adulta, también Díaz-Reissner y cols. (2017) reportan peor calidad de vida oral en mujeres.

En resumen, los adolescentes presentan impactos mayores sobre la calidad de vida oral en las mujeres respecto a los varones, y en los sujetos de menor edad respecto a los de mayor edad, reportando la mayoría de estudios la existencia de una relación inversa entre nivel socioeconómico e impactos orales. El ámbito de residencia rural, urbano o semiurbano tiene un efecto no concluyente sobre la calidad de vida oral. En nuestro estudio se obtuvo que la profesión del padre y de la madre de tipo directivo o intelectual se asocia con peor calidad de vida oral poniendo de manifiesto que existen factores moduladores del impacto sobre la calidad de vida oral, como las expectativas y modo de vida que rodean a la persona.

5.2.10 Calidad de vida oral y factores conductuales, antecedentes de patología oral, visitas al dentista y percepción de salud oral

En el presente estudio, no se halló asociación estadísticamente significativa entre frecuencia del cepillado, consumo de bebidas azucaradas, experiencia previa de caries, práctica deportiva y antecedentes de traumatismo, con el valor del índice C-OIDP. Por el contrario, Kumar y cols. (2015) reportaron que el uso de ceniza del tabaco para el cepillado estaba asociado a más impactos sobre calidad de vida oral y Simangwa y cols. (2020) que la higiene oral, estaba asociada significativamente con los impactos orales, mientras que Bianco y cols. (2010) encuentran asociación entre poca ingesta de fruta y uso de colutorio frecuente con aumento en el C-OIDP. Nordin y cols. (2019) reportan que, a mayor frecuencia de cepillado, menor índice C-OIDP, y a mayor frecuencia de masticar nuez de betel, mayor índice C-OIDP.

Tampoco la frecuencia de visitas al dentista, el motivo o el lugar en el que fueron realizadas, o el tratamiento efectuado, mostraron asociación significativa con la calidad

de vida oral, sin embargo, Kumar y cols. (2015) encuentran asociación entre el mayor número de visitas al dentista y menor índice C-OIDP.

En nuestro estudio todas las variables de percepción de salud oral analizadas mostraron asociación estadísticamente significativa con el índice C-OIDP. Cabe destacar que los problemas que más influyeron en el valor del índice C-OIDP, fueron el dolor, el sangrado gingival y los problemas estéticos. Las necesidades de tratamiento percibidas que se asociaron con mayor índice C-OIDP fueron la limpieza bucal y la ortodoncia. Además, se encontró que la valoración del estado de salud oral y del grado de satisfacción con la salud oral fue peor en participantes con valores más altos del índice C-OIDP. Así mismo, la percepción de halitosis se halló significativamente asociada con valores más altos del índice C-OIDP, coincidiendo con Castro y cols. (2011).

Resumiendo, en nuestro estudio no se halló asociación significativa entre los factores conductuales analizados y la calidad de vida oral. En la mayoría de los estudios encontrados en la literatura, no se ha analizado la asociación entre la calidad de vida oral y factores conductuales, por lo que no se han podido comparar con nuestros resultados, más que con el estudio de Bianco y cols. (2010), que analiza algunos de estos factores. Esto pone de manifiesto el mayor peso relativo dado por los investigadores a los factores sociodemográficos, con relación a la calidad de vida oral, respecto a la influencia de los hábitos y estilo de vida.

5.2.11 Calidad de vida oral y estado de salud oral

Respecto a la relación entre enfermedad de caries y calidad de vida oral en los adolescentes, se halló asociación significativa entre el CAO-D y el índice C-OIDP, con un mayor impacto en la calidad de vida en las personas con un índice CAO-D mayor. Estos datos coinciden con los hallados por Alves y cols. (2015), Athira y cols. (2015), Bakhtiar y cols. (2014), Basavaraj y cols. (2014), Castro y cols. (2011), Kumar y cols.

(2015), Nordin y cols. (2019), Pavithran y cols. (2020), y Simangwa y cols. (2020). Sin embargo, Vélez-Vásquez y cols. (2019) hallaron lo opuesto.

Por lo que respecta a la relación entre problemas periodontales y calidad de vida oral, no se halló asociación significativa en el presente estudio. Estos datos coinciden con lo encontrado por Bianco y cols. en Italia (2010) utilizando también el índice IPC. Otros estudios en los que se han utilizado otros índices para evaluar el estado gingival, tampoco han encontrado asociación significativa con la calidad de vida oral (Alzahrani y cols., 2019; Athira y cols., 2015; Castro y cols., 2011; Dumitrache y cols., 2009; Nordin y cols., 2019; Pavithran y cols., 2020; Simangwa y cols., 2020). Por el contrario, Bakhtiar y cols. (2014) encuentran asociación entre el sangrado de encías y peor índice C-OIDP.

En cuanto a la relación entre alteraciones en la oclusión y calidad de vida oral, en nuestro estudio, no se encontró asociación significativa, al igual que en otros estudios reportados en la literatura (Alves y cols., 2015; Alzahrani y cols., 2019; Amalia y cols., 2017; Bernabé y cols., 2007; Bianco y cols., 2010; Castro y cols., 2011; del Castillo-López y cols., 2014; Do y cols., 2020; Dumitrache y cols., 2009; Kumar y cols., 2017; Marcelo-Ingunza y cols., 2015; Moreno-Ruiz y cols., 2014; Nordin y cols., 2019; Paredes-Martínez y cols., 2014; Pavithran y cols., 2020; Reinoso-Vintimilla y cols., 2017; Simangwa y cols., 2020; Vélez-Vásquez y cols., 2019). Por el contrario, Basavaraj y cols. (2014) encuentran asociación entre el DAI (*Dental Aesthetic Index*) e impactos orales, así como Bakhtiar y cols. (2014) y Athira y cols. (2015) entre maloclusión y el índice C-OIDP.

Por otro lado, algunos aspectos asociados a la maloclusión, se ha reportado que se asocian con determinadas dimensiones afectadas. En nuestro estudio, “los dientes torcidos” fueron referidos como causa de impacto en el 22,6 % de los participantes. Otros autores como Yetkiner y cols. (2014), Basavaraj y cols. (2014) y Naidoo y cols. (2013) hallaron asociación entre maloclusión y dimensiones específicas, como sonreír, socializar, cepillado y hablar. Así mismo de Stefani y cols. (2019) en su revisión narrativa sobre el cuestionario CPQ11-14 encuentran que las maloclusiones tienen impacto

negativo en el bienestar emocional y social, siendo el aumento del resalte la condición con mayor impacto.

