



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO EN ODONTOLOGÍA**

TEMA:

“Prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica”

AUTORA:

Fabiana Lisbeth López Flores.

TUTOR:

Dr. Richard Euclides Ponce Andrade.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2023

I

CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que la egresada **Fabiana Lisbeth López Flores** se encuentra realizando su tesis de grado titulada "PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES EN PIEZAS DENTALES CON CARIES NO TRATADAS MEDIANTE EL ÍNDICE PUFA EN LATINOAMÉRICA" bajo mi dirección y asesoramiento y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



Dr. Richard Euclides Ponce Andrade

Director de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Fabiana Lisbeth López Flores con C.I # 1315497337 en calidad de autor del proyecto de investigación titulado "PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES EN PIEZAS DENTALES CON CARIES NO TRATADAS MEDIANTE EL ÍNDICE PUFA EN LATINOAMÉRICA". Por la presente autorizo a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



Fabiana Lisbeth López Flores

C.I. 1315497337

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí


Facultad Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

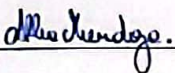
Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES EN PIEZAS DENTALES CON CARIES NO TRATADAS MEDIANTE EL ÍNDICE PUFA EN LATINOAMÉRICA".

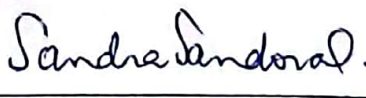
Presidente del tribunal



Miembro del tribunal



Miembro del tribunal



Manta, 18 de enero de 2024

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, pero especialmente a mis padres quienes han creído en mi capacidad, me han apoyado desde el día uno de mis estudios y se han esforzado junto a mí para lograr esta meta tan anhelada, quienes con sus palabras no me dejaban decaer para que siguiera adelante, siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales a pesar de todas las dificultades.

A mi enamorado quien influye positivamente en mi desarrollo personal y profesional.

Fabiana Lisbeth López Flores

AGRADECIMIENTO

Al concluir con una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento en primer lugar a Dios por darme unos excelentes padres Roy y Emilia los cuáles hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo incondicional y fortaleza.

Quienes me forjaron como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye éste. Me motivaron constantemente a cumplir con todo lo que me proponga.

Mi gratitud con todo mi amor y cariño a mi compañero de vida Diego Anchundia quien ha sido un soporte importante, ha estado conmigo incluso en los momentos más turbulentos durante este proceso.

Quiero de manera especial agradecer a mi tutor de tesis Dr. Richard Ponce por haber sido muy paciente y haber sido esa persona que con sus directrices pudo explicar los detalles para culminar la tesis. Gracias por sus enseñanzas.

A mis profesores por su dedicación, sabiduría y paciencia, he adquirido no solo conocimientos académicos, sino también habilidades para enfrentar los desafíos de la vida.

Gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte que el día de hoy se viera reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

Fabiana Lisbeth López Flores

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	1
Planteamiento del problema.....	1
Formulación del problema.....	2
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
General.....	3
Específicos.....	3
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
Delimitación de la investigación.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
Antecedentes de la investigación.....	5
Bases teóricas.....	8
Caries dental	8

Índices en epidemiología dental	9
Índice PUFA	10
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO.....	12
Tipo y diseño de investigación	12
Criterios para la búsqueda bibliográfica	12
Criterios para la inclusión de artículos	13
Criterios para la exclusión de artículos.....	13
Plan de análisis.....	13
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	14
Descripción de las publicaciones incluidas en la revisión	16
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	23
RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

RESUMEN

La caries no tratada avanzará hasta producir una pulpitis que puede evolucionar hasta una necrosis pulpar. El índice PUFA / pufa es un índice utilizado para evaluar la presencia de condiciones orales resultantes de caries no tratadas. Puntúa la presencia de una pulpa visible, ulceración de la mucosa oral debido a fragmentos radiculares, una fístula o un absceso. El objetivo fue determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica. Se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron 20 artículos publicados entre los años 2016 y 2022. La mayoría de ellos fueron realizados en Brasil y el diseño de investigación con mayor representación fue el estudio transversal con 18. A pesar de la alta prevalencia de caries, la prevalencia del índice PUFA no lo es tanto. La mayoría de los estudios reportaron menos de un diente afectado por alguno de los componentes de este índice. No suele haber una correlación entre el índice CPO / ceo y el índice PUFA / pufa. La prevalencia de lesiones pulpares fue más alta en dentición primaria que en dentición permanente lo que pudiera entenderse como consecuencia de la edad de los niños incluidos en los estudios. En todos los ellos el componente del índice PUFA de mayor prevalencia fue la condición P / p, es decir, pulpa expuesta.

Palabras clave: caries dental, caries no tratada, lesiones pulpares, índice PUFA, índice CPO.

ABSTRACT

Untreated caries will progress to produce pulpitis that can progress to pulp necrosis. The PUFA/pufa index is an index used to evaluate the presence of oral conditions resulting from untreated cavities. Scores the presence of a visible pulp, ulceration of the oral mucosa due to root fragments, a fistula, or an abscess. The objective was to determine the prevalence of pulp diseases in teeth with untreated caries using the PUFA index in Latin America. A systematic review was carried out that included 20 articles published between 2016 and 2022. Most of them were carried out in Brazil and the research design with the greatest representation was the cross-sectional study with 18. Despite the high prevalence of cavities, the prevalence of the PUFA index is not so high. Most studies reported less than one tooth affected by any of the components of this index. There is usually no correlation between the DMFT/dmft index and the PUFA/pufa index. The prevalence of pulp lesions was higher in primary dentition than in permanent dentition, which could be understood because of the age of the children included in the studies. In all of them, the most prevalent component of the PUFA index was the P/p condition, that is, exposed pulp.

