



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

ASOCIACIÓN ENTRE LA NECESIDAD  
DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO Y  
CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A  
LA SALUD ORAL EN ADULTOS CON  
DISCAPACIDAD FÍSICA QUE ACUDEN  
AL SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA  
DE PACIENTES ESPECIALES DEL  
CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO  
HEREDIA, 2023

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA  
OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN  
ESTOMATOLOGÍA

GABRIELA ISAURA RIOS CAHUAS

LIMA-PERÚ

2023



**ASESOR**

Mg. Esp. Cesar Del Castillo López

**JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

MG. JANETT MAS LOPEZ

PRESIDENTE

MG. PABLO CESAR SANCHEZ BORJAS

VOCAL

MG. LILLIE ELIZABETH ABANTO SILVA

SECRETARIA

### **DEDICATORIA.**

A mi hija Aithana, por ser mi mayor motivación para culminar esta etapa y demostrarle que con esfuerzo y determinación todo se puede.

### **AGRADECIMIENTOS.**

A mi papa por siempre apoyarme en todo.

A mi mama por ayudarme cada que se lo pido.

A mi esposo por alentarme cuando mas lo necesito.

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Trabajo de investigación autofinanciado.

# ASOCIACIÓN ENTRE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO Y CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD ORAL EN ADULTOS CON DISCAPACIDAD FÍSICA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA DE PACIENTES ESPECIAL

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.medicinaoral.com">www.medicinaoral.com</a> Fuente de Internet	1%
2	Yuri Castro-Rodríguez, Manuel Antonio Mattos-Vela, Aron Aliaga-Del Castillo. "Consideraciones en redacción científica: los resultados, tablas y figuras", Odontología Sanmarquina, 2018 Publicación	1%
3	<a href="http://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	1%
4	A. C. Berger, B. Barvelink, M. Reijman, T. Gosens et al. "Does circumferential casting prevent fracture redisplacement in reduced distal radius fractures? A retrospective multicentre study", Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2021 Publicación	1%

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Desarrollo temático	2
II.1. Docencia universitaria estomatológica	2
II.2. Análisis crítico de literatura estomatológica	7
II.3. Proyecto de investigación en estomatología	18
III. Conclusiones	49
IV. Referencias bibliográficas	50
V. Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** La calidad de vida relacionada a la salud oral (CVRSO), es un término muy complejo dado todo lo que abarca, es por ello que mediante este portafolio se tratarán conceptos, estudios, artículos donde se demostrara cuál es su aplicación, también como se mide y los resultados que aportan a la investigación.

**Desarrollo temático:** Se han elaborado 3 trabajos: Silabo, Revisión de Literatura estomatológica y Proyecto de Investigación. **Conclusiones:** El silabo nos permite abordar temas de manera más estructurada con el fin de que sea de mejor entendimiento para los estudiantes. El poder realizar un análisis crítico de literatura nos permitirá discernir la calidad de cada artículo científico que podamos leer. Con este proyecto de investigación se quiere identificar si existe una asociación entre la CVRSO y la necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes con discapacidad física.

**Palabras clave:** Calidad de vida, Necesidad de tratamiento ortodóncico, Discapacidad física.



## **ABSTRACT**

**Introduction:** Quality of life related to oral health (QOLROH), is a very complex term given everything it encompasses, that is why this portfolio will deal with concepts, studies, articles where its application will be demonstrated as well as how it is measured and the outcomes that contribute to the research. **Thematic development:** Three papers have been prepared: Syllabus, Review of stomatological literatura and a Research Project. **Conclusions:** This syllabus allows us to addres topics in a more structured way so that students can understand better. Being able to carry out a critical análisis of literature will allow us to discern the quality of each scientific paper or article that we can read. With this research Project we want to determine if there is an association between the QOLROH and the orthodontic treatment need in patients with physical disabilities.

**Keywords:** Quality of life, orthodontic treatment need, physical disability.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En el presente trabajo de investigación se ha elaborado un Silabo teniendo como base la cvrso donde el curso lleva por nombre Instrumentos para medir la calidad de vida relacionada a la salud oral, aquí se abordarán conceptos básicos, así como el desarrollo de los instrumentos más aplicados en investigación.

Como segundo producto del portafolio, se realizó un análisis crítico de literatura estomatológica, donde el articulo base tuvo como tema principal cvrso en pacientes con discapacidad intelectual, para poder analizar la calidad del reporte escrito se utilizo el Strobe para estudios de cohorte.

Finalmente se elaboro un proyecto de investigación tomando como base el articulo que fue analizado anteriormente, este proyecto trata sobre la asociación que puede existir entre la cvrso y la necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes con discapacidad física.

## II. DESARROLLO TEMÁTICO

### II.1. Docencia universitaria estomatológica

<b>FACULTADES DE MEDICINA, DE ESTOMATOLOGIA Y DE ENFERMERIA</b>
<b>FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA</b>
<b>UNIDAD DE POSGRADO Y ESPECIALIZACIÓN</b>
<b>EDUCACIÓN CONTINUA</b>

#### I. DATOS GENERALES

1.1.	Nombre del curso	:	Instrumentos para medir la calidad de vida relacionada a la salud oral
1.2.	Código	:	E0281
1.3.	Dirigido a	:	Cirujanos dentistas generales y especialistas
1.4.	Organizado por	:	Unidad de posgrado y especialización
1.5.	Semestre académico	:	2023-II
1.6.	Tipo de asignatura	:	Educación continua
1.7.	Prerrequisito	:	Ninguno
1.8.	Modalidad	:	Presencial
1.9.	Créditos	:	1 crédito Horas teóricas: 16 horas Horas practicas: 2 horas
1.10.	Duración	:	Del 14 de agosto al 02 de octubre de 2023
1.11.	Coordinador	:	C.D. Gabriela Rios Cahuas gabriela.rios.c@upch.pe

#### II. RESULTADO DE APRENDIZAJE

El estudiante al término de la asignatura puede:

Identificar los instrumentos usados en investigación para medir la calidad de vida relacionada a la salud oral.

#### III. CONTENIDOS

Conceptos básicos de calidad de vida relacionada a la salud oral (cvrso)

1. Definición de cvrso
2. Cvrso y sus dimensiones
3. Importancia de medir cvrso
4. Principales investigaciones

Instrumentos de medición de calidad de vida relacionada a la salud oral

1. Perfil de Impacto en la salud bucal (OHIP-14)
2. Cuestionario de Percepción Infantil (CPQ)
3. Impacto Oral Infantil en el Rendimiento Diario (CHILD-OIDP)

Aplicación de los instrumentos de medición de cvrso

#### Validación de los instrumentos de medición

1. Adaptación cultural
2. Validación en el idioma de destino
3. Generalidades de la validación
4. Validez interna
  - 4.1. Validación de contenido
  - 4.2. Confiabilidad
  - 4.3. Validez de constructo
  - 4.4. Validez de criterio
  - 4.5. Fase explicativa de la investigación
  - 4.6. Evaluación de la investigación

#### Valoración de la Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia

1. Conceptos básicos
2. Índices más utilizados en investigación

### IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Exposición magistral participativa: Estrategia metodológica que cuenta con participación de los estudiantes. Se basa en la interacción de los contenidos desarrollados para permitir que el estudiante pueda resolver sus dudas y aportar conocimientos. Trabajo colaborativo: trabajo colectivo dirigido por el docente que concluye en un producto a través del cual se evidencia el logro de aprendizajes.

Aprendizaje cooperativo: Conjunto de procedimientos de enseñanza que consiste en la organización de la clase en pequeños grupos donde los participantes deberán trabajar conjuntamente de forma coordinada entre si para desarrollar tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje.

### V. EVALUACIÓN

	<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>Ponderación</b>	
	Actividad de aplicación del instrumento	30%	
	Examen teórico	70%	
	Total	100%	

### VI. CERTIFICACIÓN

Certificado: Se otorgará con el reconocimiento de 01 crédito académico a quienes hayan aprobado el curso con nota mínima de once (11.00).

### VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Freitas L, Silva E, Abreu B, Freitas H, Costa C, Possobon A, Coelho C. Self-perceived need for dental treatment and related factors. A cross-sectional population-based study. Braz. Oral Res. 2016;30(1):e55.

2. Lopez Fernandez RA, Avello Martinez RA, Palmero Urquiza DI. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. Rev Cub Med Mil. 2019;48:441-50.
3. Martin Arribas MC. Diseño y validación de Cuestionarios. Matronas Profesión. 2004;5(17):23-9.
4. Masood M, Masood Y, Saub R, Newton JT. Need of minimal important difference for oral health-related quality of life measures. J Public Health Dent. 2014;74:13–20.
5. Medina-Castro Ma E, Ruiz-Recéndiz Ma J, Ramona-Soto-Fajardo Ma A, Benedita-Dos Santos C. Adaptación transcultural del instrumento genérico para medir calidad de vida en niños/adolescentes con condición crónica. Rev Horizontes. 2020;2(1):pp
6. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud: Glosario. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1998.
7. Ardila R. Calidad de vida: una definición integradora. Rev. Latin. de Psicología. 2003;2:35.
8. Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. Eur J Orthod. 2010;32:43-8.
9. Silvola AS, Rusanen J, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Lahti S. Occlusal characteristics and quality of life before and after treatment of severe malocclusion. Eur J Orthod. 2012;34:704-9.
10. Supo J. Cómo validar un instrumento. Lima: Biblioteca Nacional de Perú; 2013.

## VIII. PROFESORES DEL CURSO E INVITADOS

Grado o Título	Nombres	Apellidos	Departamento Académico	Condición Docente/Invitado	Correo electrónico
C.D.	Gabriela	Rios Cahuas	Ninguno	Invitado	gabriela.rios.c@upch.pe

## IX. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

N° de sesión	Fecha	Horario	Contenido	Estrategia didáctica	Docente
1	14 de agosto	17:00 – 19:00	Tema: Conceptos básicos de cvrso	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas
2	21 de agosto	17:00 – 19:00	Tema: Instrumentos de medición de cvrso	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas
3	28 de agosto	17:00 – 19:00 19:00-21:00	Tema: Aplicación de los instrumentos  Practica: Desarrollar un instrumento en clase	Exposición magistral participativa  Aprendizaje cooperativo	Gabriela Rios Cahuas
4	4 de setiembre	17:00 – 19:00	Tema: Validación de los instrumentos de medición -Adaptación cultural -Validación en el idioma de destino -Generalidades de la validación	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas
5	11 de setiembre	17:00 – 19:00	Tema: Validación de los instrumentos de medición - Validación de contenido - Confiabilidad Validez del constructo	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas
6	18 de setiembre	17:00 – 19:00	Tema: Validación de los instrumentos de medición - Validez de criterio - Fase explicativa de la investigación - Evaluación de la investigación	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas

7	25 de setiembre	17:00-19:00	Tema: Valoración de la Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia -Conceptos básicos - Índices más utilizados en investigación	Exposición magistral participativa	Gabriela Rios Cahuas
8	2 de octubre	17:00 – 19:00	- Examen final		Gabriela Rios Cahuas