5.3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO E IMPLICACIONES FUTURAS

El estudio siguió un diseño transversal por lo que no se puede analizar la relación causa-efecto entre las variables estudiadas, sino solo la asociación entre ellas. Se necesitan estudios longitudinales para entender mejor la relación entre estado de salud oral, factores sociodemográficos y conductuales y calidad de vida oral.

Nuestra revisión sistemática sobre el uso del cuestionario C-OIDP en población escolar, reveló que en la mayoría de estudios el estado de salud oral, se evaluaba mediante la valoración de la enfermedad de caries y del estado periodontal (Álvarez-Azaustre y cols., 2021). Solamente se utilizaron índices de maloclusión cuando se quería evaluar específicamente el impacto de la maloclusión sobre la calidad de vida oral. En este caso, tal como indica la revisión sistemática de Kragt y cols. (2016), el mejor indicador de maloclusión, para evaluar el impacto en la calidad de vida oral, es el *Dental Aesthetic Index* (DAI), aunque un 22% de los estudios incluidos en su revisión utilizaron los tres planos del espacio, como se hizo en el presente estudio. Esta pudiera ser una causa por la que se pierde el efecto de la maloclusión en la calidad de vida oral en nuestro estudio.

En la evaluación de las propiedades psicométricas del cuestionario no se incluyó el análisis de la fiabilidad test-retest, por motivos logísticos. Si bien en nuestro estudio se determinó la validez aparente, de contenido, constructo y convergente, así como la fiabilidad o consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach, parámetros habitualmente considerados en el análisis psicométrico de los instrumentos de medida utilizados en estudios comparables.

Por otro lado, el estudio realizado tiene como contribución significativa haber retomado la aplicación del cuestionario C-OIDP, para evaluar la calidad de vida oral en población adolescente española, actualizando este área de conocimiento en nuestro

entorno, y la realización del examen clínico concomitante incluyendo metodología ICDAS II, que en otros estudios sobre calidad de vida oral no había sido utilizado, permitiendo analizar la relación entre la extensión de la lesión de caries y el impacto sobre la calidad de vida oral.

Entre los factores a tener en cuenta en el desarrollo de futuras líneas de investigación con la aplicación del cuestionario C-OIDP en adolescentes, se encuentra la elección de la modalidad de cuestionario genérica vs. específica (*condition-specific*), siendo recomendable utilizar la modalidad genérica del cuestionario C-OIDP en estudios epidemiológicos, cuando el objetivo sea obtener una visión global del estado actual de la calidad de vida oral en un grupo de población; y utilizar la modalidad específica (*condition-specific*) cuando el objetivo sea evaluar el impacto de una condición oral concreta, como la maloclusión o el estado periodontal, sobre la calidad de vida oral.

Asimismo, el uso del cuestionario de calidad de vida oral puede ser de utilidad para medir el resultado de intervenciones de educación sanitaria, preventivas o terapéuticas. Por ejemplo, la utilización del análisis de la *Minimally Important Difference* (MID) en estudios longitudinales, para detectar los cambios en la calidad de vida oral a lo largo del tiempo tras efectuar una intervención terapéutica.

Por último, el uso del cuestionario C-OIDP es de utilidad para evaluar las necesidades en salud y los resultados del tratamiento, incluyendo la satisfacción del adolescente con su salud oral, proporcionando una información valiosa para la toma de decisiones, establecimiento de prioridades y asignación de recursos en la atención odontológica; por lo que previsiblemente se incrementará la utilización de este instrumento de medida en la práctica clínica y epidemiológica en los próximos años.

6.CONCLUSIONES FINALES

6.1. La prevalencia de impacto de la calidad de vida oral en la población estudiada fue moderada, siendo la dimensión afectada con mayor frecuencia comer y la principal causa de impacto el sangrado de encías, con una intensidad de impacto generalmente leve afectando sobre todo a dimensiones psicosociales.

6.2. Las mujeres presentaron peor calidad de vida oral que los varones. La edad, la nacionalidad de los participantes o el país de origen del padre o de la madre, no mostraron asociación con la calidad de vida. El trabajo directivo de la madre se asoció con mayor índice de impacto en la calidad de vida oral.

6.3. El índice de impacto fue significativamente superior en los participantes con mayor índice CAO-D. El estado periodontal y las maloclusiones, no mostraron asociación con la calidad de vida oral, aunque la malposición de los dientes (“dientes torcidos”), fue referida como causa de impacto en casi una cuarta parte de la muestra.

6.4. Los factores conductuales analizados no mostraron asociación con el índice de impacto. La percepción de la salud oral, las necesidades percibidas, así como la percepción de halitosis, influyeron significativamente en el índice de impacto.

6.5. Las variables que se hallaron significativamente relacionadas con el índice de impacto en la calidad de vida oral en el análisis multivariante fueron: el trabajo directivo de la madre, la presencia de halitosis, la necesidad percibida de tratamiento dental, y el sexo femenino.

7.BIBLIOGRAFÍA

- Abreau LG. Orthodontics in Children and Impact of Malocclusion on Adolescents' Quality of Life. *Pediatr Clin North Am.* 2018; 65:995-06.
- Adulyanon S, Sheiham A. Oral Impacts on Daily Performances. En : *Measuring Oral Health and Quality of Life.* Ed: Slade GD. Chapel Hill. University of North Carolina .1997.
- Agrawal N, Pushpanjali K, Garg AK. The cross cultural adaptation and validity of the Child-OIDP scale among school children in Karnataka, South India. *Community Dental Health.* 2013; 30:124-26.
- Almerich-Silla JM, Boronat-Ferrer T, Montiel-Company JM, Iranzo-Cortés JE. Caries prevalence in children from Valencia (Spain) using ICDAS II criteria, 2010. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014; 19:574-80.
- Almerich-Torres T, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Iranzo-Cortés JE, Ortolá-Siscar JC, Almerich-Silla JM. Caries Prevalence Evolution and Risk Factors among Schoolchildren and Adolescents from Valencia (Spain): Trends 1998–2018. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17:6561.
- Alrashed M, Algerban A. The relationship between malocclusion and oral health-related quality of life among adolescents: a systematic literature review and meta-analysis . *Eur J Orthod.* 2021; 43:173-83.
- Álvarez-Azaustre MP, Greco R, Llena C. Oral Health-Related Quality of Life in Adolescents as Measured with the Child-OIDP Questionnaire: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18:12995.
- Alves FN, de Andrade CL, Vettore MV. Planning oral health care using the sociodental approach and the index of family living conditions: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *BMC Res Notes.* 2015; 8:588.
- Alzahrani AAH, Alhassan EM, Albanghali MA. Association between oral diseases and impact on daily performance among male Saudi schoolchildren. *Clin Exp Dent Res.* 2019; 5:655-64.