Keywords: dental caries, untreated caries, pulp lesions, PUFA index, DMFT index.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La caries dental se manifiesta como un continuo de estados patológicos de gravedad creciente y destrucción de los dientes, que van desde cambios subclínicos hasta lesiones con afectación de la dentina y la pulpa. Las etapas iniciales de la caries son asintomáticas, y los síntomas comienzan después de que la lesión cariosa haya progresado hacia la dentina (Kassebaum et al., 2015).

De no ser tratada, la caries avanzará y producirá una pulpitis y, si tampoco se realiza ninguna acción en esa etapa puede producirse la necrosis de la pulpa. No obstante, si se trata de forma conservadora, la recuperación pulpar se produce incluso en lesiones cariosas profundas. Si una cosa es cierta respecto a la práctica odontológica es que preservar la vitalidad de la pulpa es el núcleo de operatoria dental (Bjørndal et al., 2019). Las lesiones cariosas no tratadas en dientes permanentes fueron la condición de salud más prevalente en 2010, afectando a más de 2 mil millones de personas (aproximadamente el 35 % de la población) en todo el mundo, mientras que las lesiones cariosas de los dientes temporales fueron la décima condición más prevalente, afectando al 9% de la población mundial (Peres et al., 2019).

La región de Latinoamérica incluye 33 países con 650 millones de habitantes que hablan una lengua romance (derivada del latín vulgar como español y portugués). Representa el 9 % de la población mundial, con proyecciones que estiman aproximadamente 730 millones de habitantes para 2050. Es la cuarta región más poblada del mundo, con una población predominantemente urbana como resultado de las altas tasas de urbanización (82,5 %) comparables a la del mundo desarrollado (Sampaio et al., 2021).

Según lo expresan Paiva et al. (2021), las tasas de prevalencia de caries dental en la región latinoamericana son preocupantes a pesar de las constantes disminuciones en las tasas de

caries en dientes permanentes que se observan en países como Brasil, México y Colombia. Además, la prevalencia de caries dental en la dentición temporal sigue siendo alta en la mayoría de los países de América Latina. La prevalencia de caries se estima que es mayor a 50 % en niños y mayor a 85 % en adultos. Y esto trae como consecuencia la progresión de la caries y el desarrollo de lesiones pulpares y periapicales, incluyendo fístulas y abscesos.

Cabe mencionar que se desarrolló un índice para medir estas condiciones. El índice PUFA / pufa es un índice utilizado para evaluar la presencia de condiciones orales resultantes de caries no tratadas. Puntúa la presencia de una pulpa visible, ulceración de la mucosa oral debido a fragmentos radiculares, una fístula o un absceso (Monse et al., 2010). En virtud de ello, esta investigación tiene el propósito de determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica.

Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General

Determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica.

Específicos

Describir la prevalencia de cada uno de los componentes del índice PUFA según investigaciones realizadas en Latinoamérica.

Comparar la prevalencia de lesiones pulpares mediante el índice PUFA en Latinoamérica en dentición primaria y en dentición permanente.

Identificar el componente del índice PUFA de mayor prevalencia según investigaciones realizadas en Latinoamérica.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación pretende generar conocimientos sobre las cifras de lesiones pulpares según el índice PUFA / pufa. En el contexto de la Carrera de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí son pocas las investigaciones que han abordado este índice a través de una revisión o en un estudio transversal. Este trabajo constituye un primer acercamiento a este tema, a través de una revisión, pero aspira que a futuro se realice un estudio transversal tomando en cuenta la población atendida en las clínicas de la Carrera.

Desde el punto de vista institucional la investigación se inserta dentro de uno de los proyectos que está desarrollando la Carrera sobre distintos índices epidemiológicos de salud bucal y, por lo tanto, es una finalidad generar un material que permita a estudiantes y docentes conocer más sobre este índice en particular y su utilidad para planificar una atención odontológica contextualizada con los problemas de salud de la población de Manta y de Manabí.

Delimitación de la investigación

Para realizar la investigación se tomarán en cuenta publicaciones cuyos resultados hayan sido obtenidos en estudios realizados en América Latina, preferiblemente en los países Ecuador, Perú, Colombia, Brasil y México.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Morales y Gómez (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la presencia de caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una institución educativa en el 2018. En el estudio participaron 95 niños de 3 a 5 años. A través de los índices ceo-d y pufa se realizó el registró de la caries dental. Se encontró que la frecuencia de la caries fue de 99% con nivel de severidad del índice ceo-d muy alto. Las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada fueron de un 83%. Se pudo reflejar un impacto negativo en la calidad de vida relacionada a la salud bucal de los preescolares, alterando sus actividades diarias.

Por su parte, Ludizaca et al. (2019), desarrollaron una investigación que tuvo como objetivo determinar la lesión pulpar más frecuente según el índice PUFA en niños de 6 a 12 años como consecuencia de caries dental no tratada. La muestra estuvo representada por 185 niños. A los pacientes se les realizó un examen clínico siguiendo los criterios del índice de PUFA.

Los resultados evidenciaron que la mayoría de los pacientes resultaron sanos (70%), encontrando un bajo porcentaje de pacientes sanos (55%), estando afectado principalmente el grupo molar tanto de la dentición temporal como de la permanente. En conclusión, la pulpitis fue la lesión pulpar más frecuente como consecuencia de la caries dental no tratada (Ludizaca et al., 2019).

Mota-Veloso et al. (2016), publicaron un estudio llamado Impacto de la caries dental no tratada y sus consecuencias clínicas en la calidad de vida relacionada con la salud bucal de escolares de 8 a 10 años. El objetivo fue evaluar el impacto de la caries dental no tratada y sus consecuencias clínicas en la calidad de vida de los escolares brasileños de 8

a 10 años. Una muestra seleccionada al azar de 587 niños se sometió a un examen oral clínico para la evaluación de la caries dental no tratada y las consecuencias clínicas.