## II.2. Análisis crítico de literatura estomatológica

### II.2.1. Información general

Información	Descripción
Título	Oral Health-related quality of life after dental treatment in patients with intellectual disability
Autores	Rollon-Ugalde V, Coello-Suanzes J, Lopez-Jimenez A, Herce-Lopez, Toledano-Valero P, Montero-Martin J, Infante-Cossio P, Rollon-Mayordomo A.
Revista	Medicina Oral, Patología Oral, Cirugía Bucal
Año de publicación	2020
País	España
Tipo de estudio	Cohorte
<b>Objetivo</b>	
Estimar los cambios en la Calidad de Vida Relacionada a la Salud Oral (CVRSO) en pacientes con discapacidad intelectual (DI) después de implementar un programa institucional de tratamiento dental bajo anestesia general usando cuestionario de Calidad de vida relacionada a la salud oral del Hospital Franciscano para niños (FHC-CVRSO)	
<b>Metodología</b>	
La población consistió en 85 pacientes donde 49 fueron varones y 36 mujeres, con edad promedio 24.85 años, del departamento de cirugía oral y maxilofacial de la Universidad Virgen de Macarena, Sevilla, España, los cuales fueron clasificados de acuerdo al <i>American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> (DSM-V) cuyos padres o cuidadores completaron el cuestionario FHC-CVRSO y los examinadores realizaron el CPOD. Se analizaron los cambios en la puntuación global del cuestionario y sus dimensiones de pre- tratamiento y 12 meses de seguimiento considerando tamaños de efecto y diferencias mínimas importantes estimados por el error de medida estándar.	
<b>Resultados</b>	
Una mejora significativa fue encontrada en la CVRSO posterior al tratamiento dental en síntomas orales ( $p<0.001$ ), problema en la vida diaria ( $p=0.018$ ), percepción de los padres ( $p=0.013$ ), y resultado total del cuestionario FHC-CVRSO ( $p=0.001$ ). Los cambios en CVRSO mostraron una magnitud intermedia de acuerdo con lo estimado por los tamaños del efecto (0.38-0.21). Los síntomas orales evidenciaron una positiva correlación con el índice CPOD ( $r=0.375$ ), caries dental ( $r=0.244$ , $p=0.036$ ), extracciones dentales ( $r=0.424$ , $p<0.001$ ) y cantidad de tratamientos ( $r=0.255$ , $p=0.019$ ). Hubo un mejor resultado en pacientes con $>4$ caries dental ( $p=0.049$ ) y los que tuvieron extracciones dentales $>2$ ( $p=0.002$ ). El análisis de regresión múltiple identificó que exodoncias ( $p<0.001$ ) y el índice CPOD ( $p=0.028$ ) fueron significativamente relacionados a la mejora en síntomas orales.	
<b>Conclusiones</b>	
El tratamiento dental bajo anestesia general mostró un efecto positivo en el puntaje global del cuestionario FHC-CVRSO y en muchas de sus dimensiones. A los 12 meses de seguimiento, el incremento en el bienestar de los síntomas orales fue significativamente asociada con el índice CPOD, caries dental, extracciones dentales y	



número de tratamientos. El implementar un programa de tratamiento dental mejora la CVRSO de pacientes con DI.

## II.2.2. Calidad del reporte escrito: STROBE para estudios de cohorte

Secciones	Item	Recomendación	Descripción	Página
<b>Título y resumen</b>				
Título y resumen	1	(a) Indica en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual.  (b) Proporciona en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado.	a) Sí, menciona que es un estudio prospectivo longitudinal. Pero no se menciona el tipo de estudio.  b) Sí, menciona cual es el objetivo, materiales y métodos, resultados y conclusiones	E576
<b>Introducción</b>				
Contexto/fundamentos	2	Explica las razones y el fundamento científico de la investigación que se comunica.	Sí, indica que no hay muchos estudios que realicen tratamientos dentales a pacientes con condiciones diferentes debido a diferentes factores para realizar los tratamientos, además de poder medir la calidad de vida y como impacta en la salud oral.	E577
Objetivos	3	Indica los objetivos específicos, incluyendo cualquier hipótesis preespecificada.	Sí, en este estudio se estimó los cambios en CVRSO en un grupo de pacientes adultos con DI posterior a realizarse tratamiento dental bajo anestesia general usando el cuestionario adaptado al español, FHC-CVRSO” También se evaluó la influencia del tratamiento dental y su impacto en los factores clínicos y terapéuticos de CVRSO desde el pre tratamiento hasta los 12 meses de seguimiento. No, menciona hipótesis.	E577
<b>Métodos</b>				
Diseño del estudio	4	Presenta al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio.	Si, menciona que es un estudio prospectivo longitudinal	E577

Contexto	5	Describe el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluyendo los periodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos.	Sí, menciona que se realizó en el departamento de cirugía oral y maxilofacial del hospital universitario Virgen de Macarena en Sevilla, España. Se evaluó a todos los pacientes referidos para tratamiento dental bajo anestesia general desde junio 2012 hasta junio 2016. Previo al inicio del estudio los padres o cuidadores firmaron un consentimiento informado donde se le detallaba todo lo que se iba a realizar.	E577
Participantes	6	Proporciona los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifica los métodos de seguimiento. en los estudios pareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición.	Sí, los participantes fueron clasificados de acuerdo al American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DMS-V). El proceso de reclutamiento es mencionado mediante un diagrama de flujo. Menciona a detalle el proceso de recojo de información y luego después de 6 meses y 12 meses de seguimiento se realizaban los cuestionarios y evaluaciones.	E577
VARIABLES	7	Define claramente todas las variables: de respuesta, exposición, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos.	Sí, menciona que fueron pacientes con DI además detalla que se realizó un cuestionario para medir calidad de vida	E577
Fuentes de datos/medidas	8	Para cada variable de interés, indica las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifica la comparabilidad de los procesos de medida.	Sí, detalla en que consiste cada instrumento para el recojo de información, en este estudio se aplicó el FHC-CVRSO y el CPOD.	E578
Sesgos	9	Especifica todas las medidas adoptadas para afrontar	No, mencionan las medidas que se tomarían para manejar	

		posibles fuentes de sesgo.	posibles sesgos.	
Tamaño muestral	10	Explica cómo se determinó el tamaño muestral.	Sí, menciona que al ser la dimensión 1 - síntomas orales (D1) un resultado primario, el tamaño de la muestra se calculó para detectar una reducción del 25% en D1, lo que es igual a un valor de tamaño del efecto de 0.3, teniendo en cuenta una desviación estándar inicial de 0.85, con un error alfa de 0.05 y una potencia de 0.8. Lo que permitió determinar que se necesitaría una muestra de 93 participantes.	E578
Variables cuantitativas	11	Explica cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explica qué grupos se definieron y por qué.	Si, las variables cuantitativas fueron presentadas con su media (M), mediana (MD), rangos y desviación estándar (DE). Los tamaños del efecto se utilizaron para calcular los cambios a través de las diferencias de medias entre los resultados del pre tratamiento y post tratamiento.	E578
Métodos estadísticos	12	<p>(a) Especifica todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión.</p> <p>(b) Especifica todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones.</p> <p>(c) Explica el tratamiento de los datos ausentes (missing data).</p> <p>(d) Si procede, especifica cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo.</p>	<p>a) Sí, los menciona: Distribución Normal de los valores fue verificado por kolmogrov . T de student , U de man Whitney , wilcoxon y Pearson coeficiente de relación fue usado para analizar la significancia estadística que fue considerada con un valor de <math>p &lt; 0.05</math>.</p> <p>b) Si, el análisis de regresión lineal multiple fue realizado para cuantificar el efecto de cada variable D1, D2, D3 y los cambios en las puntuaciones generales. Las variables que se introdujeron fueron aquellas</p>	E578

		(e) Describe los análisis de sensibilidad.	<p>correlacionadas en el análisis univariado con un nivel de significancia del <math>p &lt; 0.15</math>.</p> <p>c) Sí, indica que no continuaron 15 participantes a lo largo del estudio.</p> <p>d) Sí, Se aplicó un análisis para determinar el tamaño de muestra</p> <p>e) No, no menciona si hubo calibración o validación.</p>	
<b>Resultados</b>				
Participantes	13	<p>a) Indica en número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo, número de participantes elegibles, analizados para ser incluidos, confirmados elegibles, incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados.</p> <p>b) Describe las razones de la pérdida de participantes en cada fase.</p> <p>c) Considera el uso de un diagrama de flujo.</p>	<p>a) Sí, menciona que de los 100 participantes del estudio, 59 fueron varones y 41 mujeres, solo completaron el estudio 85 participantes 49 varones y 36 mujeres. Tanto los 85 participantes que culminaron el estudio como los 15 que no, fueron grupos homogéneos que no se hallaron diferencias significativas en la distribución de variables numéricas y no numéricas.</p> <p>b) No, menciona que no continuaron por diferentes razones.</p> <p>c) Sí, se muestra un diagrama de flujo en el estudio</p>	e578
Datos descriptivos	14	(a) Describe las características de los participantes en el estudio (por ejemplo, demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión.	<p>a) Sí, describe que la condición de cada paciente estaba clasificada según el DMS-V.</p> <p>b) No, indica datos ausentes en cada variable.</p> <p>c) Sí, menciona que se evaluó a los 6 meses y luego 12</p>	e579

		(b) Indica el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés. (c) Resume el período de seguimiento (por ejemplo, promedio y total).	meses luego de la evaluación inicial	
Datos de las variables de resultado	15	Indica el número de eventos resultado o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo.	Sí, indica que se evaluó en 3 momentos, al inicio luego en 6 meses y posteriormente en 12 meses.	e579
Resultados principales	16	(a) Proporciona estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (como por ejemplo intervalos del 95%). Especifica los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos. (b) Si categoriza variables continuas, describe los límites de los intervalos. (c) Si fuera pertinente, valora acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante.	a) No, no se menciona si se realizó riesgo relativo, ni intervalo de confianza al 95%. Tampoco se menciona si se usaron los factores de confusión para un ajuste. b) No aplica, debido a que no se emplearon variables continuas. c) No, no menciona si es que se realizaron estimaciones del RR ni estimaciones de RO.	e580
Otros análisis	17	Describe otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)	No, no se especifica en el estudio	-
<b>Discusión</b>				
Resultados clave	18	Resume los resultados principales de los objetivos del estudio.	Sí, el principal hallazgo del presente estudio reveló una mejora significativa de la puntuación global y de la mayoría de las dimensiones del cuestionario FHC-CVRSO después de la implementación del programa institucional de tratamiento dental.	E581

Limitaciones	19	Discute las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo de imprecisión. Razona tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo.	Sí, menciona que una de sus limitaciones fue que no se usó un control aleatorio de las muestras y que eso pueda limitar la validez externa. No se analizaron otros factores que puedan influenciar la CVRSO como tipo de déficit cognitivo, bruxismo, estado socioeconómico, medicación y tipo de dieta.	E582
Interpretación	20	Proporciona una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes.	Si, menciona que este estudio comparado con otros tiene mayor cantidad de participantes y que esta muestra fue homogénea además del tiempo de seguimiento que fue mayor a comparación de otros estudios.	E582
Generalización	21	Discute la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa).	No, lo menciona en el estudio.	-
Otra información	22	Especifica la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio, y si procede, del estudio previo en que se basa su artículo.	No, está mencionado en el estudio. Si se menciona que el estudio tuvo la aprobación del comité de ética del hospital (número de archivo: 0871-N-14).	E577

### II.2.3. Calidad metodológica del estudio: CASPe para estudios de cohorte

Preguntas	Sí	No	No sé	¿Por qué?	Página
<b>A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?</b>					
<b>1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</b>  <i>PISTAS: Una pregunta se puede definir en términos de</i> - La población estudiada. - Los factores de riesgo estudiados. - Los resultados "outcomes" considerados. - ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?	X			En el objetivo se especifica claramente a qué población va dirigido el estudio y lo que se desea estimar.	e577