- Amalia R, Schaub RMH, Stewart RE, Widyanti N, Groothoff JW. Impact of school-based dental program performance on the oral health-related quality of life in children. *J Investig Clin Dent.* 2017; 8:1.
- Anderson T, Thomas C, Ryan R, Dennes M, Fuller E. Children's Dental Health Survey 2013. Technical Report: England, Wales and Northern Ireland. Health and Social Care Information System 2014. www.hscic.gov.uk
- Áreas urbanas en España 2020. Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda urbana 2021. NIPO 796-21-023-3.
- Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ.* 1990; 54:680-87.
- Athira S, Jayakumar HL, Chandra M, Gupta T, Dithi C, Anand PJS. Oral Health-Related Quality of Life of School Children Aged 12–17 Years According to the Child-Oral Impacts on Daily Performances Index and the Impact of Oral Health Status on Index Scores. *Int J Prev Public Health Sci.* 2015; 1:25-30.
- Bakas T, McLennon SM, Carpenter JS, Buelow JM, Otte JL, Hanna KM, et al. Systematic review of health-related quality of life models. *Health Qual Life Outcomes.* 2012; 10:134.
- Bakhtiar M, Mohammadi TM, Hajizamani A, Vossoughi M. Association of Oral Health Indicators with Quality-of-Life Related to Oral Health among Iranian Adolescent. *J Int Oral Health.* 2014; 6:5-9.
- Basavaraj P, Sunil MK, Nagarajappa R, Ashish S, Ramesh G. Correlation between oral health and Child-OIDP Index in 12-and 15-year-old children from Modinagar, India. *Asia Pac J Public Health.* 2014; 26:390-00.
- Bennadi D, Reddy CVK. Oral health related quality of life. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2013; 3:1-6.

- Bernabé E, Tsakos G, Sheiham A. Intensity and extent of oral impacts on daily performances by type of self-perceived oral problems. *Eur J Oral Sci.* 2007; 115:111-16
- Bernabé E, Sheiham A, Tsakos G. A comprehensive evaluation of the validity of Child-OIDP: further evidence from Peru. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36:317-25.
- Bernabé E, de Oliveira CM, Sheiham A, Tsakos G. Comparison of the generic and condition-specific forms of the Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) Index. *J Public Health Dent.* 2009; 69:176-81
- Bernabé E, Krisdapong S, Sheiham A, Tsakos G. Comparison of the discriminative ability of the generic and condition-specific forms of the Child-OIDP index: a study on children with different types of normative dental treatment needs. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2009; 37:155-62.
- Bianco A, Fortunato L, Nobile CGA, Pavia M. Prevalence and determinants of oral impacts on daily performance: Results from a survey among school children in Italy. *Eur J Public Health.* 2010; 20:595-00.
- Blatz MB, Chiche G, Bahat O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of Aesthetic Dentistry. *J Dent Res.* 2019; 98:1294-304.
- Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Cortés Martinicorena FJ, Expósito Delgado AJ et al. Encuesta de Salud Oral en España 2020. *RCOE 2020; Vol. 25 N° 4.*
- Broder HL, McGrath C, Cisneros GJ. Questionnaire development: face validity and item impact testing of the Child Oral Health Impact Profile. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007; 1:8-19.
- Broder HL, Wilson-Genderson M, Sisco L. Reliability and validity testing for the Child Oral Health Impact Profile-Reduced (COHIP-SF 19). *J Public Health Dent.* 2012; 72:302-12.

- Castro RAL, Cortes MIS, Leão AT, Portela MC, Souza IPR, Tsakos G, et al . Child- ODP index in Brazil: cross-cultural adaptation and validation. *Health Qual Life Outcomes*. 2008; 6:68.
- Castro RAL, Portela MC, Leão AT, Vasconcellos MTL. Oral health-related quality of life of 11- and 12-year-old public school children in Rio de Janeiro. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 2011; 39:336-44
- Chaffee BW, Humbert Rodrigues P, Floriani Kramer P, Vítolo MR, Feldens CA. Oral health-related quality-of-life scores differ by socioeconomic status and caries experience. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2017; 45:216-24.
- Chahar P, Mohanty V, Balappanavar AY, Yadav V, Kapoor S. Cross-cultural Adaptation and Validation of Hindi Version of Child Oral Impacts on Daily Performance Index. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020; 13:124-29.
- Chen MS, Hunter P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. *Soc Sci Med*.1996; 43:1213-22.
- Chestnutt IG. *Dental Public Health at a Glance*, First Edition. Oxford, UK: John Wiley & Sons, Ltd. 2016.
- Cohen LK, Jago JD. Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv*. 1976; 6:681-98.
- Cohen LK. The emerging field of oral health related quality of life outcomes research. En: *Measuring Oral Health and Quality of Life*. Ed: Slade GD . Chapel Hill. University of North Carolina. 1997
- Cortés-Martínicorena FJ, Rosel-Gallardo E, Artazcoz-Osés J, Bravo M, Tsakos G. Adaptation and validation for Spain of the Child-Oral Impact on Daily Performance (C- ODP) for use with adolescents. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010; 15:106-11.
- Culler CS, Gunarajasingam D, Henshaw MM. Preschool oral health-related quality of life: A practical guide to measurement tools. *J Public Health Dent*. 2021; 81:29-41.

- De Stefani A, Bruno G, Irlandese G, Barone M, Costa G, Gracco A. Oral health-related quality of life in children using the child perception questionnaire CPQ11-14: a review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019; 20:425-30.
- Del Castillo-López C, Evangelista-Alva A, Sánchez-Borjas P. Impacto de las condiciones bucales sobre la calidad de vida en escolares de ámbito rural, Piura, Perú .Impact of oral conditions on the quality of life in rural schoolchildren, Piura, Peru. *Rev Estomatol Hered.* 2014; 24:220-8.
- Dhawan P, Singh A, Agarwal A, Aeran H. Psychometric properties of Hindi version of child oral impact on daily performances (C-OIDP) index amongst school children in North India. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2019; 9:10-13.
- Díaz-Reissner CV, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral: Impacto de Diversas Situaciones Clínicas Odontológicas y Factores Socio-Demográficos. Revisión de la Literatura. Quality of Life Related to Oral Health: Impact of Various Socio-Demographic Factors and Dental Clinical Situations. Review of Literature. *Int J Odontostomat.* 2017; 11:31-9.
- Dikmen B. Icdas II criteria (International Caries Detection and Assessment System). *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2015; 49:63-72.
- Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies *Eur J Orthod.* 2015; 37:238-47.
- Do HG, Truong KN, Pham DH, Ngo LTQ, Tran HT, Doan N. Oral Impacts on Daily Performances of Children 12 and 15-Year-Old in Can Tho City. En: Proceedings of the 7TH International Conference on the Development of Biomedical Engineering in Vietnam (BME7), Ho Chi Minh City, Vietnam, 27–29 June 2018; Van Toi V, Le TQ, Ngo HT, Nguyen TH Eds. Singapore: Springer. 2020.