Los criterios de la OMS (componente cariado de los dientes cariados, perdidos y obturados: CPOD en dientes permanentes o ceo-d en dientes primarios) y el índice PUFA, que registra la presencia de dientes permanentes (en mayúsculas) y cariados gravemente. Se utilizaron dientes primarios (en minúsculas) con compromiso pulpar visible (P/p), así como ulceración causada por fragmentos de dientes dislocados (U/u), fístula (F/f) y abscesos (A/a), para el examen oral (Mota-Veloso et al., 2016).

La prevalencia de caries dental no tratada fue del 65%. En los modelos ajustados, la caries no tratada se asoció significativamente con la puntuación total del cuestionario de percepción infantil de la calidad de vida relacionada con la salud bucodental y todas las puntuaciones de las subescalas. Las consecuencias clínicas de la caries dental se asociaron significativamente con el cuestionario de percepción infantil total, así como con las subescalas de síntomas orales y limitaciones funcionales. En conclusión, la caries dental no tratada y sus consecuencias clínicas ejercieron un impacto negativo en la calidad de vida relacionada con la salud bucodental de los escolares analizados (Mota-Veloso et al., 2016).

Ferraz et al. (2014), realizaron un trabajo titulado Consecuencias clínicas de la caries dental y el dolor dental no tratado en niños en edad preescolar. El propósito del estudio fue evaluar las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada relacionada con la aparición de dolor dental entre niños brasileños en edad preescolar. Se trabajó con una muestra aleatoria de 540 niños de 2 a 5 años que se sometieron a un examen clínico oral para la evaluación de caries de la primera infancia (CPI) utilizando los índices ceo-d y pufo.

Se solicitó a los padres o tutores que respondieran un cuestionario sobre las características sociodemográficas y la experiencia del dolor dental en los niños. La prevalencia de CPI y pufa fue de aproximadamente 50% y 12%, respectivamente. Un total de 25% de los niños tenían experiencia con dolor dental. El dolor dental se asoció significativamente con: una edad avanzada, lesiones cariosas con afectación pulpar, ulceración de la mucosa por fragmentos radiculares, fístula y absceso. La experiencia del dolor dental en niños preescolares se asoció con las lesiones dentinarias cavitadas no tratadas y sus consecuencias (Ferraz et al., 2014).

Los autores, Figueiredo et al. (2011), desarrollaron una investigación llamada Prevalencia y gravedad de las consecuencias clínicas de las lesiones cariosas dentinarias no tratadas en niños de una zona deprimida de Brasil. Su objetivo fue evaluar la prevalencia y la gravedad de las consecuencias clínicas de las lesiones cariosas dentinarias no tratadas en escolares de una zona deprimida de Brasil e investigar los determinantes del índice pufa. La muestra estuvo representada por 835 niños de 6 a 7 años de seis escuelas públicas.

Las consecuencias clínicas de las lesiones cariosas dentinarias no tratadas en los dientes primarios se diagnosticaron utilizando los cuatro códigos del índice pufa: 'p' (afectación pulpar), 'u' (ulceración), 'f' (fístula), 'a' (absceso). La prevalencia de las consecuencias clínicas de las lesiones cariosas dentinarias no tratadas fue moderada y la gravedad fue baja. El índice pufa es una herramienta epidemiológica complementaria a los índices de caries existentes destinados a evaluar la caries dental. Sin embargo, parece que no hay necesidad de incluir el código 'u' ni de puntuar los códigos 'f' y 'a' por separado (Figueiredo et al., 2011).

Bases teóricas

Caries dental

La caries dental es el resultado de una interacción compleja de procesos biológicos en la superficie del diente y procesos en el medio ambiente. El entorno aquí se conceptualiza como una combinación de factores sociales, contextuales y conductuales que influyen en la forma en que se desarrolla la caries en individuos y poblaciones. A nivel de la superficie dental, la caries dental es la destrucción localizada de los tejidos duros dentales (esmalte y dentina) por subproductos ácidos de la fermentación bacteriana de azúcares libres (M. Peres et al., 2021).

Cuando el pH de la biopelícula cae por debajo de un nivel crítico durante un período prolongado, se produce una desmineralización progresiva y una pérdida sostenida de calcio y fósforo de la sustancia mineral del diente. En las etapas muy tempranas (subclínicas), e incluso una vez que se ha perdido suficiente mineral y la lesión aparece clínicamente como una mancha blanca en la superficie del diente, la caries puede revertirse o detenerse, especialmente con la presencia de flúor. Si la caries progresa y conduce a la cavitación, la afección puede causar dolor y malestar significativos y, en última instancia, infección y sepsis cuando se disemina a la pulpa dental (Glazer et al., 2021).

Según Peres et al. (2021), la caries dental tiene un patrón social y afecta de manera desproporcionada a los individuos y grupos más desfavorecidos socioeconómicamente de la sociedad. Progresa constantemente a lo largo del curso de la vida, alcanzando picos en ciertos grupos de edad. La ingesta de azúcares es la causa necesaria de la caries dental, mientras que la exposición óptima al flúor es importante para limitar la progresión de la enfermedad, ya que el flúor promueve la remineralización. Un patrón regular de visitas

al odontólogo, principalmente para un chequeo, también se considera un determinante de la caries dental.