<p><b>2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar. -¿La cohorte es representativa de una población definida? -¿Hay algo “especial” en la cohorte? -¿Se incluyó a todos los que deberían haber incluido en la cohorte? -¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</i></p>	X		<p>En el estudio solo participaban aquellas personas con discapacidad intelectual, clasificadas según el DMS-V que acudían al departamento de cirugía bucal del hospital virgen de macarena, Sevilla, España, de junio 2012 a junio 2016. Se realizó una evaluación inicial utilizando el cuestionario FHC-CVRSO y el Índice CPOD, posteriormente, se procedió a realizar los tratamientos dentales y a los 6 meses y 12 meses se volvió a realizar el FHC-CVRSO para comparar los resultados.</p>	e577
<p><b>¿Merece la pena continuar?</b></p>	X		<p>Si, los resultados que se obtienen del estudio merecen continuar con la revisión.</p>	
<b>Preguntas de detalle</b>				
<p><b>3. ¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar sesgo de medida o de clasificación: -¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? -¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir? -¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)? -¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento? -¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos? -¿Eran los sujetos y/o evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?</i></p>	X		<p>Para este estudio se aplicó la clasificación DMS-V para seleccionar a los participantes: 1. Retardo global del desarrollo 2. Trastorno profundo del desarrollo intelectual. 3. Trastorno intelectual no específico. 4. Esquizofrenia. 5. Enfermedad rara 6. Síndrome de Down A estos participantes se les evaluó con el índice CPOD para poder determinar la experiencia de caries dental. Los evaluadores iniciales no eran los mismos evaluadores a los 6 meses y 12 meses. Los participantes estaban</p>	e577

				clasificados mediante el DMS-V.	
<p><b>4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</b></p> <p><i>PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes</i></p> <p><i>-Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión.</i></p>			X	En este estudio se observa que no se han incluido factores de confusión, análisis de modelización o regresión en el diseño de la metodología, solo se ha utilizado promedios y comparación entre resultados. Tampoco se han realizado regresiones en donde se empleen los factores de confusión.	e577
<p><b>5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <p><i>-Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismo. -Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación. -En una cohorte abierta o dinámica, ¿Hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</i></p>			X	En la discusión del presente artículo se menciona que el tiempo de seguimiento realizado en otros estudios fue entre 1 a 4 semanas, luego de la evaluación inicial. Sin embargo, en este estudio se realizó en 6 meses y luego en 12 meses.	e577
<b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b>					
<p><b>6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <p><i>-¿Cuáles son los resultados netos?</i></p> <p><i>-¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?</i></p> <p><i>-¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</i></p>			X	Se encontró una mejora significativa en la CVRSO después de los tratamientos dentales de síntomas orales ( $p < 0.001$ ), problemas en la vida diaria ( $p = 0.018$ ), percepción de los padres ( $p = 0.013$ ), y resultado total del cuestionario FHC-CVRSO ( $p = 0.001$ ). La mejora fue mayor en pacientes con $>4$ caries dental ( $p = 0.049$ ) y los que tuvieron extracciones dentales $>2$ ( $p = 0.002$ ). En este estudio solo se	e578,e579



				evaluó la diferencia entre las intervenciones midiendo promedios y si es que existía alguna diferencia significativa.	
<b>7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b>	X			Los resultados corresponden a como está señalado en el diseño y metodología del estudio	e579
<b>C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?</b>					
<b>8. ¿Te parecen creíbles los resultados?</b> <i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i> - ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión? - ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles? Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).	X			En este estudio se utilizó un análisis para poder determinar el tamaño de participantes, que fueron clasificados según el DMS-V. Además, los instrumentos que se emplearon para realizar el estudio son cuestionarios validados, el tiempo de evaluación comparados con otros estudios fue mayor.	e579- e580
<b>9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b>	X			Existen estudios que están mencionados en la discusión, similares donde los resultados obtenidos son muy parecidos.	e581
<b>10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b> <i>PISTA: Considera si</i> - Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. - ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?	X			La población de estudio que participó también la podemos encontrar en el medio. Sería bastante beneficioso que se puedan tratar a pacientes con DI y conocer la percepción de sus padres o cuidadores respecto a recibir atención dental.	e581
<b>11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b>		X		Se podría realizar estudios similares para poder estimar cual sería el impacto .	e582

**Adaptado de:**

1. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración [Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration]. *Gac Sanit.* 2009;23(2):158.
2. Cabello JB por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno II. p.23-27.

### II.3. Proyecto de investigación en estomatología

#### TÍTULO

Asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico y calidad de vida relacionada a la salud oral en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023

#### RESUMEN

**Antecedentes:** Actualmente, en todo el mundo existen millones de personas con cierto tipo de discapacidad. Las personas con estas condiciones a menudo muestran una mala salud oral debido a diversos trastornos del desarrollo, junto con limitaciones para tolerar el tratamiento de rutina en la clínica dental.

**Objetivos:** Determinar la asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico y calidad de vida relacionada a la salud oral en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023. **Material y métodos:** Estudio transversal, en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio, que serán evaluados mediante el OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) para medir la calidad de vida relacionada a la salud oral, el Dental Aesthetic Index para necesidad de tratamiento ortodóncico, Índice CPOD para experiencia de caries dental, Índice de higiene oral

simplificado para la higiene de salud oral, frecuencia del cepillado dental, tiempo de última visita al dentista, grado y tiempo con discapacidad física según edad y sexo.

**Palabras clave:** Calidad de vida, Necesidad de tratamiento ortodóncico, discapacidad física.

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud describe a la salud, como el estado de bienestar, físico, mental, social y la capacidad que tiene una persona de interactuar con su entorno, no solo como la ausencia de enfermedad. También se define como el estado donde se persigue la satisfacción del individuo, familia y sociedad, de esta manera se encuentra asociado con la calidad de vida (CV). En los últimos años ha surgido un incremento en el interés por investigar la CV, ésta combina los aspectos objetivos y subjetivos del ambiente en el cual una persona se desenvuelve (1). Este concepto, relacionado con la salud bucal y su alteración en aspectos emocionales y sociales que afectan al individuo tomando en cuenta el proceso salud enfermedad, se le denomina calidad de vida relacionada a la salud oral (CVRSO) (2). La CVRSO mide la propia percepción del individuo sobre la salud bucal y el bienestar físico, psicológico y social (3) y los factores que influyen en ésta, como caries dental, pérdida de dientes, maloclusión, factores socioeconómicos, sociodemográficos, edad, sexo, cultura y expectativas.

En el Perú, la prevalencia de maloclusiones es del 80% según la OMS, situándose en el tercer lugar de alteraciones bucodentales, ésta alta prevalencia ha originado que se realicen investigaciones al respecto no solo de maloclusiones sino también sobre la necesidad de tratamiento ortodóncico (NTO), tomando en cuenta la expectativa y/o percepción del individuo, diferentes investigaciones concluyen que las maloclusiones tienen un efecto negativo en la vida diaria, limitaciones

funcionales y un impacto en el bienestar psicosocial (4). Ciertos estudios mencionan que la maloclusión impacta en la calidad de vida a nivel psicosocial, los individuos presentan limitación al sonreír por la mal posición dentaria, esto es considerado como una causa principal que genera un mayor impacto en la CVRSO (5). La severidad de la maloclusión usualmente ha sido investigada usando índices oclusales, éstos índices se han desarrollado para diferente propósito (6), pero muchos de ellos pueden ser usados para medir la severidad de la maloclusión o la necesidad de tratamiento ortodóncico (7). El uso de índices oclusales da una evaluación objetiva del nivel de maloclusión pero no indica la perspectiva subjetiva del individuo (8,9) esto ocasiona que las opiniones entre el profesional y el paciente sobre la necesidad del tratamiento difieran significativamente (10). Por otro lado, las maloclusiones menores pueden ser de gran preocupación para el individuo, afectando potencialmente su autoestima y confianza en sí mismo (11,12); su impacto estético y psicosocial son razones comunes para buscar tratamiento ortodóncico (13).

Estudios previos reportan evidencia sobre la asociación entre las maloclusiones y la CVRSO entre niños y adolescentes (14-16), pero existe poca evidencia de estas asociaciones en poblaciones adultas (17). En pacientes de ortodoncia, se ha encontrado que la maloclusión severa causa daño psicosocial en particular, pero también tiene algunos impactos físicos (18,19). Es posible que los hallazgos en estudios realizados en niños no se puedan generalizar a las poblaciones adultas porque los impactos en la CVRSO son diferentes en grupos de edad; así como, la posible adaptación a la condición solo se detectase con los años (14). El

tratamiento de ortodoncia ha demostrado mejora significativa en la CVRSO y esas mejoras son a largo plazo (20).

Actualmente, más de mil millones de personas en todo el mundo padecen cierto tipo de discapacidad, de las cuales aproximadamente 190 millones experimentan importantes dificultades físicas para realizar sus actividades de manera normal, con una tendencia creciente debido a que la población va aumentando la edad y sus condiciones de salud crónicas (21). Las personas con estas condiciones a menudo muestran una mala salud oral debido a diversos trastornos del desarrollo y /o discapacidades cognitivas, junto con limitaciones para tolerar el tratamiento de rutina en la clínica dental (22,23). La prevalencia de diferentes niveles de maloclusiones es alta y la cantidad de adultos que buscan tratamiento de ortodoncia está en constante aumento, este tipo de estudio que demuestra las asociaciones entre maloclusión y CVRSO en la población adulta con condiciones diferentes proporcionan información que se puede utilizar al desarrollar protocolos de tratamiento y asignar recursos en el cuidado de la salud oral pública (24,25). Por ello, la pregunta de investigación es ¿Cuál será la asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico y calidad de vida relacionada a la salud oral en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico y calidad de vida relacionada a la salud oral en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la CVRSO con el OHIP-14, en adultos con discapacidad física, según sexo y edad.
2. Determinar la NTO con el Dental Aesthetic Index (DAI), en adultos con discapacidad física, según sexo y edad.
3. Determinar la CVRSO con el OHIP-14, en adultos con discapacidad física, según el grado de discapacidad física.
4. Determinar la NTO con el Dental Aesthetic Index (DAI), en adultos con discapacidad física, según el grado de discapacidad física.
5. Determinar la CVRSO con el OHIP-14, en adultos con discapacidad física, según la experiencia de caries dental.
6. Determinar la NTO con el Dental Aesthetic Index (DAI), en adultos con discapacidad física, según la experiencia de caries dental.



7. Determinar la CVRSO con el OHIP-14, en adultos con discapacidad física, según el índice de higiene oral simplificado (IHOS).
8. Determinar la NTO con el Dental Aesthetic Index (DAI), en adultos con discapacidad física, según el índice de higiene oral simplificado (IHOS).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo del estudio**

Transversal

### **Población**

Adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, de agosto a setiembre, 2023. No se realizará tamaño muestral, por lo tanto, no será necesario una selección de muestra, se espera que acudan al servicio 80 pacientes.

### **Criterios de selección**

Criterios de inclusión: Adultos que tengan discapacidad física y acudan al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023 que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión: Adultos que tengan discapacidad física severa, sensorial, intelectual o psíquica y no deseen participar del estudio de manera voluntaria o que estén recibiendo o hayan recibido tratamiento de ortodoncia.

## **Definición operacional de variables (Anexo 1)**

Calidad de vida relacionada a la salud oral: Es la percepción sobre la vida en aspectos físicos, psicológicos y sociales relacionados a la salud oral. Operacionalmente se medirá con el OHIP-14 (Anexo 2) mediante la evaluación en sus 7 dimensiones, cada dimensión consta de 2 preguntas. Variable cuantitativa, discreta y de razón. Con valores del 0 al 56.

Necesidad de tratamiento ortodóncico: Son características que determinan que una persona reciba tratamiento ortodóncico, operacionalmente se medirá con el índice DAI (Anexo 3), donde se evaluarán 10 rasgos clínicos y se multiplicará por un coeficiente de regresión. Variable cualitativa, politómica y ordinal; cuyos valores se presentan como 1:  $<25$ = Oclusión normal, sin necesidad de tratamiento , 2: 26-30=maloclusión definitiva, 3: 31-35=maloclusión severa y 4:  $\geq 36$ =maloclusión muy severa o discapacitante.