- Dumitrache MA, Comes C, Teodorescu E, Dumitrascu L, Cuculescu M, Ionescu, E. Life quality related to oral health of schoolchildren from Bucharest. Rev Romana Bioet. 2009; 7:169-78
- Eccles JD, Jenkins WG. Dental erosion and diet. J Dent. 1974; 2:153-59.
- Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science. 1977; 196:129-36.
- Estudio de Salud Bucodental infantil en la Comunitat Valenciana 2018. Informes de salud núm. 154. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública. 2019.
- Ferrans CE, Zerwic JJ, Wilbur JE, Larson JL. Conceptual model of health-related quality of life. J Nurs Scholarsh. 2005; 37:336-42.
- Filstrup SL, Briskie D, Da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart, MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. Pediatr Dent. 2003; 25:431-40.
- Frías-Navarro, D. Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. Universidad de Valencia, 2021. España. Disponible en: <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gabardo MCL, Moysés ST, Moysés SJ. Self-Rating of oral health according to the Oral Health Impact Profile and associated factors: a systematic review. Rev Panam Salud Pública. 2013; 33:439-45.
- Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. Community Dent Health. 2004; 21:161-69
- Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. The prevalence and severity of oral impacts on daily performances in Thai primary school children. Health Qual Life Outcomes. 2004; 2:57.

- Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: concept and model. *Int J Paediatric Dent.* 2006; 16:81-88.
- Giddon DB. The mouth and the quality of life. *N Y J Dent.* 1978; 48:3-10.
- Gift HC, Atchison KA. Oral health, health, and health-related quality of life. *Med Care.* 1995; 33:57-77.
- Gilchrist F, Rodd H, Deery C, Marshman Z. Assessment of the quality of measures of child oral health-related quality of life. *BMC Oral Health.* 2014; 14:40.
- Gill TM, Feinstein AR. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *JAMA.* 1994; 272:619-26.
- Glick M, Meyer DM. Defining oral health: a prerequisite for any health policy. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145:519-20.
- Guidance notes for registering a systematic review protocol with Prospero . University of York. Centre for Reviews and Disseminations. crd.york.ac.uk/prospero (último acceso 14-2-2022).
- Hamamci N, Başaran G, Uysal E. Dental Aesthetic Index scores and perception of personal dental appearance among Turkish university students. *Eur J Orthod.* 2009; 31:168-73.
- Haraldstad K, Wahl A, Andenaes R, Andersen JR, Andersen MH, Beisland E, et al. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res.* 2019; 28:2641-50.
- Hescot P. The New Definition of Oral Health and Relationship between Oral Health and Quality of Life. *Chin J Dent Res.* 2017; 20:189-92.
- Hettiarachchi RM , Kularatna S, Byrnes J , Scuffham PA. Pediatric Quality of Life Instruments in Oral Health Research: A Systematic Review. *Value Health.* 2019; 22:1
- ICDAS II. Disponible en: <https://www.iccms-web.com>
- INE. Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. Nota_ breve_ EPA_ CNO11. Gobierno de España .Disponible en:

https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/nota_epa_cno11.pdf

- Inglehart MR. Oral health and Quality of Life. En: Behavioral Dentistry. Eds: DI Mostofsky and Farida Fortune. Wiley-Blackwell. 2014.
- Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2007; 35:170-78.
- Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. J Dent Res. 2002; 81:459-63.
- Jokovic A, Locker D, Guyatt G. Short forms of the child perceptions questionnaire for 11-14-year-old children (CPQ11-14): development and initial evaluation. Health Qual Life Outcomes. 2006; 19:4:4.
- Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide. Head Face Med. 2020; 16:22.
- Khanemasjedi M, Araban M, Mohamadinia M. Relationship between Malocclusion and Oral Health-Related Quality of Life among High School students. J Educ Community Health. 2018; 5:27-35
- Knorst JK, Sfreddo CS, G Meira GF, Zanatta FB, Vettore MV, Ardenghi TM. Socioeconomic status and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol. 2021; 49:95-102.
- Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2016; 20:1881-94.
- Kumar S, Kumar A, Badiyani B, Kumar A, Basak D, Ismail LMB. Oral health impact, dental caries experience, and associated factors in 12–15-year-old school children in India. Int J Adolesc Med Health. 2017; 29:2.

- Leão A, Sheiham A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. *Community Dent Health*. 1996; 13:22-6.
- Locker D. Measuring Oral Health: a conceptual framework. *Community Dent Health*. 1988; 5:3-18.
- Locker D. Concepts of Oral Health, Disease and the Quality of Life. En: *Measuring Oral Health and Quality of Life*. Ed: Slade GD .Chapel Hill. University of North Carolina. 1997.
- López de Argumedo M, Reviriego E, Gutiérrez A, Bayón JC. Actualización del Sistema de Trabajo Compartido para Revisiones Sistemáticas de la Evidencia Científica y Lectura Crítica (Plataforma FLC 3.0). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2017. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA.
- Malele-Kolisa Y, Yengopal V, Igumbor J, Nqcoo CB, Ralephenya TRD. Systematic review of factors influencing oral health-related quality of life in children in Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2019; 11:1-12.
- Marcelo-Ingunza J, del Castillo-López C, Evangelista-Alva A, Sánchez-Borjas P. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en escolares de ámbito urbano-marginal Oral Health Related Quality of Life in school children of urban-marginal area. *Rev. Estomatol Hered*. 2015; 25:194-04.
- Mbawalla HS, Mtaya M, Masalu JR, Brudvik P, Astrom AN. Discriminative ability of the generic and condition-specific Child-Oral Impacts on Daily Performances (Child-OIDP) by the Limpopo-Arusha School Health (LASH) project: a cross-sectional study. *BMC Pediatr*. 2011; 11:45.
- Mbawalla HS, Khamis SM, Kahabuka FK. Behavioural and sociodemographic determinants of oral health-related quality of life among adolescents in Zanzibar, Tanzania. *Oral Health Prev Dent* . 2019; 17:219-25