Índices en epidemiología dental

El propósito u objetivo principal del uso de índices en epidemiología dental es aumentar la comprensión del proceso de la enfermedad junto con la medición de la prevalencia e incidencia de la enfermedad, lo que conduce a métodos de control y prevención. Además, intenta descubrir poblaciones de alto y bajo riesgo, y definir el problema específico que se investiga. La forma más sencilla de medir cualquier enfermedad es contar el número de casos, pero dar un paso adelante y obtener resultados más significativos expresándolos en términos de proporción o tasa será una medida mucho más útil, ya que los resultados de poblaciones diferentes pueden ser comparados (Hiremath, 2016).

En relación con lo anterior, Hiremath y Krishnamurthy (2016), explica los siguientes usos de un índice:

Para pacientes individuales. Un índice puede:

1. Proporcionar una evaluación individual para ayudar a un paciente a reconocer un problema oral.
2. Revelar el grado de efectividad de las prácticas actuales de higiene bucal.
3. Motivar a la persona en el cuidado preventivo y profesional para la eliminación y control de las enfermedades bucodentales.
4. Evaluar el éxito del trato individual y profesional durante un período de tiempo comparando las puntuaciones del índice.
5. Proporcionar un medio o evaluación personal por parte del higienista dental de las habilidades para educar y motivar a los pacientes individuales.

En la investigación. Un índice se utiliza para:

1. Determinar los datos de referencia antes de introducir los factores experimentales.

2. Medir la efectividad de agentes específicos para la prevención, control o tratamiento de condiciones orales.

3. Medir la eficacia de dispositivos mecánicos para el cuidado personal, como cepillos de dientes, dispositivos de limpieza interdental o irrigadores de agua.

En Salud Comunitaria. Un índice puede:

1. Mostrar la prevalencia y la tendencia de la incidencia de una condición particular que ocurre dentro de una población dada.

2. Proporcionar datos de referencia para mostrar las prácticas existentes de curación dental.

3. Evaluar las necesidades de una comunidad.

4. Comparar los efectos de un programa comunitario y evaluar los resultados.

Índice PUFA

Monse et al. (2010), señalan que PUFA es un índice utilizado para evaluar la presencia de condiciones orales resultantes de caries no tratadas. El índice se registra por separado del CPOD/ceo-d y puntúa la presencia de una pulpa visible, ulceración de la mucosa oral debido a fragmentos radiculares, una fístula o un absceso. No se registran lesiones en los tejidos circundantes que no estén relacionadas con un diente con compromiso pulpar visible como resultado de caries. La evaluación se realiza de forma visual sin el uso de un instrumento. Solo se asigna una puntuación por diente. En caso de duda sobre la extensión de la infección odontogénica, se da la puntuación básica (P/p para afectación pulpar).

Si el diente primario y su diente sucesor permanente están presentes y ambos presentan etapas de infección odontogénica, se anotarán ambos dientes. Las letras mayúsculas se utilizan para la dentición permanente y las letras minúsculas para la dentición temporal.

Los códigos y criterios para el índice PUFA son los siguientes (Glazer et al., 2021):

P/p: la afectación pulpar se registra cuando la apertura de la cámara pulpar es visible o cuando las estructuras dentales coronales han sido destruidas por el proceso de caries y solo quedan raíces o fragmentos de raíces. No se realiza sondaje para diagnosticar afectación pulpar.

U/u: la ulceración debida a un traumatismo por piezas dentales afiladas se registra cuando los bordes afilados de un diente dislocado con afectación pulpar o fragmentos radiculares han causado una ulceración traumática de los tejidos blandos circundantes, por ejemplo, la lengua o la mucosa bucal.

F/f: la fístula se marca cuando hay un trayecto sinusal que libera pus relacionado con un diente con afectación pulpar.

A/a: el absceso se califica cuando hay una inflamación que contiene pus relacionada con un diente con compromiso pulpar.

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo y diseño de investigación

Las revisiones sistemáticas exploratorias son un diseño de investigación cuya finalidad es elaborar una síntesis de la evidencia disponible en relación con un tema de salud y pretenden describir el conocimiento existente sobre el mismo (Manchado Garabito et al., 2009). La presente investigación se desarrollará siguiendo estos principios para responder, por medio de los resultados de investigaciones ya publicadas, a la pregunta sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica.

Criterios para la búsqueda bibliográfica

Para localizar las publicaciones que permitirán responder la pregunta de investigación y formarán parte de los resultados se indagará en bases de datos en índices como PubMed, LILACS, Biblioteca Cochrane, EMBASE, ScienceDirect y SCOPUS.

Las búsquedas se realizarán tanto en idioma español como en inglés y portugués.

Las palabras clave de búsqueda serán:

En español: “caries dental”, “caries no tratada”, consecuencias de la caries dental”, “lesiones pulpares”, “prevalencia de lesiones pulpares”, “prevalencia de caries no tratada”, “índices epidemiológicos bucales”, “índice PUFA”.

En inglés: “dental caries”, “untreated caries”, consequences of dental caries”, “pulp lesions”, “prevalence of pulpal lesions”, “prevalence of untreated caries”, “oral epidemiological indices”, “PUFA index”.

Palabras clave de búsqueda en portugués: “cárie dentária”, “cárie não tratada”, conseqüências da cárie dentária”, “lesões pulpares”, “prevalência de lesões pulpares”, “prevalência de cárie não tratada”, “índices epidemiológicos orais”, “índice PUFA”.

Criterios para la inclusión de artículos

- a. De acuerdo con el diseño del estudio: se incluirán revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios transversales.
- b. De acuerdo con el año de publicación del estudio: artículos publicados a partir del año 2016.
- c. De acuerdo con la población: pacientes de cualquier edad, pacientes con dentición primaria, mixta o permanente.

Criterios para la exclusión de artículos

- a. De acuerdo con el diseño del estudio: se excluirán casos clínicos, cartas al editor, editoriales, comentarios de artículos, reseñas de libros.
- b. De acuerdo con el año de publicación del estudio: artículos publicados antes del año 2016.