Grados de discapacidad física: Se define como la falta de capacidad o restricción por consecuencia de una deficiencia física, operacionalmente se medirá según la información de la historia clínica. Variable cualitativa, politómica y ordinal. Los valores serán 1: leve, 2: moderada y 3: severa.

Experiencia de caries dental: Son el número de lesiones que aparecen debido al padecimiento de caries dental, piezas dentales que hayan sido extraídas y obturados. Para su medición operacional se empleará el índice CPOD (Anexo 4)

sumando la cantidad de dientes cariados, dientes perdidos y dientes obturados.

Variable cuantitativa discreta y de razón. Los valores van del 0 al 32.

Índice de Higiene Oral Simplificado: Son proporciones que se utilizan como indicadores de la frecuencia con la que aparece placa bacteriana en la superficie de los dientes, se medirá con el índice de higiene oral simplificado (Anexo 5).

Variable cuantitativa, discreta y de razón. Los valores van del 0 al 6.

Sexo: Son características biológicas, personales y comportamientos que diferencian a los hombres de mujeres, operacionalmente se medirá por las características físicas externas. Variable cualitativa, dicotómica y nominal. Se registrará como 1: masculino o 2: femenino.

Edad: Es el tiempo que ha transcurrido a partir de la fecha de nacimiento de una persona hasta la actualidad, su definición operacional son la cantidad de años de vida que tiene el individuo hasta el día de la evaluación. Variable cuantitativa, discreta y de razón. Los valores se brindarán en años cumplidos.

## **Procedimientos y técnicas**

### Instrumento: OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) (26)

Este instrumento consta de 14 preguntas divididas en 7 dimensiones, cada pregunta consta de cinco tipos de respuesta con determinado puntaje : 0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = a veces, 3 = frecuentemente y 4 = muy frecuentemente.

Permitiendo obtener tres variables de respuesta, 1. Prevalencia: número de individuos que tienen uno o más ítems como frecuentemente o muy frecuentemente; 2. Extensión: número de ítems que tienen como respuesta frecuentemente o muy frecuentemente; 3. Severidad: totalidad de los números de las respuestas y se categoriza en un rango de 0 a 56, a más alto valor, mayor impacto de la cvrso.

La versión original del OHIP-14 se encuentra en el idioma inglés y fue validada por Slade y Spencer en 1997(27). En Perú su validación fue mediante juicio de expertos, para su validez interna se usó el índice de adecuación muestral de Kaiser Meyer Olkin (KMO) obteniendo como resultado 0.959 y para su análisis de consistencia interna se utilizó el alfa de Cronbach fue de  $\alpha > 0,95$ (26)

#### Instrumento DAI (Dental Aesthetic Index):

Previo al levantamiento de información, se procederá a realizar un proceso de calibración del examinador en el DAI, por las características del índice es necesario hacer dos tipos de calibración, para las condiciones no numéricas se evaluará mediante el coeficiente Kappa siendo necesario un mínimo de 0.8 para ser aprobatorio, para las condiciones numéricas se evaluará con el CCI siendo necesario un mínimo de 0.9, para garantizar la correcta calibración del examinador. Para la validez del estudio, la calibración se realizará inter examinador, con un gold estándar especialista en ortodoncia que incluye una etapa teórica en maquetas y evaluación clínica de 30 modelos de estudio. Así mismo, se complementará la calibración intra examinador para evaluar la confiabilidad del

estudio en 2 momentos de tiempo de evaluación clínica de 30 modelos de estudio, en un periodo de una semana entre ambos momentos.

#### Reclutamiento de los sujetos

Para la ejecución, se coordinará con el Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teniendo como horarios los días lunes, miércoles y viernes de 8am a 1pm. Las evaluaciones se realizarán en un ambiente adecuado, se evaluará a todos los pacientes que acudan a consulta en el periodo de agosto a setiembre del presente año y que se encuentren dentro de los criterios de inclusión, primero se realizará el cuestionario que está en la ficha de recolección de datos(Anexo 6) colocando toda la información requerida.

#### Recojo de la información

Para el cuestionario OHIP-14, se explicará detalladamente a cada paciente en qué consiste cada pregunta del cuestionario para que vaya marcando la respuesta que crea conveniente según su percepción, este cuestionario consta de 14 preguntas teniendo como máximo valor 4 puntos cada pregunta, de esta manera: 0: Nunca, 1: Casi nunca, 2: Algunas veces, 3: Frecuentemente, 4: Casi siempre. Las respuestas tendrán un puntaje mínimo de 0 y máximo de 56. Una vez terminada esta parte se continuará con la evaluación clínica, con ayuda del equipo de diagnóstico, una regla milimetrada y una Sonda Periodontal Carolina del Norte, con la que se procederá a desarrollar el instrumento DAI. Cada paciente será analizado en sus 10 componentes: número de piezas dentales ausentes,

apiñamiento de segmentos incisales, espaciamiento de segmentos incisales, diastemas en línea media medida en milímetros (mm), irregularidad anterior en el maxilar en mm, irregularidad anterior en la mandíbula en mm, overjet anterior maxilar en mm, overjet anterior mandibular en mm, mordida abierta anterior vertical en mm y relación molar anteroposterior. La información obtenida será escrita en una ficha de datos que será elaborada para el estudio; posteriormente, se realizará el Índice CPOD sumando la totalidad de dientes cariados, obturados o perdidos y se colocará la numeración en la ficha de datos, finalmente se le colocará placa reveladora en los dientes para poder medir el IHOS; de acuerdo a la cantidad de dientes que se pigmenten, se irá colocando los valores en la ficha de recolección de datos.

### **Plan de análisis**

El análisis estadístico será descriptivo, para las variables cualitativas se calculará sus frecuencias absolutas y relativas y para las cuantitativas su promedio y desviación estándar. Para el análisis bivariado se compararán variables cualitativas versus cuantitativas, al ser la cualitativa politómica ordinal la primera opción será la prueba de Anova; sin embargo, será necesario comprobar la normalidad de la variable cuantitativa mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov; caso contrario se emplea la prueba de Kruskal Wallis. Se empleará el programa estadístico STATA v. 17.0 con un nivel de confianza de 95% y un  $p < 0.05$ .

## **Aspectos éticos del estudio**

El trabajo de investigación se realizará de acuerdo a los criterios del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas – CIOMS, siguiendo las normas establecidas por el Comité Institucional de Ética Humano (CIE) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, utilizando el consentimiento informado para la autorización de los pacientes (Anexo 7).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ardila R. Calidad de vida: una definición integradora. *Rev Latin de Psicología*. 2003; 2:35.
2. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud: Glosario. Ginebra: Organización Mundial de la Salud;1998.
3. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003;1:40
4. Pardo-Villar K, Soto-Subero C, Pardo-Aldave K. Rasgos oclusales y autopercepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares peruanos. *KIRU*.2014;11(2):137-42.
5. Abanto J, Bonecker M, Raggio DP. Impacto de los problemas bucales sobre la calidad de vida. *Revista Estomatológica Herediana*. 2010;20(1):38-43.
6. Cardoso C, Drummond A, Lages E, Pretti H, Ferreira E, Abreu M. The Dental Aesthetic Index and dental health component of the Index of Orthodontic Treatment Need as tools in epidemiological studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2011;8:3277–86.
7. Khandakji M, Ghafari J. Evaluation of commonly used occlusal indices in determining orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics*. 2020;42:107–14.
8. Beglin F, Firestone A, Vig K, Beck F, Kuthy R, Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment

- need. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2002;122:463–69.
9. Sischo L, Broder H. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *Journal of Dental Research*. 2011;90:1264–70.
  10. Ghijselings I, Brosens V, Willems G, Fieuws S, Clijmans M, Lemiere J. Normative and self-perceived orthodontic treatment need in 11- to 16-year-old children. *European Journal of Orthodontics*. 2014;36:179–85.
  11. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *European Journal of Orthodontics*. 2004;26:507–14.
  12. Gavric A, Mirceta D, Jakobovic M, Pavlic A, Zrinski M, Spalj S. Craniofacial characteristics, dental esthetics-related quality of life and self-esteem. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;147:711–7.
  13. Yassir Y, McIntyre G, Bearn D. The impact of labial fixed appliance orthodontic treatment on patient expectation, experience, and satisfaction: an overview of systematic reviews. *European Journal of Orthodontics*. 2020;42:223–30.
  14. Kragt L, Dharmo B, Wolvius E, Ongkosuwito E. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children—a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2016;20:1881–94.
  15. 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. *European Journal of Orthodontics*. 2015;37:238–47.

16. Sun L, Wong H, McGrath C. Relationship between the severity of Malocclusion and oral health related quality fe: A systematic review and meta-analysis. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2017;15:503–17.
17. Paunonen J, Svedström-Oristo A, Helminen M, Peltomäki T. Quality of life several years after orthodontic-surgical treatment with bilateral sagittal split osteotomy. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2020;78:358–61.
18. Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. *European Journal of Orthodontics*. 2010; 32:43–48
19. Chen M, Feng Z, Liu X, Li Z, Cai B, Wang D. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life in young adults. *The Angle Orthodontist*. 2015;85: 986–91.
20. Masood M, Suominen A, Pietila T, Lahti S. Malocclusion traits and oral health-related quality of life in Finnish adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017;45:178– 88.
21. World Health Organization. Disability and health: fact sheet reviewed. Consultado el 10 de junio del 2023. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>
22. Zhou N, Wong HM, McGrath C. Oral health and associated factors among preschool children with special healthcare needs. *Oral Dis*. 2019;25:1221-8.
23. Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: A systematic review. *Spec Care Dentist*. 2010;30:110-7.

24. Park JS, Anthonappa RP, King NM, McGrath CP. The family impact of dental general anaesthesia in children: A meta-analysis [published online ahead of print, 2018 Nov 23]. *Int J Paediatr Dent*. 2018;10.1111/ipd.12452.
25. Neely M, Miller R, Rich S, Will L, Wright W, Jones J. Effect of malocclusion on adults seeking orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;152:778–87.
26. Becerra B, Condori A. Adaptación y validación en adultos peruanos del instrumento Perfil de impacto de la salud oral. *Rev Cuba Estomatol*. 2022;59(1):e3285.
27. Slade GD. Derivation and validation of a short form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-90

## PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

Concepto	Cantidad	Precio unidad (S/.)	Precio total (S/.)
Computadora	2	S/ 4 000.00	S/ 8000.00
Transporte	2	S/ 2 000.00	S/ 4 000.00
Guantes	4 cajas	S/. 10.00	S/. 40.00
Equipo de diagnóstico + sonda periodontal	10 juegos	S/. 70.00	S/. 700.00
Placa reveladora	100	S/. 2.00	S/.200.00
Fichas de recolección de datos	100	S/.5.00	S/.500.00
TOTAL (S/.)			S/ 13 940.00

### Cronograma

Actividades	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023	Enero 2023	Febrero 2024
Presentación del protocolo	X					
Aceptación del protocolo	X					
Recojo de datos		X				
Procesamiento de datos			X			
Análisis de los resultados				X		
Informe final					X	
Presentación de resultados						X

## ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Valores
Calidad de vida relacionada a la salud oral	Percepción sobre la vida en aspectos físico, psicológico y social relacionado a la salud oral .	Se da por el índice el cual ser al OHIP—14, mediante la evaluación en sus 7 dimensiones: Limitación funcional, dolor físico, malestar psicológico, incapacidad física, incapacidad psicológica, incapacidad social y minusvalía	Cuantitativa	Discreta De razón	0-56
Necesidad de tratamiento ortodóncico	Características que determinan que una persona reciba tratamiento ortodoncico	Se medirá mediante el DAI en sus 10 componentes: número de piezas dentales faltantes, evaluación de apiñamiento en los segmentos incisales, evaluación de espaciamiento en los segmentos incisales, medición de diastema en la línea media en milímetros, mayor irregularidad anterior en el maxilar en milímetros, mayor irregularidad anterior en la mandíbula en milímetros, medición de overjet anterior maxilar en milímetros, medición de overjet anterior mandibular en milímetros, medición de mordida abierta anterior	Cualitativa	Politómica ordinal	1: <25= oclusión normal, sin necesidad de tratamiento 2: 26-30=maloclusión definitiva 3: 31-35= maloclusión severa 4: ≥36= maloclusión muy severa o discapacitante

		vertical en milímetros, evaluación de la relación molar anteroposterior			
Grados de discapacidad física	Se define como la restricción o falta de capacidad de consecuencia de una deficiencia física	Segun su historia clínica se registrara que tipo de discapacidad presenta	Cualitativa	politómica ordinal	1:Leve 2:Moderada 3:Severa
Experiencia de caries dental	Cantidad de lesiones que se han desarrollado por consecuencia del padecimiento de caries dental, dientes que han sido extraídos u obturados.	Se realizará mediante el CPOD sumando la cantidad de dientes cariados, perdidos y dientes obturados.	Cuantitativa	Discreta De razon	0 a 32
Índice de Higiene Oral Simplificado	Proporciones que sirven como indicadores de la frecuencia con la que aparece placa bacteriana en la superficie de los dientes	Se medirá con el índice de higiene oral simplificado	Cuantitativa	Discreta De Razón	0- 6
Sexo	Son las características biológicas, rasgos personales, conducta que diferencia a los hombres de las mujeres	Características físicas externas	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1: Femenino 2: Masculino
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde la fecha de nacimiento de una persona hasta la actualidad.	Cantidad de años de vida que tiene el individuo en el momento de la evaluación	Cuantitativa	Discreta De razón	Número de años cumplidos.