- Moghaddam LF, Vettore MV, Bayani A, Bayat AH, Ahounbar E, Hemmat M et al. The Association of Oral Health Status, demographic characteristics and socioeconomic determinants with Oral health-related quality of life among children: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2020; 20:489.
- Montero J, Bravo M, Albaladejo A. Validation of two complementary oral-health related quality of life indicators (OIDP and OSS 0-10) in two qualitatively distinct samples of the Spanish population. *Health Qual Life Outcomes.* 2008; 6:101.
- Montero-Martín J, Bravo-Pérez M, Albaladejo-Martínez A, Hernández-Martín LA, Rosel-Gallardo EM. Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009; 14:44-50.
- Montero J, Bravo M, Vicente MP, Galindo MP, López JF, Albaladejo A. Dimensional structure of the oral health-related quality of life in healthy Spanish workers. *Health Qual Life Outcomes.* 2010; 8:24.
- Montero J, Rosel E, Barrios R, López-Valverde A, Albaladejo A, Bravo M. Oral health-related quality of life in 6- to 12-year-old schoolchildren in Spain. *Int J Paediatr Dent.* 2016; 26:220-30.
- Moreno-Ruiz X, Vera-Abara C, Cartes-Velásquez R. Impacto de la salud bucal en la calidad de vida de escolares de 11 a 14 años, Licantén, 2013. Oral health impact on the quality of life of 11 to 14 years-old schoolchildren, Licantén, 2013. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2014; 7:142-48.
- Naidoo S, Sheiham A, Tsakos G. The relation between oral impacts on daily performances and perceived clinical oral conditions in primary school children in the Ugu District, Kwazulu Natal, South Africa. *SADJ.* 2013; 68:214-18.
- Nordin EAB, Shoaib LA, Yusof ZYM, Manan NM, Othman SA. Oral health-related quality of life among 11–12 year old indigenous children in Malaysia. *BMC Oral Health.* 2019; 19:152.

- Nurelhuda NM, Ahmed MF, Trivik TA, Astrom AN. Evaluation of oral health-related quality of life among Sudanese schoolchildren using Child-OIDP inventory. *Health Qual Life Outcomes*. 2010; 8:152.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021; 372:71.
- Paredes-Martínez ER, Díaz-Pizán ME. Impacto de las condiciones bucales sobre la calidad de vida en escolares del Distrito de San Juan de Miraflores. Lima, Perú .Impact of oral conditions on the quality of life in schoolchildren in San Juan de Miraflores. Lima, Perú. *Rev Estomatol Hered*. 2014; 24:171-77.
- Patil S, Kahtani AA, Baeshen HA, Alamir AW, Khan S, Bhandi S, et al. Face Validity and Psychometric Evaluation of the Available Oral Health-related Quality of Life Instruments: A Systematic Review. *Oral Health Prev Dent*. 2020; 18:409-16.
- Pau A, Khan SS, Babar MG, Croucher R. Dental pain and care-seeking in 11-14-year-old adolescents in a low-income country. *Eur J Oral Sci*. 2008; 116:451-57
- Pavithran VK, Murali R, Krishna M, Shamala A, Yalamalli M, Kumar AV et al. Impact of oral diseases on daily activities among 12- to 15-year-old institutionalized orphan and non-orphan children in Bengaluru city: A cross-sectional analytical study. *Indian J Dent Res*. 2020; 31:396-02.
- Peker K, Eden E, Ak AS, Uysal Ö, Bermek G. Psychometric evaluation of the child oral impacts on daily performances (C-OIDP) for use in Turkish primary school children: a cross sectional validation study. *BMC Oral Health*. 2020; 20:173.
- Pentapati KC, Yeturu SK, Siddiq H. A reliability generalization meta-analysis of Child Oral Impacts on Daily Performances (C - OIDP) questionnaire. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020; 10:776-81.
- Pereira Oliveira EJ, Bof de Andrade F. Oral health-related quality of life among 12-year-olds: results from SB-Minas Gerais. *BJOS*. 2020; 19:e207981.

- Pinzón-Pulido SA, Gil-Montoya JA. Validación del Índice de Valoración de Salud Oral en Geriatría en una población geriátrica institucionalizada de Granada. Validation of the Assessment Index of Oral Health in Geriatrics in an institutionalized geriatric population in Granada. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*. 1999; 34:273-82.
- Pitts NB, Carter NL, Tsakos G. The Brussels Statement on the Future Needs for Caries Epidemiology and Surveillance in Europe. *Community Dent Health*. 2018; 35:66.
- Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM, Tello-Rodríguez AI. *Ortodoncia Contemporánea*. Barcelona: Ediciones Elsevier. 2008.
- Ramón Torrell JM. *Métodos de investigación en Odontología*. Barcelona: Elsevier España S.L. 2000.
- Reinoso-Vintimilla N, Del Castillo-López C. Calidad de vida relacionada a la salud bucal en escolares de Sayausí, Cuenca Ecuador. Quality of life related to the oral health in school from Sayausí, Cuenca Ecuador. *Rev Estomatol Hered*. 2017; 27:227-34.
- Rosel E, Tsakos G, Bernabé E, Sheiham A, Bravo M. Assessing the level of agreement between the self- and interview-administered Child-OIDP. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010; 38:340-47.
- Segura A, De La Hoz RP. Instrumentos para medir la calidad de vida relacionada con la salud oral: una revisión sistemática. Instruments to measure the quality of life related to oral health: a systematic review. *Salud Uninorte*. 2017; 33:504-51.
- Silva Souza JG, Souza SE, Dos Santos Noronha M, Ferreira E, Martins A. Impact of untreated dental caries on the daily activities of children. *J Public Health Dent*. 2018; 78:197-02
- Simangwa LD, Johansson AK, Johansson A, Minja IK, Åström AN. Oral impacts on daily performances and its socio-demographic and clinical distribution: A cross-

sectional study of adolescents living in Maasai population areas, Tanzania. *Health Qual Life Outcomes*. 2020; 18:181

- Sischo L, Broder HL. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J Dent Res*. 2011; 90:1264-70.
- Skaret E, Astrom AN, Haugejorden O. Oral Health-Related Quality of Life. Review of existing instruments and suggestions for use in oral health outcome research in Europe. En: *Proceedings of European Global Oral Health Indicators Development Project*. Bourgeois DM & Llodra JC (eds). Paris: Quintessence International. 2004.
- Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*. 1994; 11:3-11.
- Slade GD. Assessment of Oral Health-Related Quality of Life. En: *Oral Health-Related Quality of Life*. Ed: MR Inglehart & R Bagramian. Chicago: Quintessence Publishing Inc. 2002.
- Streiner DL, Norman GR, Cairney J. *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use*. Oxford , UK: Oxford University Press. 2014.
- Sun L, Wong HM , McGrath CPJ .The factors that influence the oral health-related quality of life in 12-year-old children: baseline study of a longitudinal research. *Health Qual Life Outcomes*. 2017; 15:155.
- Sun L, Wong HM , McGrath CPJ. A cohort study of factors that influence oral health-related quality of life from age 12 to 18 in Hong Kong.*Health Qual Life Outcomes*. 2020; 18:65.
- The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995; 41:1403-09.
- Thomson WM, Broder HL. Oral Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents. *Pediatr Clin North*. 2018; 65:1073-84.