Plan de análisis

Se presentarán tablas narrativas donde se elaborará un resumen de los resultados de las publicaciones que hayan contemplado la prevalencia de lesiones pulpares según el índice PUFA / pufa que cumplan con los criterios de inclusión.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Artículos sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidos en la revisión.

Nro.	Autor (Año)	Título	Diseño	País
1	Vieira-Andrade et al. (2022)	Indicadores de riesgo de incidencia de caries dental no tratada entre niños en edad preescolar: un estudio longitudinal prospectivo	Estudio de cohorte	Brasil
2	Quadros et al. (2021)	Consecuencias clínicas de la caries dental no tratada y el rendimiento escolar en adolescentes de bajos recursos	Estudio transversal	Brasil
3	Ludizaca et al. (2019)	PUFA: consecuencia de la caries no tratada en niños de 6 a 12 años del cantón Azogues	Estudio transversal	Ecuador
4	Santos et al. (2019)	Prevalencia de dolor dental autoinformado y factores asociados entre escolares brasileños de ocho a diez años	Estudio transversal	Brasil
5	Morales y Gómez (2019)	Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal	Estudio transversal	Perú
6	Aquino Canchari y Pariona-Minaya (2018)	Consecuencias clínicas de caries dentales no tratadas en escolares de zonas rurales en Perú	Estudio transversal	Perú
7	Carrasco-Loyola y Orejuela-Ramirez (2018)	Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas	Estudio transversal	Perú
8	Quizhpi Fernández et al. (2017)	Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas en escolares de la parroquia “El Vecino” en la ciudad de Cuenca provincia del Azuay-Ecuador, 2016.	Estudio transversal	Ecuador

Elaborado por: López (2023).

Tabla 1. Artículos sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Título	Diseño	País
9	Barasuol et al. (2017)	La caries dental no tratada se asocia con informes de acoso verbal en niños de 8 a 10 años	Estudio transversal	Brasil
10	Medeiros et al. (2019)	Patrón de caries dental en preescolares de Nueva Friburgo según la combinación de los índices CEO-D y Pufa	Estudio transversal	Brasil
11	Gimenez et al. (2016)	¿Continúa en el nuevo siglo la disminución de la prevalencia de caries en los niños de América Latina y el Caribe? Evidencia de una revisión sistemática con metaanálisis	Revisión sistemática con metaanálisis	Brasil
12	Mota-Veloso et al. (2016)	Impacto de la caries dental no tratada y sus consecuencias clínicas en la calidad de vida relacionada con la salud bucal de escolares de 8 a 10 años	Estudio transversal	Brasil
13	Sánchez-Sandoval y Zelada López (2023)	Lesiones de caries no tratadas en escolares de una institución educativa pública del distrito de Ate-Lima	Estudio transversal	Perú
14	Aillón et al. (2020)	Dolor dental en niños preescolares mediante el Cuestionario Brasileño de Malestar Dental y su asociación con caries dental y factores socioeconómicos	Estudio transversal	Brasil
15	Ccanto-Coanqui et al. (2022)	Caries dental no tratada y percepción de condiciones orales sobre calidad de vida en niños	Estudio transversal	Perú
16	Narváez Aldaz y Cabrera Arias (2019)	Validación y adaptación transcultural de la escala de resultados de salud oral para niños de 5 años (SOHO-5) en español ecuatoriano	Estudio transversal	Ecuador

Elaborado por: López (2023).

Tabla 1. Artículos sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidos en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Título	Diseño	País
17	Carcausto Cucho et al. (2022)	Consecuencias clínicas de caries dental no tratada según índice pufa en niños de la isla Taquile Puno.	Estudio transversal	Perú
18	Aquino y Gutierrez (2020)	Relación entre factores socioeconómicos y salud bucal en estudiantes de una zona rural peruana	Estudio transversal	Perú
19	Lamenha-Lins et al. (2020)	La infección odontogénica y el dolor dental impactan negativamente la calidad de vida de los escolares	Estudio transversal	Brasil
20	Munayco-Pantoja et al. (2021)	Consecuencias Clínicas de las Lesiones Cariosas no Tratadas y su Impacto en la Calidad de Vida de Preescolares Peruanos	Estudio transversal	Perú

Elaborado por: López (2023).

Descripción de las publicaciones incluidas en la revisión

Se incluyeron 20 artículos publicados entre los años 2016 y 2022. De acuerdo con el país, la distribución fue de nueve artículos realizados en Brasil con población brasileña, con una excepción que fue un metaanálisis de estudios latinoamericanos; ocho en Perú y tres en Ecuador. Ahora bien, según su diseño, hubo 16 estudios transversales, un estudio de cohorte y una revisión sistemática con metaanálisis.

Tabla 2. Principales resultados de las publicaciones sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidas en la revisión.