## Anexo 2. Cuestionario OHIP-14

Pregunta	Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
<b><u>Limitacion Funcional</u></b>					
1. ¿Ha tenido dificultad para pronunciar palabras?					
2. ¿Siente que el sabor de los alimentos ha variado?					
<b><u>Dolor Fisico</u></b>					
3. ¿Ha sentido dolor en su boca?					
4. ¿Ha presentado molestia al comer?					
<b><u>Malestar Psicologico</u></b>					
5. ¿Le preocupan los problemas de su boca?					
6. ¿Se ha sentido estresado debido a problemas con su boca?					
<b><u>Incapacidad Fisica</u></b>					
7. ¿Ha tenido que cambiar sus alimentos debido a problemas en su boca?					
8. ¿Ha tenido que interrumpir sus alimentos debido a problemas con su boca?					
<b><u>Incapacidad Psicologica</u></b>					
9. ¿Ha encontrado dificultad para descansar debido a problemas en su boca?					
10. ¿Se ha sentido avergonzado por problemas con su boca?					
<b><u>Incapacidad Social</u></b>					
11. ¿Ha estado irritable debido a problemas con su boca?					
12. ¿Ha tenido dificultad para realizar sus actividades diarias debido a problemas en su					



boca?					
<b><u>Minusvalia</u></b>					
13.¿ Ha sentido que la vida en general ha sido menos agradable debido a problemas con su boca?					
14.¿ Ha sido totalmente incapaz de realizar sus actividades diarias debido a problemas en su boca?					

### Anexo 3. Instrumento DAI

<b>COMPONENTES</b>	<b>COEFICIENTE DE REGRESIÓN</b>
Numero de dientes visibles faltantes(incisivos, canino y premolars en la arcada superior e inferior	6
Evaluacion de apiñamiento en los segmentos incisales: 0= no hay segmentos apiñados 1= un segment apiñado 2= dos segmentos apiñados	1
Evaluacion de espaciamiento en los segmentos incisales: 0= no hay segmentos espaciados 1= un segment espaciado 2= segmentos espaciados	1
Medicion de diastema en la linea media en milímetros	3
Mayor irregularidad anterior en el maxilar en milímetros	1
Mayor irregularidad anterior en la mandibula en milímetros	1
Medicion de overjet anterior maxilar en milímetros	2
Medicion de overjet anterior mandibular en milímetros	4
Medicion de mordida abierta anterior vertical en milímetros	4
Evaluacion de la relacion molar anteroposterior; mayor desviacion de lo normal, ya sea derecha o izquierda: 0= normal 1= media cuspide, ya sea mesial o distal 2= una cuspide complete o mas, ya sea mesial o distal	3
<b>CONSTANTE</b>	13
<b>TOTAL</b>	<b>REGISTRO DAI</b>

## Anexo 4. Índice CPOD

### ESTADO DE LA DENTICIÓN INDICE CPOD

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

TOTAL:

CORONA	SITUACIÓN
0	Satisfactorio
1	Cariado
2	Obturado con caries
3	Obturado sin caries
4	Perdido como resultado de caries
5	Perdido por cualquier motive
6	Fisura obturada (extraccion indicada)
7	Soporte de Puente, corona especial o funda de implante
8	Diente sin brotar (corona)/raiz cubierta
T	Traumatismo (fractura)
9	No registrado

### Anexo 5. Índice Higiene Oral Simplificado

SUPERIOR			INFERIOR			TOTAL	
1.6(v)	1.1(V)	2.6(V)	4.6(L)	3.1(V)	3.6(L)	Suma	Dividir /6

#### VALORES

Excelente	0
Bueno	0.1-1.2
Regular	1.3-3
Malo	3.1-6

**Anexo 6. Ficha de recolección de datos**

Preguntas	Respuestas				
Edad		Sexo	F	M	
Tipo de discapacidad		Grado de discapacidad	Leve	Moderada	Severa
Tiempo _____ con discapacidad física					
Frecuencia de visitas al odontólogo		Tiempo de ultima visita al odontólogo		Frecuencia de cepillado dental	

## Anexo 7. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
<b>(Adultos)</b>	
<b>Título del estudio :</b>	Asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóncico y calidad de vida relacionada a la salud oral en adultos con discapacidad física que acuden al Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023.
<b>Investigador (a) :</b>	Gabriela Isaura Rios Cahuas
<b>Institución :</b>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

### Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio con el propósito de evaluarlos y poder realizarle una evaluación clínica odontológica para detectar presencia de caries, necesidad de tratamiento ortodóncico, y un cuestionario para medir su calidad de vida relacionada a la salud oral. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

### Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Explicación del cuestionario OHIP-14 para su correcto llenado
2. Evaluación clínica para el índice CPOD, IHOS y DAI

¿Usted autoriza la grabación de esta reunión?

Sí ( ) No ( )

Durante la entrevista, usted no podrá nombrar a personas, facultades, instituciones y/o cualquier información que pudieran afectar o dañar la honra de terceros, durante la entrevista, en caso de que esto sucediera, tendremos que eliminar esa información del archivo en presencia de usted.

Una vez que se realice la transcripción, las grabaciones serán borradas, quedando solamente el registro transcrito (formato virtual/físico) de la entrevista.

### Riesgos:

Existe la posibilidad de que alguna de las preguntas pueda generarle alguna incomodidad, usted es libre de contestarlas o no.

### Beneficios:

Se beneficiará de una evaluación clínica. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados.

### Costos y compensación:

Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

**USO FUTURO DE INFORMACIÓN**

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI ( ) NO ( )

**Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Gabriela Isaura Rios Cahuas, al teléfono



Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH:  
<https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos  
Participante

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos  
Testigo (si el  
participante es  
analfabeto)

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos  
Investigador

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora



### **III. CONCLUSIONES**

Del presente trabajo de investigación se concluye que:

1. El silabo nos permite poder abordar temas de manera ordenada, siguiendo una estructura y así se puede lograr que las clases sean más didácticas y de mejor entendimiento para los estudiantes.
2. El poder realizar un análisis crítico de literatura estomatológico nos permite discernir entre la calidad de cada artículo científico que podamos encontrar, así como también darnos cuenta que existen pequeños errores durante la elaboración de una investigación.
3. Con este proyecto de investigación se quiere determinar si existe una asociación entre la CVRSO con la necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes con discapacidad física, debido a que no existen muchos estudios que se realicen en pacientes con estas condiciones, y se espera que sea de aporte para la sociedad.

#### IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abanto J, Bonecker M, Raggio DP. Impacto de los problemas bucales sobre la calidad de vida. *Revista Estomatológica Herediana*. 2010;20(1):38-43.
2. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003;1:40
3. Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: A systematic review. *Spec Care Dentist*. 2010;30:110-7.
4. Ardila R. Calidad de vida: una definición integradora. *Rev Latin de Psicología*. 2003; 2:35.
5. Becerra B, Condori A. Adaptación y validación en adultos peruanos del instrumento Perfil de impacto de la salud oral. *Rev Cuba Estomatol*. 2022;59(1):e3285.
6. Beglin F, Firestone A, Vig K, Beck F, Kuthy R, Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2002;122:463–69.
7. Cardoso C, Drummond A, Lages E, Pretti H, Ferreira E, Abreu M. The Dental Aesthetic Index and dental health component of the Index of Orthodontic Treatment Need as tools in epidemiological studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2011;8:3277–86.

8. Chen M, Feng Z, Liu X, Li Z, Cai B, Wang D. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life in young adults. *The Angle Orthodontist*. 2015;85: 986–91.
9. 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. *European Journal of Orthodontics*. 2015;37:238–47.
10. Freitas L, Silva E, Abreu B, Freitas H, Costa C, Possobon A, Coelho C. Self-perceived need for dental treatment and related factors. A cross-sectional population-based study. *Braz. Oral Res*. 2016;30(1):e55
11. Gavric A, Mirceta D, Jakobovic M, Pavlic A, Zrinski M, Spalj S. Craniodentofacial characteristics, dental esthetics-related quality of life and self-esteem. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;147:711–7.
12. Ghijselings I, Brosens V, Willems G, Fieuws S, Clijmans M, Lemiere J. Normative and self-perceived orthodontic treatment need in 11- to 16-year-old children. *European Journal of Orthodontics*. 2014;36:179–85.
13. Khandakji M, Ghafari J. Evaluation of commonly used occlusal indices in determining orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics*. 2020;42:107–14.
14. Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *European Journal of Orthodontics*. 2004;26:507–14.

15. Kragt L, Dharmo B, Wolvius E, Ongkosuwito E. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2016;20:1881–94
16. Lopez Fernandez RA, Avello Martinez RA, Palmero Urquiza DI. Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Rev Cub Med Mil*. 2019;48:441-50.
17. Martin Arribas MC. Diseño y validación de Cuestionarios. *Matronas Profesión*. 2004;5(17):23-9.
18. Masood M, Masood Y, Saub R, Newton JT. Need of minimal important difference for oral health-related quality of life measures. *J Public Health Dent*. 2014;74:13–20.
19. Masood M, Suominen A, Pietila T, Lahti S. Malocclusion traits and oral health-related quality of life in Finnish adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2017;45:178– 88.
20. Medina-Castro Ma E, Ruiz-Recéndiz Ma J, Ramona-Soto-Fajardo Ma A, Benedita-Dos Santos C. Adaptación transcultural del instrumento genérico para medir calidad de vida en niños/adolescentes con condición crónica. *Rev Horizontes*. 2020;2(1):pp
21. Neely M, Miller R, Rich S, Will L, Wright W, Jones J. Effect of malocclusion on adults seeking orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;152:778–87.
22. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud: Glosario. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1998.
23. Pardo-Villar K, Soto-Subero C, Pardo-Aldave K. Rasgos oclusales y autopercepcion de la necesidad de tratamiento ortodoncico en escolares peruanos. *KIRU*.2014;11(2):137-42.