- Tsakos G, Bernabé E, O'Brien K, Sheiham A, De Oliveira C. Comparison of the self-administered and interviewer-administered modes of the Child-OIDP. *Health Qual Life Outcomes*. 2008; 6:40.
- Tsakos G, Bernabé E, D'Aiuto F, Pikhart H, Tonetti M, Sheiham A, et al . Assessing the minimally important difference in the oral impact on daily performances index in patients treated for periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2010; 37:903-9.
- Tubert-Jeannin S, Pegon-Machat E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci*. 2005; 113:355-62.
- Vélez-Vásquez V, Villavicencio-Caparó E, Cevallos-Romero S, Del Castillo-López C. Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal; Machángara, Ecuador. Impact of caries experience on quality of life related to bucal health, Machángara, Ecuador. *Rev Estomatol Hered*. 2019; 29:203-12.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP, STROBE initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008; 61:344-49.
- WHO . International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. Geneva: World Health Organization. 1980.
- WHO. The Right to Health Fact Sheet No. 31. Geneva: United Nations, 2008.
- WHO. Oral Health Surveys. Basic Methods. 5th Edition. Geneva; 2013.
- Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patients outcomes. *JAMA*. 1995; 273:59-65.
- Wu HJ, Cheng ML, Zhang CZ, Xu MR, Gao XL, Du S, et al. Associated Factors of Oral Health-related Quality of Life in Chinese Adolescents Aged 12-15 years. *Chin J Dent Res*. 2021; 24:105-12.

- Yetkiner E, Vardar C, Ergin E, Yücel C, Ersin NK. Orthodontic Treatment Need, Self-Esteem, and Oral Health-Related Quality of Life Assessment of Primary Schoolchildren: A Cross-Sectional Pilot Study. *Turk J Orthod.* 2014; 26:182-89.
- Yusof ZYM, Jaafar N. A Malay version of the Child Oral Impacts on Daily Performances (Child-OIDP) index: assessing validity and reliability. *Health Qual Life Outcomes.* 2012; 10:63.
- Yusuf H, Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Validation of an English version of Child-OIDP index, an oral health related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes.* 2006; 4:38.

ANEXOS

Anexo 1: Revisión sistemática publicada.

Anexo 2: Tabla de Evidencia FLC 3.0 para valorar la calidad metodológica de un estudio (Ficha de Lectura Crítica 3.0).

Anexo 3: Aprobación del proyecto de investigación por el Comité de Ética de la Universitat de València.

Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado.

Anexo 5: Carta de presentación del estudio.

Anexo 6: Documento motivacional dirigido a los adolescentes para la participación en el estudio.

Anexo 7: Informe Odontológico Individual.

Anexo 1: Revisión sistemática publicada.



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Systematic Review

Oral Health-Related Quality of Life in Adolescents as Measured with the Child-OIDP Questionnaire: A Systematic Review

María Paloma Álvarez-Azaustre ¹, Rossana Greco ² and Carmen Llena ^{2,*} 

¹ Department of Dentistry, Faculty of Biomedical and Health Sciences, Universidad Europea de Valencia, Paseo de la Alameda 7, 46010 Valencia, Spain; alvarezazaustrepaloma@gmail.com

² Department of Stomatology, Faculty of Medicine and Dentistry, Universitat de València, c/Gascó Oliag 1, 46010 Valencia, Spain; dr.rossanagreco@gmail.com

* Correspondence: llenac@uv.es

Abstract: Oral health-related quality of life (OHRQoL) refers to impacts of oral health on physical, psychological, functional and social aspects of individuals. Among specific measurement instruments to assess OHRQoL in adolescents, the C-OIDP (Child Oral Impact on Daily Performances) questionnaire has demonstrated validity, reliability and suitable psychometric properties. Our aim was to identify cross-sectional studies using the C-OIDP questionnaire to perform a qualitative synthesis and assessment of their methodology and results. A literature electronic search was carried out on the PubMed-Medline, Scopus, Web of Science (WoS), EMBASE, LILACS and Scielo databases, followed by a study selection process and quality assessment. OHRQoL perceived by adolescents is related to age, sex and sociodemographic factors. Eating is the most frequently affected dimension and toothache is the first cause of impact, showing a generally mild intensity and severity of impact. The impact on oral quality of life is greater in younger adolescents. Several factors such as previous caries experience, the DMFT (Decayed, Missed, Filled, Tooth) index, caries in primary teeth, canker sores, bleeding gums and malocclusion have been associated with a lower level of OHRQoL. More longitudinal studies are needed to clarify divergent results and complete our knowledge of oral impacts on quality of life.

Keywords: oral health; quality of life; adolescent; children; Child-OIDP; OIDP

 **check for updates**

Citation: Álvarez-Azaustre, M.P.; Greco, R.; Llena, C. Oral Health-Related Quality of Life in Adolescents as Measured with the Child-OIDP Questionnaire: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 12995. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412995>

Academic Editors: Paul B. Tchounwou and Stefanie L. Russell

Received: 8 November 2021
Accepted: 8 December 2021
Published: 9 December 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

 **Copyright:** © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Oral health is an integral part of general health and wellbeing and a prominent factor influencing people's quality of life [1]. The World Health Organization (WHO) stresses that health is a person's right [2]. However, inequalities regarding access to health services remain an unsolved problem in many countries, which means that many people experience inequalities in healthcare and a negative impact on their health and quality of life.

Oral health-related quality of life (OHRQoL) is a multidimensional construct that includes the subjective evaluation of the state of oral health, functional and emotional well-being, expectations of and satisfaction with the dental care received, and self-esteem. It encompasses the impact of oral health on physical, psychological, functional and social aspects of individuals [3,4]. Oral health can be considered a relevant factor in the perception that individuals have of their health [5]; it exerts an influence on their self-esteem and position in life [6].