Nro.	Autor (Año)	Principales resultados y conclusiones
1	Vieira-Andrade et al. (2022)	<p>La incidencia de caries dental no tratada fue del 41% considerándose alta.</p> <p>Las variables que resultaron de riesgo para el desarrollo de nuevas lesiones de caries dental no tratadas después de dos años fueron la mayor gravedad de la caries dental no tratada, el menor ingreso mensual y el mayor puntaje B-ECOHis (que indica un impacto negativo en la calidad de vida).</p>
2	Quadros et al. (2021)	<p>La media de CPO fue de 1,93 dientes afectados y la media de PUFA/pufa fue de 0,30 dientes afectados.</p> <p>Las puntuaciones de PUFA/pufa y el sexo masculino predijeron directamente el bajo rendimiento escolar.</p> <p>El CPO se relacionó indirectamente con el bajo rendimiento escolar a través de las puntuaciones de PUFA/pufa.</p> <p>La caries dental y sus consecuencias clínicas fueron predictores importantes del bajo rendimiento escolar en adolescentes de bajos ingresos a través de efectos directos e indirectos.</p>
3	Ludizaca et al. (2019)	<p>El 30% de los pacientes tuvo algún diente comprometido con alguno de los componentes del índice PUFA.</p> <p>De esos pacientes, el 75% tuvo pulpitis, afectando principalmente al sexo femenino y a los molares tanto primarios como permanentes.</p>
4	Santos et al. (2019)	<p>El 51% de los niños participantes reportó episodios de dolor dental en el último mes previo al estudio, siendo el sexo femenino el más afectado.</p> <p>La presencia de dolor dental se asoció significativamente con el sexo, dificultad para dormir, dificultad para comer, ausentismo escolar, dificultad para prestar atención en clase, dificultad para hacer las tareas, alejamiento de actividades recreativas, experiencia de caries, índice PUFA/pufa y ulceración.</p> <p>La prevalencia de dolor dental autoinformado en escolares brasileños de 8 a 10 años fue alta y se asoció con indicadores sociodemográficos, clínicos y conductuales/psicosociales.</p>

Elaborado por: López (2023).

Tabla 2. Principales resultados de las publicaciones sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidas en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Principales resultados y conclusiones
5	Morales y Gómez (2019)	<p>La prevalencia de caries dental fue de 99%, con un índice ceo de 9,58 dientes afectados, lo cual se considera un nivel de severidad muy alto.</p> <p>El 83% de los niños tuvo alguna consecuencia clínica de caries dental no tratada, resultando en un índice pufa de 7,65 dientes afectados.</p> <p>El instrumento ECOHIS mostró un promedio 23,41, siendo las dimensiones más afectadas limitación funcional y aspectos psicológicos, lo que se entiende como un impacto negativo en la calidad de vida relacionada con la salud bucal de los participantes.</p> <p>La caries dental y sus consecuencias clínicas producen un impacto negativo en la calidad de vida a nivel bucal de los preescolares que impide realizar acciones de su vida cotidiana.</p>
6	Aquino Canchari y Pariona-Minaya (2018)	<p>En una muestra de 230 escolares la prevalencia de caries fue 97% el índice ceo fue de 6,4 dientes afectados y el índice CPO de 4,6.</p> <p>El índice pufa (dientes temporales) fue de 0,9 dientes afectados y el PUFA (dientes permanentes) de 0,6 dientes afectados.</p>
7	Carrasco-Loyola y Orejuela-Ramirez (2018)	<p>La muestra fue de 1085 niños con edades entre 3 y 16 años.</p> <p>La prevalencia del índice PUFA/pufa fue 26% y la media fue de 0,63 dientes afectados.</p> <p>El componente con mayor representación fue P / p con un 25%, con mayor prevalencia en dientes temporales y en niños entre seis y 10 años.</p>
8	Quizhpi Fernández et al. (2017)	<p>La muestra fue de 184 niños.</p> <p>El 21% (39 niños) presentó pulpitis (componente P /p), como la complicación por caries no tratada más prevalente medida según el índice PUFA / pufa</p>
9	Barasuol et al. (2017)	<p>La prevalencia de acoso verbal relacionado con la condición bucal fue del 27%.</p> <p>Hubo una asociación significativa entre el acoso escolar y las lesiones de caries no tratadas, un índice PUFA/pufa elevado, afectación pulpar y absceso.</p>

Elaborado por: López (2023).

Tabla 2. Principales resultados de las publicaciones sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidas en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Principales resultados y conclusiones
10	Medeiros et al. (2019)	<p>El 84% de los examinados tenía experiencia de caries, presentando 212 dientes con lesiones cariosas.</p> <p>El índice ceo fue de 3,85 dientes afectados y el índice de pufa fue de 0,54 dientes afectados.</p> <p>El principal componente del índice ceo fue el cariado y el 22% de los dientes con esta situación tenían al menos un componente en el índice pufa.</p>
11	Gimenez et al. (2016)	<p>La prevalencia de caries y sus consecuencias agrupado para los países de América Latina y el Caribe fue muy diferente del de Brasil para los dientes primarios (5 a 6 años: Brasil: ceo / pufa 0,52, otros países: ceo / pufa 0,70) y los dientes permanentes (11-12 años: Brasil: CPO / PUFA 0,56, otros países: CPO / PUFA de 0,63).</p> <p>En los estudios realizados sólo en Brasil, la prevalencia fue significativamente menor para los dientes primarios, pero no para los permanentes.</p>
12	Mota-Veloso et al. (2016)	<p>La prevalencia de caries dental no tratada fue del 65% (componente C/c [cariado] de CPO/ceo > 0).</p> <p>El 18% de los niños presentó consecuencias clínicas de caries (índice PUFA/pufa >0).</p> <p>La caries no tratada se asoció con elevación de la puntuación total del instrumento CPQ8-10 (calidad de vida en relación con la salud bucal [CVRS] comprometida).</p> <p>Las consecuencias clínicas de la caries dental (índice PUFA/pufa >0) se asociaron significativamente con el CPQ8-10 total.</p> <p>La caries dental no tratada y sus consecuencias clínicas ejercieron un impacto negativo en la CVRS de los escolares analizados.</p>
13	Sánchez-Sandoval y Zelada López (2023)	<p>La prevalencia de caries dental no tratada fue de 22 %.</p> <p>Según el índice PUFA / pufa, la frecuencia fue mayor en la edad de 11 años y en el sexo masculino.</p> <p>No hubo diferencias en los índices según la edad ni el sexo.</p>

Elaborado por: López (2023).

Tabla 2. Principales resultados de las publicaciones sobre la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica incluidas en la revisión (continuación).