24. Park JS, Anthonappa RP, King NM, McGrath CP. The family impact of dental general anaesthesia in children: A meta-analysis [published online ahead of print, 2018 Nov 23]. *Int J Paediatr Dent.* 2018;10.1111/ipd.12452.
25. Paunonen J, Svedström-Oristo A, Helminen M, Peltomäki T. Quality of life several years after orthodontic-surgical treatment with bilateral sagittal split osteotomy. *Acta Odontologica Scandinavica.* 2020;78:358–61.
26. Ardila R. Calidad de vida: una definición integradora. *Rev. Latin. de Psicología.* 2003;2:35.
27. Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. *European Journal of Orthodontics.* 2010; 32:43–48
28. Silvola AS, Rusanen J, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Lahti S. Occlusal characteristics and quality of life before and after treatment of severe malocclusion. *Eur J Orthod.* 2012;34:704-9.
29. Sischo L, Broder H. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *Journal of Dental Research.* 2011;90:1264–70.
30. Supo J. *Cómo validar un instrumento.* Lima: Biblioteca Nacional de Perú; 2013.
31. Slade GD. Derivation and validation of a short form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-90
32. Slade GD. Derivation and validation of a short form oral health impact profile. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:284-90

33. Sun L, Wong H, McGrath C. Relationship between the severity of Malocclusion and oral health related quality fe: A systematic review and meta-analysis. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2017;15:503–17.
34. World Health Organization. Disability and health: fact sheet reviewed. Consultado el 10 de junio del 2023. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>
35. Yassir Y, McIntyre G, Bearn D. The impact of labial fixed appliance orthodontic treatment on patient expectation, experience, and satisfaction: an overview of systematic reviews. *European Journal of Orthodontics*. 2020;42:223–30.
36. Zhou N, Wong HM, McGrath C. Oral health and associated factors among preschool children with special healthcare needs. *Oral Dis*. 2019;25:1221-8.

## V. ANEXOS

### Anexo 1. Artículo empleado para el análisis crítico de literatura estomatológica

Med Oral Biol Oral Surg. 2020; Sep 1:25 (5):e76-83

OHRQOL after dental treatment in intellectual disability

Journal section: Medically compromised patients in Dentistry  
Publication Type: Research

doi:10.4317/medoral.22549

#### Oral health-related quality of life after dental treatment in patients with intellectual disability

Virginia Rollón-Ugalde <sup>1</sup>, Jose-Antonio Cuello-Suarez <sup>1</sup>, Ana-Maria Lopez-Jimenez <sup>2</sup>, Javier Hecero-Lopez <sup>1</sup>,  
Pilar Toledano-Valero <sup>3</sup>, Javier Montero-Martin <sup>2</sup>, Pedro Infante-Cossio <sup>4</sup>, Angel Rollón-Mayordano <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Virgen Macarena University Hospital, Seville, Spain

<sup>2</sup> Department of Experimental Psychology, Faculty of Psychology, University of Seville, Seville, Spain

<sup>3</sup> Department of Surgery, School of Medicine, University of Salamanca, Salamanca, Spain

<sup>4</sup> Department of Surgery, School of Medicine, University of Seville, Seville, Spain

#### Correspondence:

School of Medicine  
Avenida Dr. Federico s/n  
41008-Seville, Spain  
jrollon@jss.es

Received: 01/12/2019  
Accepted: 02/07/2020

Rollón-Ugalde V, Cuello-Suarez JA, Lopez-Jimenez AM, Hecero-Lopez J, Toledano-Valero P, Montero-Martin J, et al. Oral health-related quality of life after dental treatment in patients with intellectual disability. Med Oral Biol Oral Surg. 2020; Sep 1:25 (5):e76-83

Article Number: 22549 <https://www.medicaldent.com>  
© MedDent 2020. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)  
DOI: 10.4317/medoral.22549  
Indexed in:  
Science Citation Index Expanded  
Journal Citation Reports  
Index Medicus, MEDLINE, PubMed  
Scopus, Embase and Embase  
Index Medicus Expanded

#### Abstract

**Background:** The influence of dental treatment on oral health-related quality of life (OHRQOL) has rarely been evaluated in patients with intellectual disability (ID) through validated questionnaires. The aim of this study was to estimate the changes on OHRQOL in patients with ID after the implementation of an institutional dental treatment program under general anesthesia using the Franciscan Hospital for Children Oral Health-Related/Quality of Life questionnaire (FHCOHRQOL-Q).

**Material and Methods:** A prospective longitudinal study was conducted on 85 patients (mean age=24.85 years) classified according to DSM-V whose parents/caregivers completed the FHCOHRQOL-Q. We analyzed the changes in the questionnaire's overall score and its dimensions from pre-treatment to 12-months of follow-up, considering effect sizes and minimal important differences estimated by the standard measurement error. The impact of clinical and therapeutic factors was evaluated using univariate and multiple linear regression analysis ( $p < 0.05$ ).

**Results:** Significant improvement of OHRQOL was found after dental treatment in oral symptoms ( $p < 0.001$ ), daily life problems ( $p = 0.018$ ), patient's perceptions ( $p = 0.003$ ) and FHCOHRQOL-Q's overall score ( $p = 0.001$ ). OHRQOL changes exhibited an intermediate magnitude (0.38-0.23) as estimated by effect sizes. Changes in oral symptoms showed positive correlation with DMFT index ( $r = 0.375$ ,  $p = 0.002$ ), decayed teeth ( $r = 0.244$ ,  $p = 0.036$ ), dental extractions ( $r = 0.424$ ,  $p < 0.001$ ) and number of treatments ( $r = 0.255$ ,  $p = 0.019$ ). The improvement was greater in patients with  $\geq 4$  decayed teeth ( $p = 0.049$ ) and undergoing  $\geq 2$  dental extractions ( $p = 0.002$ ). Multiple regression analysis demonstrated that dental extractions ( $p < 0.001$ ) and DMFT index ( $p = 0.028$ ) were significantly related to oral symptom improvement.

**Conclusions:** Dental treatment under general anesthesia showed a positive effect on the overall FHC-OHRQOL-Q score and most of its dimensions. At 12-months of follow-up, the improvement of oral symptoms was significantly associated with DMFT index, decayed teeth, dental extractions and number of treatments. In our clinical setting, the implementation of a dental treatment program enhanced the OHRQOL of patients with ID.

**Key words:** Oral health-related quality of life, intellectual disability, general anesthesia, special needs, dental treatment, Franciscan Hospital for Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire.

## Introduction

Oral health-related quality of life (OHRQOL) is a multidimensional construct that has become a very important parameter to assess how oral health impacts on daily function, well-being and social interaction of people with special health care needs (SHCN). People with SHCN, including those with intellectual disability (ID), often show poor oral health due to various developmental disorders and/or cognitive disabilities, along with limitations to tolerate routine treatment at the dental clinic (3). In addition, general anesthesia (GA) is required in many of them to provide safe dental treatment given their persistent inability to cooperate, the severity of their dental problems, and the complex and extensive procedures they often need (2,3).

The measurement of OHRQOL in patients with ID is not only subjective but also very difficult to estimate due to their communication deficiencies and, therefore, can only be indirectly assessed through an instrument that must be handled by their parents and caregivers. However, despite the unquestionable significance of measuring OHRQOL in dental clinical practice, there are few published studies that have focused on the influence of dental treatment in patients with ID with validated quality of life (QOL) questionnaires in the short- and mid-term (4,5).

The Franciscan Hospital for Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire (FHCORHQOL-Q) (6) is a tool designed specifically for parents and caregivers of individuals with ID to detect their dental treatment needs, which was previously validated in Spanish by our team (7). The FHCORHQOL-Q adapted to Spanish proved to be a reliable and valid instrument to evaluate the impact of OHRQOL in daily clinical practice. In the present study, we aimed to estimate the changes on OHRQOL in a group of mainly adult patients with ID after undergoing dental treatment under GA, using the Spanish-adapted FHCORHQOL-Q. We evaluated the influence of dental treatment and the impact of clinical and therapeutic factors on OHRQOL from pretreatment to 12 months of follow-up.

## Material and Methods

### -Study design

A longitudinal prospective study was conducted in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Vir-

gen de Macarena University Hospital, Seville, Spain. The study included all patients with ID referred to receive dental treatment under GA, from June 2012 to June 2016, who came accompanied by their parents or responsible caregivers. Before the start of the study, parents and caregivers were given information about the study characteristics and signed informed consent. The present report followed the Strebe recommendations and was carried out in accordance with the guidelines proposed in the World Medical Association's Declaration of Helsinki (8). The study was approved by the Ethical Committee of the Hospital (file number: 0871-N-14).

### - Study population and procedures

Patients were classified according to the American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DMS-V) as suffering: 1) global development retardation, 2) deep intellectual development disorder, 3) non-specific intellectual disorder, 4) schizophrenia, 5) rare illness, or 6) Down syndrome. The recruitment process is depicted in Fig. 1. Of 104 consecutive patients who initially met the pre-inclusion criteria, 4 were excluded for different reasons. Among the 100 individuals enrolled at the start of the study, 85 completed it while 15 were lost to follow-up.

The procedures consisted of 1) a QOL survey prior to the intervention, 2) an oral examination and dental treatment performed in a single operative session, and 3) a postoperative QOL survey at the check-up visit. On the same day of the intervention, parents/caregivers filled out the Spanish-adapted FHC-OHRQOL-Q in the presence of an interviewer. Under GA, two researchers performed a complete oral examination and recorded the following WHO Criteria (9): dental status, caries, periodontal status, teeth loss and DMFT index (decay-missing-filled teeth). Dental treatments consisted of dental extractions, restorative treatments with fillings/endodontics, and periodontal treatments including scaling and root planing. Between 6 and 12 months after the treatment, the patient was checked at the outpatient clinic and parents/caregivers filled out the FHC-OHRQOL-Q again in the presence of an interviewer who was unaware of the previously performed dental treatment.



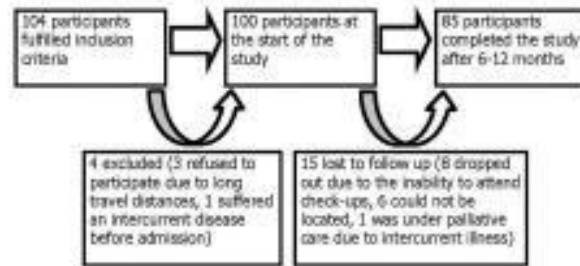


Fig. 1. Participants recruitment in the study.

#### - Questionnaire

The FIC-OHRQOL-Q is an instrument designed to be completed by parents and caregivers, which consists of 41 items distributed in four dimensions: oral symptoms (D1), daily life problems (D2) and parental concerns (D3). The answers are scored from 0 (never) to 5 (always). Parents' perception (D4) is assessed through a visual analog scale (VAS, 0-10 cm). The score of each dimension was obtained from the mean of its items. The overall score was obtained by adding D1, D2 and D3 values. Higher scores indicate worse OHRQOL.

#### - Statistical analysis

Data were analyzed using the statistical package SPSS V.22 (Statistical Package for the Social Sciences, Inc., Chicago, IL, USA). Quantitative variables were presented as mean (M), median (Md), range and standard deviation (SD). Effect sizes were used to calculate the changes through the mean differences of the pre-treatment and post-treatment result. Values of <math><0.2</math>, 0.3-0.7, or >0.8 corresponded to a small, intermediate and large effect sizes, respectively (10). Minimal clinically important differences were based on the determination of the standard error of measurement and calculated by the equation  $SD \cdot \sqrt{1 - \text{reliability}}$ , where the reliability is equal to the Cronbach's alpha coefficient (11-13). Internal reliability was assessed according to Cronbach's alpha coefficient of the preoperative value. The primary outcome of this study was "oral symptoms" (D1). The sample size was calculated to detect a 25% reduction in D1, which is equal to an effect size value of 0.3, taking into account a baseline SD of 0.85. With an alpha error of 0.05 and a power of 0.8, it was determined that a sample of 93 subjects would be needed.