Authors such as Locker et al. [7] highlight the scarce attention that has been given to the impact that oral health has on quality of life and emphasize the need for a holistic approach in which not only clinical conditions are valued, but the individual perception of oral health is also taken into account, together with the social and psychological impact it entails.

Based on the above considerations, in the field of dentistry, several instruments have been developed to measure OHRQoL. Among the most used questionnaires, the "Oral Health Impact Profile" (OHIP) stands out, the focus of which is based on the frequency of

Int. J. Environ. Res. Public Health **2021**, *18*, 12995. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412995>

<https://www.mdpi.com/journal/ijerph>

Anexo 2: Tabla de Evidencia FLC 3.0 para valorar la calidad metodológica de un estudio (Ficha de Lectura Crítica 3.0).

Esta es la tabla resumen para la valoración de la calidad metodológica del estudio. Teniendo en cuenta tus respuestas a las 6 áreas que aparecen en esta pantalla, valora la calidad de la evidencia aportada por el estudio que has analizado.

Pregunta investigación	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿El estudio se basa en una pregunta de investigación claramente definida?				
Método	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿El método del estudio ha permitido minimizar los sesgos?				
Resultados	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿Los resultados están correctamente sintetizados y descritos?				
Conclusiones	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿Las conclusiones están justificadas?				
Conflicto de intereses	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿Está bien descrita la existencia o ausencia de conflicto de intereses?				
Validez externa	Sí	No	Parcialmente	Sin información
¿Los resultados del estudio son generalizables a la población y contexto que interesan?				

A modo de orientación, considera las siguientes sugerencias.

	Método SÍ	Método PARCIALMENTE	Método NO
Mayoría resto criterios SÍ	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
Mayoría resto criterios PARCIALMENTE	Calidad Media	Calidad Media	Calidad Baja
Mayoría resto criterios NO	Calidad Baja	Calidad Baja	Calidad Baja

Anexo 3: Aprobación del proyecto de investigación por el Comité de Ética de la Universitat de València.



Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado.

Documento de consentimiento informado y compromiso de confidencialidad

1. Información para los participantes

El estudio para el que le pedimos su participación se titula: "Estudio de la calidad de vida oral de los adolescentes y su relación con el estado de salud oral".

Para que usted pueda participar en este estudio es necesario contar con su consentimiento. Le rogamos que lea la siguiente información. Si tuviese alguna duda, exprese la antes de firmar este documento (contactando con el investigador Paloma Alvarez Azaustre a través del correo electrónico (azau@alumni.uv.es)). La información básica que debe conocer es la siguiente:

a) **Objetivo del estudio:** Evaluar la relación entre el estado de salud oral percibido y el real en adolescentes de entre 13 y 15 años de edad de la Comunidad Valenciana.

b) **Metodología a utilizar:** El estudio consiste en que un dentista adecuadamente cualificado, se desplazará al centro escolar, y realizará una exploración visual de la cavidad bucal de los participantes que durará unos 2 minutos. Después el escolar rellenará una encuesta sobre las repercusiones de la salud oral en las actividades de la vida diaria.

c) **Posibles molestias y riesgos de su participación en el estudio:** No existen riesgos en la realización de este estudio.

d) **Beneficios que se espera obtener con el estudio:** La participación de los escolares tendrá un beneficio individual para ellos, al recibir un informe confidencial de su estado de salud oral y recomendaciones a seguir. Así como un beneficio a nivel comunitario, al poder conocer el estado de salud oral de los adolescentes, y cómo repercute en su vida diaria.

e) **Consecuencias de la no participación:** si usted prefiere no participar, la relación con las personas que le propusieron participar será igual de cordial y dedicada que con los que sí participen.

f) **Posibilidad de retirada en cualquier momento y consecuencias:** usted puede retirarse del proyecto en cualquier momento firmando la revocación del consentimiento que se incluye al final del documento. Su retirada no tendrá ninguna consecuencia negativa para usted, y será aceptada sin problemas por el equipo investigador.

g) **¿Qué institución lo realiza?** Se realiza en la Universitat de Valencia y es objeto de una tesis doctoral.

h) **Gratuidad por la participación:** los sujetos participantes no obtendrán ninguna compensación económica por la participación en este estudio. Recibirán un informe personalizado sobre su estado de salud oral.

i) **Previsión de uso posterior de los resultados:** El primer objetivo es la consecución de la Tesis Doctoral de la investigadora. Además los resultados podrán utilizarse con fines de publicación científica, y/o docencia.

l) **Equipo investigador:** Paloma Alvarez Azaustre (médico odontólogo, doctorando en Odontología, Universitat de Valencia. Profesora asociada Grado en Odontología Universidad Europea de Valencia); Dra. María del Carmen Llena Puy (Directora de la tesis, Profesora Titular Departamento de Estomatología *Universitat de Valencia*. Odontólogo de Atención Primaria, Departamento de Salud Hospital General de Valencia).

k) **Datos de contacto para aclaraciones o consultas:** Paloma Alvarez Azaustre, email: azau@alumni.uv.es.

l) El proyecto se realizará siguiendo los criterios éticos internacionales de la Declaración de Helsinki.

Anexo 4 (cont.): Documento de Consentimiento Informado.

2. Compromiso de confidencialidad

- a) se han adoptado las medidas oportunas para garantizar la completa confidencialidad de los datos personales de los sujetos participantes, de acuerdo con la Ley de Protección de Datos de Carácter personal (LOPD 3/2018). Usted tiene derecho a acceder a la información generada sobre usted en el estudio. Contactando con el investigador Paloma Alvarez Azaustre mediante email (azau@alumni.uv.es)
- b) los datos del estudio serán tratados de un modo anónimo. A cada participante se le asignará un número de identificación idéntico para la encuesta de calidad de vida oral y para el examen intraoral, sin que figuren datos de identificación personal (nombre y apellidos). Los consentimientos informados, se almacenarán de forma independiente de los documentos de recogida de datos, sin que figuren los números de identificación utilizados en la recogida de datos. En el uso posterior de los resultados del estudio se respetará siempre el anonimato de los datos.

CONSENTIMIENTO

D/Dña.....
mayor de edad, titular del DNI:.....
padre/madre/tutor/a legal de.....

Por el presente documento manifiesto que: He sido informado de las características del estudio titulado "Estudio de la calidad de vida oral de los adolescentes y su relación con el estado de salud oral". He leído tanto el apartado 1 del presente documento titulado "información al participante" como el apartado 2 titulado "compromiso de confidencialidad", y he podido formular las dudas que me han surgido al respecto.

Considero que he entendido dicha información.