Nro.	Autor (Año)	Principales resultados y conclusiones
14	Aillón et al. (2020)	La prevalencia de dolor dental fue del 12 %, el cual se asoció con una alta prevalencia de caries dental y caries no tratada con condiciones como pulpitis, úlcera, fístula o absceso.
15	Ccanto-Coanqui et al. (2022)	Tres cuartas partes de los niños tenían por lo menos una de las condiciones del índice PUFA / pufa Hubo una relación estadísticamente significativa entre las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada y la percepción de las condiciones orales sobre la calidad de vida.
16	Narváez Aldaz y Cabrera Arias (2019)	En los niños a los que se realizó examen clínico, el 75 % presentó caries. El 9 % tuvo compromiso pulpar visible y el 2 % presencia de fístula.
17	Carcausto Cucho et al. (2022)	La prevalencia de enfermedad pulpar en dientes con caries no tratada según el índice pufa en niños fue del 36 %. La mayor prevalencia más elevada se observó en los cinco años y la condición más frecuente fue la pulpitis con un 61 %.
18	Aquino y Gutierrez (2020)	La prevalencia de caries fue de 85 %, con un índice CPOD de 6,60 y la prevalencia de caries dental no tratada fue 62 %, con un índice PUFA de 0,91.
19	Lamenha-Lins et al. (2020)	El índice CPOD fue de 2,59 y el 74 % de los niños presentaban lesiones de caries cavitadas. El 43 % tenía infección odontogénica asociada a caries no tratada y el 80 % refirió haber tenido dolor dental en alguna ocasión.
20	Munayco-Pantoja et al. (2021)	La prevalencia de las lesiones cariosas no tratadas fue de 90 % y la de lesiones cariosas extensas en dentina fue de 71 %. El 77 % de los dientes cariados no tratados desarrollaron una infección oral y el índice pufa fue de 0,43.

Elaborado por: López (2023).

DISCUSIÓN

La caries dental sigue siendo un problema grave, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, también llamados en vías de desarrollo como los países latinoamericanos. Entre las razones de que la prevalencia de la caries sea tan elevada incluyen el alto consumo de alimentos cariogénicos, la negligencia en las prácticas diarias de salud bucal y los controles dentales irregulares (Baginska y Stokowska, 2013).

Esta enfermedad puede afectar negativamente la calidad de vida asociada a la salud bucal en diferentes grupos de edad, siendo los países en desarrollo y las poblaciones desfavorecidas los más afectados. Una salud bucal deficiente puede afectar negativamente la capacidad de un individuo para realizar actividades esenciales, como masticar, hablar y sonreír, además que limita su capacidad para asistir al trabajo o la escuela y comprometer su bienestar psicológico (Paiva et al., 2021).

La presente investigación se planteó el objetivo de determinar la prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en Latinoamérica. En virtud de ello se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron 20 artículos publicados entre los años 2016 y 2022. La mayoría de dichos estudios fueron realizados en Brasil y el diseño de investigación con mayor representación fue el estudio transversal con 18.

Uno de los estudios que reportó una elevada magnitud del problema fue desarrollado por Morales y Gómez (2019), quienes evidenciaron una prevalencia de caries de 99% en la población estudiada con un índice ceo de 9,58 dientes afectados. En cuanto a las consecuencias de la caries no tratada según índice pufa hubo una prevalencia de 83% y un promedio de 7,65 dientes afectados.

Una investigación realizada en Perú por Aquino Canchari y Pariona-Minaya (2018), en la que participaron 230 escolares reportó una prevalencia de caries 97%, un índice ceo de

6,4 dientes afectados y un índice CPO de 4,6. En este sentido, los resultados fueron similares a los expuestos en el párrafo anterior. Sin embargo, el índice pufa fue de 0,9 dientes afectados y el PUFA 0,6 lo que significa que, a pesar de la alta prevalencia de caries en dicha población, sus consecuencias se han podido controlar impidiendo que avance y comprometa la pulpa y el espacio periapical.

En Ecuador, Ludizaca et al. (2019), evidenció que el 30% de los pacientes que participaron en su estudio tuvo algún diente comprometido con al menos uno de los componentes del índice PUFA. Entre ellos, tres de cada cuatro individuos tuvieron pulpa expuesta siendo esta la condición más representativa dentro del índice. Además, esto ocurrió mayormente en los molares.

En definitiva, la prevalencia de condiciones asociadas con la caries dental no tratada medida a través del índice PUFA / pufa representa un problema de salud que afecta la calidad de vida de los pacientes, independientemente de su edad. Debe existir un compromiso para establecer políticas educativas que ayuden a la prevención de la caries y sus consecuencias, pero también políticas asistenciales que permitan el manejo de estas condiciones para evitar su progresión y sus consecuencias.

CONCLUSIONES

La investigación permitió obtener las siguientes conclusiones:

1. A pesar de la alta prevalencia de caries, la prevalencia del índice PUFA no lo es tanto. La mayoría de los estudios reportaron menos de un diente afectado por alguno de los componentes del índice PUFA. No suele haber una correlación entre el índice CPO / ceo y el índice PUFA / pufa. Solo un estudio tuvo un índice PUFA elevado.
2. En relación con la prevalencia de lesiones pulpares en dentición primaria y en dentición permanente, siempre se observó que era más alta en dentición primaria que en dentición permanente lo que pudiera entenderse como consecuencia de la edad de los niños incluidos en los estudios. En todos los estudios el componente del índice PUFA de mayor prevalencia fue la condición P / p, es decir, pulpa expuesta.
3. De lo expuesto se podría determinar que en los países de Latinoamérica en los que se lleva un mejor control, o por lo menos, investigaciones sobre los índices PUFA / pufa son Brasil, Perú y Ecuador, con valores inferiores a uno en los mismos.
4. Desde el punto de vista de salud pública, no existen políticas en Ecuador que muestren interés en el manejo de estos índices, de ahí que no existan datos consolidados a nivel nacional y provincial para fundamentar esta investigación.