Age, DMFT index, number of decayed teeth, periodontal status, and number of treatments were related to each

dimension change by using correlation coefficients. Statistical differences were identified among groups established from the median of the clinical and therapeutic variables. Normal distribution of values was verified by Kolmogorov test. Student t test, U Mann Whitney, Wilcoxon and Pearson correlation coefficient were used to analyze the statistical significance, which was considered at a value of  $p < 0.05$ . Multiple linear regression analysis was performed to quantify the effect of each variable on D1, D2, D3 and overall score changes. The variables introduced were those that were correlated in the univariate analysis with a level of significance of  $p < 0.15$ .

#### Results

Of 100 patients who participated in the study, 59 were males and 41 females with a mean age of 24 years (SD=13.1, range=4-71 years). A total of 85 patients, 49 (57.6%) males and 36 (42.4%) females with a mean age of 24.85 years (SD=14.18, range=7-71 years) completed the study. 15 patients were lost to follow-up, 10 (66.7%) males and 5 (33.3%) females with a mean age of 21.43 years (SD=14.48, range=4-70). Both the 85 participants and the 15 patients lost to follow-up were homogeneous groups inasmuch that no significant differences were found in the distribution of the numerical and non-numerical variables.

The causes of ID in the 85 participants were psychomotor retardation (22), cerebral palsy (21), developmental disorder (19), rare diseases (15), Down syndrome (6), and psychiatric disorder (2). 70 of the caregivers were family members (62 mothers, 2 fathers, 4 both, 1 grandmother and 1 brother) while 15 patients lived in an institution, so their caregivers were the responsible workers of the institution. The parents/caregivers filled out the

FHC-CBRQOL-Q) at the post-treatment check-up visit between 6 and 12 months (M=9). 9 (10.5%) questionnaires were completed by an institutional caregiver that was not the same as the initial visit, although both were the usual responsible caregivers of these patients.

Oral examination at baseline and dental procedures performed per patient are shown in Table 1. Oral examination showed a mean DMFT index of 5 (SD=4.13) and the mean of decayed teeth per patient was 4.99 (SD=3.31). In total, 445 dental procedures were performed consisting of 217 fillings, 81 dental extractions, 44 scaling and root planing and 3 endodontic treatments.

The percentage of non-answered items in each dimension of the questionnaire ranged between 0.66% for D1 and 0.2% for D2. All the dimensions exhibited a normal distribution, with the exception of D2. Table 2 shows the mean differences of the dimensions and overall score at pre-treatment and follow-up. All mean differences showed a positive significant improvement ( $p<0.05$ ) except D3. The magnitude of changes measured by effect sizes was considered intermediate and ranged between 0.38 in D1 and 0.21 in D3. The percentage of patients who improved and exceeded a standard error of measurement value ranged from 55.3% in D1 and 36.5% in D2.

Table 3 presents Pearson's correlation coefficients and significance level of post-treatment changes in relation to the clinical and therapeutic variables. The improvement in D1 exhibited a significant positive correlation with DMFT index ( $r=0.375$ ,  $p=0.002$ ), number of decayed teeth ( $r=0.244$ ,  $p=0.036$ ), number of dental extractions ( $r=0.424$ ,  $p=0.001$ ) and number of treatments ( $r=0.255$ ,  $p=0.019$ ). The number of filled teeth correlated negatively with the change in D3 ( $r=-0.324$ ,  $p=0.003$ ) and with the change in overall score ( $r=-0.251$ ,  $p=0.021$ ). Endodontic treatments were not analyzed because of their low number.

Table 4 shows the mean differences of the dimensions and overall score when comparing pre- and post-treatment values according to the cut-off points established by the medians of the clinical and therapeutic variables. The change in D1 exhibited significant positive difference in patients with  $>4$  decayed teeth ( $p=0.049$ ) and undergoing  $>2$  dental extractions ( $p=0.002$ ). The change in D3 showed significant negative difference in patients undergoing  $>6$  treatments ( $p=0.037$ ) and  $>3$  filled teeth ( $p=0.001$ ). The change in overall score showed significant negative difference in patients with  $>3$  filled teeth ( $p=0.005$ ).

Table 1: Dental status at baseline and treatments performed per patient (n=85)

		Mean (SD)	Median	Minimum/Maximum range	Interquartile range
Dental status at baseline	DMFT index	5.09 (4.13)	4	1-22	2-6.5
	Decayed teeth	4.99 (3.31)	4	0-14	3-6.75
Treatments performed per patient	Dental extractions	2.12 (3.05)	1	0-20	0-5
	Teeth with fillings	2.55 (3.61)	2	0-10	0-4
	Scaling and root planing	0.51 (0.70)	1	0-1	0-1
	Endodontic treatments	0.03 (0.02)	0	0-1	0-0
	Treatments	5.35 (0.38)	5	1-20	3-6

DMFT: decay-missing-filled teeth. SD: standard deviation.

Table 2: Mean differences of the dimensions and overall score at baseline and follow-up (n=85)

	Mean at baseline		Mean at follow-up		Mean difference		Effect size	Minimal important differences by standard error of measurement	Patients exceeding a standard error of measurement (%)
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Difference (SD)	p-value			
D1. Oral symptoms	1.18 (0.89)	0-20-1.60	1.04 (0.85)	0-3.87	0.346 (0.787)	$<0.001$	0.387	0.267	55.3%
D2. Daily life problems	0.77 (0.89)	0-0-3.31	0.54 (0.81)	0-5	0.235 (0.889)	0.008	0.262	0.251	36.5%
D3. Parental concerns	2.07 (1.52)	0-5	1.74 (1.48)	0-5	0.327 (1.48)	0.063	0.214	0.429	48.9%
D4. Parent's perception	6.56 (2.39)	0-10	5.94 (2.19)	0.5-10	0.626 (2.26)	0.013	0.261	0.827	38.8%
Overall score	4.23 (2.78)	0-40-11.24	3.33 (2.66)	0-10-9.0	0.908 (2.44)	0.001	0.328	0.662	52.9%

\* Wilcoxon test. SD: standard deviation.

**Table 3:** Pearson's coefficients and significance level of post-treatment changes of the dimensions and overall score in relation to clinical and therapeutic variables ( $n=85$ ).

		Change in D1	Change in D2	Change in D3	Change in D4	Change in overall score
Age	<i>r</i>	0.281	0.002	0.132	-0.082	0.195
	<i>p</i> -value	0.065	0.913	0.229	0.456	0.155
DMFT index	<i>r</i>	0.375	0.362	-0.064	0.109	0.136
	<i>p</i> -value	0.002	0.196	0.661	0.427	0.282
Decayed teeth	<i>r</i>	0.244	0.136	-0.197	-0.028	0.001
	<i>p</i> -value	0.036	0.247	0.092	0.812	0.983
Dental extractions	<i>r</i>	0.424	0.111	0.023	-0.067	0.192
	<i>p</i> -value	<0.001	0.309	0.833	0.545	0.078
Teeth with fillings	<i>r</i>	-0.099	-0.020	-0.324	-0.020	-0.251
	<i>p</i> -value	0.369	0.835	0.001	0.852	0.021
Treatments	<i>r</i>	0.255	0.080	-0.189	-0.072	-0.003
	<i>p</i> -value	0.019	0.467	0.085	0.510	0.908

DMFT, decay-missing-filled teeth; *r* = Pearson's rank correlation coefficient.**Table 4:** Change in means of the dimensions and overall score, prior and after dental treatment, according to the median of clinical and therapeutic variables ( $n=85$ ).

		D1. Oral symptoms		D2. Daily life problems		D3. Parental concerns		D4. Parent's perceptions		Overall score	
		Mean change	<i>p</i> -value	Mean change	<i>p</i> -value	Mean change	<i>p</i> -value	Mean change	<i>p</i> -value	Mean change	<i>p</i> -value
Sex	Male	0.393		0.251		0.317		0.949		0.961	
	Female	0.282	0.526	0.208	0.820	0.34	0.947	0.187	0.126	0.832	0.811
Caregivers	Parents	0.393	0.242	0.238	0.905	0.383	0.489	0.803	0.120	1.005	0.382
	Institution	0.129		0.208		0.065		-0.2		0.402	
Age (years)	≥ 25	0.432	0.336	0.26	0.790	0.329	0.988	0.469	0.540	1.022	0.678
	< 25	0.266		0.208		0.324		0.772		0.799	
DMFT index	≥ 5	0.547	0.203	0.399	0.152	0.158	0.529	0.656	0.913	1.106	0.611
	< 5	0.264		0.047		0.435		0.591		0.748	
Decayed teeth	≥ 4	0.533	0.049	0.336	0.294	0.175	0.427	0.825	0.607	1.045	0.567
	< 4	0.148		0.055		0.4793		0.491		0.636	
Dental extractions	≥ 2	0.624	0.002	0.283	0.626	0.21	0.531	0.856	0.381	1.118	0.456
	< 2	0.099		0.188		0.43		0.422		0.719	
Teeth with fillings	≥ 3	0.252	0.360	0.124	0.350	-0.139	0.600	0.514	0.305	0.038	0.005
	< 3	0.462		0.309		0.793		0.705		1.155	
Scaling and root planing	No	0.492	0.106	0.183	0.618	0.321	0.975	0.847	0.388	0.997	0.745
	Yes	0.210		0.280		0.333		0.420		0.822	
Treatments	≥ 6	0.516	0.123	0.182	0.682	-0.137	0.037	0.656	0.926	0.56	0.313
	< 6	0.243		0.264		0.697		0.698		1.116	
Follow-up (months)	6-9	0.394	0.578	0.264	0.750	0.235	0.604	0.785	0.525	0.899	0.965
	9-12	0.299		0.202		0.416		0.470		0.918	

DMFT, decay-missing-filled teeth.

The predictive variables used to perform the model of multiple linear regression analysis were number of dental extractions, DMFT index, and number of decayed teeth, filled teeth and treatments. The model of analysis revealed that the change in D1 obtained an  $R^2$  of 0.319, with number of extractions ( $p=0.000$ ) and DMFT index ( $p=0.028$ ) being the significant variables. The values of D1 improved by 18.7% (CI=9.2%-28.2%) for each dental extraction, and by 7% (CI=0.8%-13.2%) for each unit of DMFT index in-

crease. The analysis of D3 and overall score obtained an  $R^2$  of 0.13 and 0.09, respectively, with the number of filled teeth being the significant variable for both D3 ( $p=0.007$ ) and overall score ( $p=0.032$ ). The values of D3 and overall score worsened by 27% (CI=8%-47%) and 21% (CI=1.9%-41.4%), respectively, for each increase per unit of filled teeth. Reliability analysis with Cronbach's alpha coefficient showed values  $>0.88$  and no items were found whose elimination would cause an increase in reliability.

## Discussion

This prospective longitudinal study describes the clinical experience of a single center over a period of 4 years, analyzing how dental treatment under GA may influence the OHRQOL of patients with ID. OHRQOL was evaluated in a sample of patients with ID whose parents/caregivers completed the FHC-OHRQOL-Q prior and up to 12 months after treatment. The participants were mostly adults ( $M=24.85$  years), considering that 75% of them were  $>15$  years old and only 10% were  $<30$  years old. To our knowledge, this is the first survey that examines the potential association between dental treatment and OHRQOL in this type of patients in Spain. The main finding of the present study revealed a significant improvement of the overall score and most of the dimensions of the FHC-OHRQOL-Q after the implementation of an institutional dental treatment program. In general terms, dental treatment had a positive impact on the way parents and caregivers perceived the OHRQOL. The relatively high sample size (85 patients) allowed us to perform a model of multiple linear regression analysis and a correlation analysis to explore how clinical and therapeutic factors could influence the results in the mid-term (6–12 months). The loss of patients (15%) was low compared to other studies that reported rates between 0 and 47.8% (4,6,14–16). However, the homogeneity among the groups of 85 participants and the 15 lost patients ensured that the validity of our study was not affected.