Estoy informado/a de la posibilidad de retirarme en cualquier momento del estudio.

En virtud de tales condiciones, consiento en participar en este estudio.

Y en prueba de conformidad, firmo el presente documento en el lugar y fecha que se indican a continuación.

Valencia,.....de.....de 20....

Nombre y apellidos del participante:

Firma:

Nombre y apellidos del padre/madre/tutor/a:

Firma:

Nombre y apellidos del investigador: Paloma Alvarez Azaustre

Firma:

Anexo 5: Carta de presentación del estudio.

Sr. Director/a del Centro:.....

Desde la Universitat de Valencia se va a efectuar un estudio para tesis doctoral acerca del estado de Salud Oral de los adolescentes, y su repercusión sobre las actividades de la vida diaria.

La realización de este estudio tiene por finalidad obtener información útil para determinar las necesidades de tratamiento de los pacientes, planificar la asignación de recursos, mejorar la asistencia odontológica, y promover la salud Bucodental en este grupo de edad.

El estudio está dirigido a alumnos de 2º y 3er Curso de ESO (13-15 años de edad), y consistiría en realizar dentro del centro y en horario escolar, un examen oral individual, efectuado por un odontólogo, y cumplimentar un cuestionario individual para evaluar las repercusiones de la salud oral sobre las actividades de la vida diaria. Previamente, el padre/madre/tutor y el alumno participante deberán firmar un consentimiento informado.

A cada alumno se le entregaría posteriormente un informe confidencial con el resultado del examen oral, y las recomendaciones odontológicas a seguir, garantizando el anonimato en el posterior análisis de los datos obtenidos en el estudio.

Por ello solicitamos la autorización de su centro escolar para realizar el estudio. Estamos a su disposición para facilitar cualquier información adicional que puedan precisar mediante email o entrevista personal.

Pueden contactar con nosotros en la siguiente dirección: azau@alumni.uv.es.

Quedamos a la espera de su respuesta,

Agradeciendo de antemano su colaboración,

Atentamente,

Valencia, 23 de marzo 2019

Paloma Alvarez Azaustre
Médico Odontólogo
Doctorando en Odontología, *Universitat de Valencia*
azau@alumni.uv.es

Dra. María del Carmen Llana Puy
Profesora Titular, Departamento de
Estomatología *Universitat de Valencia*
Odontólogo de Atención Primaria,
Departamento Hospital General de Valencia

Anexo 6: Documento motivacional dirigido a los adolescentes para la participación en el estudio.

TU PARTICIPACIÓN PUEDE MARCAR LA DIFERENCIA EN LA INFORMACIÓN QUE RECOJAMOS SOBRE LA SALUD DE LOS ADOLESCENTES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA Y EN EL DESARROLLO DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN ORAL

PODRÁS CONTRIBUIR A MEJORAR LA SALUD ORAL DE LOS JOVENES VALENCIANOS



El Objetivo de nuestro proyecto:

Conocer y mejorar la salud oral de los adolescentes en la Comunidad Valenciana

¿COMO LO HACEMOS?



Acudiremos a tu colegio en un día preestablecido



Repartiremos una encuesta de 8 preguntas sencillas



Realizaremos una breve entrevista personal sobre hábitos orales y dieta



Acabaremos revisando el estado de salud de tu boca

Facultad de Odontología
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



**¿QUIENES SOMOS?:
El Equipo**



PALOMA ÁLVAREZ
MEDICO ODONTÓLOGO



ROSSANA GRECO
ODONTÓLOGO AYUDANTE

Contacto:
azau@alumnl.uv.es



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

**ESTUDIO
SALUD ORAL EN
ADOLESCENTES**

COMUNIDAD VALENCIANA



**VENTAJAS
DE PARTICIPAR:**



Entrega de un **INFORME DENTAL** SOBRE TU BOCA

1. Te aconsejaremos como mejorar la salud de tu boca
2. Te diremos como puedes mejorar tu sonrisa
3. Te informaremos si tienes caries o piorrea
4. Te daremos consejos sobre el cepillado dental
5. Te diremos cuales son los alimentos sanos para tu boca
6. Te aconsejaremos si te conviene llevar aparato de Ortodoncia

TU COLEGIO HA SIDO SELECCIONADO PARA REPRESENTAR A LOS CHICOS Y CHICAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA EN TEMA DE SALUD ORAL



PODRÁS ELEGIR ENTRE:

PARTICIPAR O NO PARTICIPAR

Si quieres **participar**

Rellena en hoja de autorización:



NOMBRE Y APELLIDO

FIRMA

Tuyos y de tus padres o tutores

Anexo 7: Informe Odontológico individual.

 VNIVERSITAT DE VALÈNCIA <small>Departamento de Estomatología. Universitat de València</small>	 GENERALITAT VALENCIANA <small>CONSELLERIA DE SANITAT UNIVERSITARIA I SALUT PÚBLICA</small> Departamento Hospital General de Valencia
--	---

INFORME ODONTOLÓGICO INDIVIDUAL

El alumno/a:

Presenta:

- Dentición sana
- Inflamación leve de las encías. Recomendamos cepillar los dientes al menos 2 veces/día con un cepillo de consistencia media, y pasta de dientes con, al menos, 1000 ppm de flúor.
- Inflamación moderada o avanzada de las encías. Recomendamos cepillar los dientes al menos 2 veces al día con un cepillo de consistencia media, y pasta de dientes con, al menos, 1000 ppm de flúor, así como acudir al dentista para hacerse una limpieza bucal profesional.
- Dientes con caries. Recomendamos acudir al dentista para tratar las caries.
- Erosión (desgaste por alimentos ácidos) de algún diente. Recomendamos disminuir el consumo de bebidas ácidas y visitar al dentista para valorar tratamiento específico.
- Alteración en la posición de los dientes. Recomendamos visitar al dentista para valorar tratamiento con ortodoncia.
- Otros:

En cualquier caso aconsejamos cepillar los dientes al menos 2 veces al día con un cepillo de consistencia media, y pasta de dientes con, al menos, 1000 ppm de flúor, utilizar la seda dental y reducir el consumo de alimentos ricos en azúcares refinados, tales como: bollería industrial, snacks, bebidas energizantes, zumos envasados, etc. Así como **ACUDIR A REVISIÓN CON EL DENTISTA** al menos 1 vez al año.

Valencia ade.....de 2019

 Paloma Álvarez Azaustre <small>Médico Odontólogo</small>	 María del Carmen Llana Puy <small>Prof Titular. Dep Estomatología UV Odontólogo AP. Dep Hospital General de Valencia</small>
---	---