There is no consensus on which questionnaire should be used to analyze changes on OHRQOL in individuals with SHCN. We used the validated and Spanish-adapted FHC-OHRQOL-Q, whose structure is similar to other specific instruments to assess oral health commonly used among children (7,15). The FHC-OHRQOL-Q can be used as a diagnostic tool to detect dental treatment needs in patients with SHCN who are difficult to explore and eventually require dental treatment more immediately. The instrument also provides excellent information on the effect that different dental treatments have on the OHRQOL, and thereby, can help make decisions about the best procedures to perform for each patient. Ultimately, the instrument has proved useful for monitoring results in the short and medium term. In all the steps, the questionnaire behaved as a simple, widely accepted and easy tool to administer to parents and caregivers.

To the best of our knowledge, few studies have evaluated the changes on OHRQOL after dental treatment under GA in patients with intellectual and developmental disabilities. Chang *et al.* (6) and Hillebrecht *et al.* (5) used the COHIP-14 and OHIP-G34 questionnaires; Song *et al.* (17) added the FIS-12 questionnaire; and Baños-Ferraz *et al.* (6) described the FHC-OHRQOL-Q, but only the first two studies considered the effect of

dental treatment on a population of adult patients with ID. As a whole, these studies reported that OHRQOL improved significantly after dental treatment compared to baseline. Our findings with the FHC-OHRQOL-Q supported these data previously reported as we found significant changes in the overall score and in D1, D2, D4, with the exception of D3. This exception could be due to the fact that our patients were mostly adults who had worst D3 baseline value, reflecting other problems and concerns not solved with dental treatments. The characteristics of the patients and parents/caregivers and the treatments performed in our study were very similar to the previous ones, showing only slight differences depending on causes of the ID, age and oral health of the sample, and types of treatment included.

Effect sizes were used to evaluate the magnitude of the post-treatment result achieved (18–19). The QOL changes estimated by effect sizes revealed an intermediate magnitude in our study, with the high values in D1 (0.38) and overall score (0.33). This intermediate magnitude can be explained by the chronic and severe disease that our patients had, the higher expectations of their parents/caregivers and the worst baseline score in the OHRQOL dimensions (20–22). Chung *et al.* (6) described a large magnitude in oral health and overall QOL and a small in the physical dimension and Family Impact Scale (FIS). Other studies in children showed a large magnitude in overall QOL and oral dimension, and an intermediate and small in other dimensions after 4 weeks of treatment (14,16,19).

To facilitate the interpretation of the results and evaluate their clinical importance, we have measured minimal important differences according to the Wyrwich's concept (13). These values represent the minimum change required for parents and caregivers to perceive noticeable and beneficial changes in the health of patients after dental treatment. We used the standard error of measurement because its value is independent of the sample, which becomes a good indicator of intra-individual changes (23). The minimal important differences were exceeded by 55.3% of the parents/caregivers in D1 and in 52.9% in the overall score, which supported a relevant clinical improvement in the main dimensions. The dimensions that less exceeded minimal important differences were D2, D3 and D4, possibly because they reflected other problems that were difficult to manage with dental treatment. These results are consistent with other studies in children without disabilities (24,25).

To delimit the theoretical structure that supports the OHRQOL changes, we analyzed the clinical and therapeutic factors that could influence or explain our results (8). In our study, the change in D1 showed a significant correlation with DMFT index and number of decayed teeth, dental extractions and treatments, being the improvement significantly higher in patients with  $>4$  de-

ayed teeth and undergoing >2 dental extractions. These data indicated that the patients who improved their oral symptoms the most were those with the worst previous dental health due to lack of prior treatments and those who required more therapeutic procedures. We did not find a significant correlation with the changes in D2 and D4. D3 and overall score exhibited a significant negative correlation with filled teeth, which revealed a significant worsening in D3 related to patients undergoing >6 treatments and >3 filled teeth, and in overall score to >3 filled teeth. This deterioration can probably be related to the worst dental health status of patients and the greatest cognitive impairment, and as a result, D3 could hardly improve. We did not find differences when we analyzed age, sex or type of caregiver (parent or responsible institutional caregiver). Although age did not show a significant correlation, we found an improvement in all dimensions in patients older than 22 years, except for D4 (4).

The correlation between type of dental treatment and improvement of OHRQOL has been poorly evaluated in the literature (15). Our results showed that the procedure that had the greatest significant effect was dental extraction, which significantly improved those items related to oral symptoms (D1), although its effect was fewer in the other dimensions of the questionnaire. One study described that root canal treatment significantly improved overall QOL when measured as a dichotomous variable (4), although the rate of endodontic treatment (38.2%) was higher than that of our study (3.5%). Other studies found no relationship between dental extractions or fillings and improvement of overall QOL (4,15,24). Interestingly, scaling and root planning did not show a significant association with any dimension in our study.

In our study, the median of follow-up check-ups was 9 months (range=6–12 months). In previous studies, the cut-off points for follow-up varied between 1–4 weeks and 9 months. In the mid- and long-term, QOL can be affected by recurrence of oral disease and adaptation of patients and caregivers over time. El Batawi *et al.* (26) reported that 59% of children had new carious lesions after 2 years of treatment, and Xiao *et al.* (27) found 37% after 6 months. In our study, we did not find a significant correlation between changes in dimensions and follow-up scores, nor significant differences when comparing groups of 6–9 and 9–12 months.

In the model of multiple linear regression analysis, only dental extractions and DMFT index were significantly related to the improvement in D1, which confirmed the results of the univariate analysis. These results are consistent with the study by Hillebrecht *et al.* (5) that reported a significant correlation of OHRQOL improvement after dental extractions in patients with cognitive disability. This model of analysis only explained 13%

and 9% of the variance in D3 and overall score, respectively, figures that we consider not relevant.

The strength of our study is based on the use of a validated questionnaire, applied on the same milieu in which the authors conducted the previous validation study (7,28). The sample was homogeneous with a relatively high number of patients with ID. Patients were operated on by the same team following the same dental program, and follow-up check-ups were carried out up to 12 months with a low loss of patients. A relevant contribution of our study was to explore the relationship between the questionnaire and clinical and therapeutic variables with a model of multiple linear regression analysis and correlation analysis. One of the limitations was the use of non-randomized control samples that may limit its external validity. Nor do we analyzed other factors that could influence OHRQOL, such as the type of cognitive deficit, bruxism, socioeconomic status, degree of collaboration, medication, and type of diet (4).

## Conclusions

This is the first study conducted in Spain that provides data on OHRQOL in the mid-term in a group of mostly adults patients with ID after undergoing dental treatment under GA. Our findings illustrated that the overall score of the FHC-OHRQOL-Q and most of its dimensions improved significantly up to 12 months after treatment. The improvement of oral symptoms was significantly associated with DMFT index, decayed teeth, dental extractions and number of treatments. It can be inferred from the results of our study that the implementation of a dental treatment program in our clinical setting improved the OHRQOL in patients with ID.

## References

- Zhou X, Wong BM, McGrath C. Oral health and associated factors among preschool children with special healthcare needs. *Oral Dis.* 2014;21:1221–4.
- Anders PL, Datta EL. Oral health of patients with intellectual disability: A systematic review. *Spec Care Dentist.* 2009;30:130–7.
- Park JS, Antonogaga RP, King NM, McGrath CP. The faculty impact of dental general anesthesia in children: A meta-analysis. *International J Paediatr Dent.* 2010.
- Chang J, Paton JL, Kim HY. Impact of dental treatment under general anesthesia on the oral health-related quality of life of adolescents and adults with special needs. *Eur J Oral Sci.* 2004;122:163–71.
- Hillebrecht AL, Hasky V, Anzo C, Wiegand A. Changes in the oral health-related quality of life in adult patients with intellectual disabilities after dental treatment under general anesthesia. *Clin Oral Invest.* 2019;23:3995–905.
- Baños-Ferrer C, Rosman MM, Dumas HM, Blakey SM. Parental perceptions of oral health-related quality of life for children with special needs: impact of oral rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent.* 2005;27:177–82.
- Kobus-Ugilde V, Cuello-Santana D, Cantano-Saquez A, Lindqvist E, Espinosa-Vivod I, Lopez-Bonason AM, *et al.* Validation of the Spanish version of the Francisco Hospital for Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2018;23:e284–95.

8. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, STRIKE Initiative. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2007;12:1485-9.
9. World Health Organization. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res*. 1993;2:151-9.
10. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1988;112:155-9.
11. Cogan AG, Sabach BR, Glasman SD, Polly DW, Schuler TC. Understanding the minimum clinically important difference: a review of concepts and methods. *Spine J*. 2007;17:545-6.
12. Jauchitz R, Songer J, Guyatt GH. Measurement of health status: Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials*. 1989;10:403-15.
13. Wyvrich KW, Turvey WM, Wiloski ED. Further evidence supporting an SEM-based criterion for identifying meaningful individual changes in health-related quality of life. *J Clin Epidemiol*. 1999;52:865-73.
14. Jantavirtanen R, Virtanen H, Kallio R, Nurminen J. Oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment among children: a follow-up study. *BMC Oral Health*. 2014;14:81.
15. Knapp R, Glicklin J, Badd HD, Marchesan Z. Change in children's oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for the management of dental caries: a systematic review. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27:102-12.
16. Mallan PC, Thomson WM, Jakovic A, Locker D. Change in parent-reported oral health-related quality of life among young children following dental treatment under general anaesthesia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36:106-13.
17. Song JS, Hyun SK, Kim TI, Kim YI. Effects of dental treatment and systemic disease on oral health-related quality of life in Korean pediatric patients. *BMC Oral Health*. 2018;18:92.
18. Norman GR, Sloan JA, Wyvrich KW. Interpretation of changes in health-related quality of life: the remarkable universality of half a standard deviation. *Med Care*. 2003;41:92-97.
19. Thomson WM, Mallan PC. Assessing change in the family impact of caries in young children after treatment under general anaesthesia. *Acta Odontol Scand*. 2013;69:257-62.
20. Cantekin K, Yıldırım MD, Cantekin I. Assessing change in quality of life and dental anxiety in young children following dental rehabilitation under general anaesthesia. *Pediatr Dent*. 2019;36:12-7.
21. Khawaja MA, Vireekany BS, Hoogstraaten J. Dental treatment under general anaesthesia: the short-term change in young children's oral health-related quality of life. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9:130-7.
22. Lai GHM, McGrath C, Yiu CKY, Kong NM. Sensitivity and responsiveness of the Chinese ECOBDS to dental treatment under general anaesthesia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;39:272-7.
23. Wyvrich KW, Turvey WM, Wiloski ED. Using the standard error of measurement to identify important changes on the Arthritis Quality of Life Questionnaire. *Qual Life Res*. 2002;11:1-7.
24. de Souza MC, Harrison M, Marchesan Z. Oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for early childhood caries - a UK-based study. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27:36-6.
25. Guyatt GH, Thomson WM. Changes in young children's QHRQoL after dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent*. 2012;22:258-64.
26. Li Hatanvi HV. Factors affecting clinical outcome following treatment of early childhood caries under general anaesthesia: A two-year follow-up. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2014;15:183-9.
27. Xiao Y, Xia B, Ma W, Zhang S, Wang J, Gu L. Comparison of the children's oral health habits and oral health-related quality of life following treatment under dental general anaesthesia and positive re-storation. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2014;49:525-9.
28. Momen J, López JI, Vicens MP, Galindo MP, Abuladejo A, Bravo M. Comparative validity of the OROP and OROP-54 in describing the impact of oral health on quality of life in a cross-sectional study performed in Spanish adults. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16:e16-21.

#### Funding

None declared.

#### Conflict of interest

The authors declare not to have any conflict of interest that could bias the design or results of this study.

#### Ethics

The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the Ethical Committee of the Hospital (file number: 2877-N-14).