RECOMENDACIONES

La presente revisión da la oportunidad de hacer las siguientes recomendaciones:

- Fortalecer los contenidos sobre diversos índices epidemiológicos, entre ellos el índice PUFA / pufa, en la cátedra de salud pública.
- Promover el entrenamiento de docentes y estudiantes sobre la forma de recolectar datos para evaluar y analizar el índice PUFA / pufa en una población.
- Implementar la recolección sistemática de datos para conocer el índice PUFA / pufa en la población pediátrica y el índice PUFA en población adulta que es atendida en la Carrera de Odontología de la ULEAM.
- Fortalecer los sistemas de salud pública odontológica para incursionar en el estudio del índice PUFA / pufa, de tal forma que se generen datos estadísticos que permitan conocer las verdaderas condiciones y necesidades de los pacientes que acuden a los servicios de salud del Estado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aillón, I. E. V., Tello, G., Corrêa-Faria, P., Abanto, J., Oliveira, L. B., & Bönecker, M. (2020). Dental pain in preschool children using the Brazilian Dental Discomfort Questionnaire and its association with dental caries and socioeconomic factors. *Pediatric Dentistry*, *42*(1), 22–27.
- Aquino, C., & Gutierrez, L. (2020). Socioeconomic factor in relation to oral health in students of a Peruvian rural area. *Revista Cubana de Estomatología*, *57*(4), 1–12.
- Aquino Canchari, C., & Pariona-Minaya, M. (2018). Consecuencias clínicas de caries dentales no tratadas en escolares de zonas rurales en Perú. *Odontología Activa Revista Científica*, *2*(1 SE-Artículos originales de investigación), 1–6. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.167>
- Baginska, J., & Stokowska, W. (2013). Pulpal involvement-roots-sepsis index: A new method for describing the clinical consequences of untreated dental caries. *Medical Principles and Practice*, *22*(6), 555–560. <https://doi.org/10.1159/000354193>
- Barasuol, J. C., Soares, J. P., Castro, R. G., Giacomini, A., Goncalves, B. M., Klein, D., Torres, F. M., Borgatto, A. F., Ramos-Jorge, M. L., Bolan, M., & Cardoso, M. (2017). Untreated Dental Caries Is Associated with Reports of Verbal Bullying in Children 8-10 Years Old. *Caries Research*, *51*(5), 482–488. <https://doi.org/10.1159/000479043>
- Bjørndal, L., Simon, S., Tomson, P. L., & Duncan, H. F. (2019). Management of deep caries and the exposed pulp. *International Endodontic Journal*, *52*(7), 949–973. <https://doi.org/10.1111/iej.13128>
- Carcausto Cucho, M., Padilla Cáceres, T. C., Chambi Aponte, G. L., Yujra Gomez, E. D., & Peraza Choque, L. M. (2022). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada según índice pufa en niños de la isla Taquile Puno. *Odontología Pediátrica*, *21*(2).

- Carrasco-Loyola, M., & Orejuela-Ramirez, F. (2018). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(4), 223. <https://doi.org/10.20453/reh.v28i4.3425>
- Ccanto-Coanqui, A., Mamani-Cori, V., Villalta-Negreiros, Y. S., Chique-Pari, J. J., & Rojas-Ortiz, H. R. (2022). Caries dental no tratada y percepción de condiciones orales sobre calidad de vida en niños: Untreated dental caries and perception of oral conditions on quality of life in children. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*, 6(2 SE-Artículos breves), 75–79. <https://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/212>
- Ferraz, N. K. L., Nogueira, L. C., Pinheiro, M. L. P., Marques, L. S., Ramos-Jorge, M. L., & Ramos-Jorge, J. (2014). Clinical consequences of untreated dental caries and toothache in preschool children. *Pediatric Dentistry*, 36(5), 389–392.
- Figueiredo, M. J., De Amorim, R. G., Leal, S. C., Mulder, J., & Frencken, J. E. (2011). Prevalence and severity of clinical consequences of untreated dentine carious lesions in children from a deprived Area of Brazil. *Caries Research*, 45(5), 435–442. <https://doi.org/10.1159/000330531>
- Gimenez, T., Bispo, B. A., Souza, D. P., Viganó, M. E., Wanderley, M. T., Mendes, F. M., Bönecker, M., & Braga, M. M. (2016). Does the decline in caries prevalence of Latin American and Caribbean children continue in the new century? Evidence from systematic review with meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(10), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164903>
- Glazer, K., Peres, M., & Ferreira, L. (2021). Dental Caries. En M. Peres, J. Ferreira, & R. Watt (Eds.), *Oral Epidemiology. A Textbook on Oral Health Conditions, Research Topics and Methods* (First, pp. 39–56). Springer.

https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-50123-5_3#DOI

Hiremath, S. (2016). *Textbook of Public Health Dentistry* (Third). Elsevier.

Hiremath, S., & Krishnamurthy, A. (2016). Indices. En S. Hiremath (Ed.), *Textbook of Public Health Dentistry* (Third, pp. 162–183). Elsevier.

Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L., & Marcenes, W. (2015). Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *Journal of Dental Research*, 94(5), 650–658.
<https://doi.org/10.1177/0022034515573272>

Lamenha-Lins, R., Cavalcanti-Campêlo, M., Cavalcante-Silva, C., Rodrigues-Mota, K., Leão-Oliveira, C., Lopes-Nascimento, P., Vilela-Heimer, M., & Santos-Júnior, V. (2020). Odontogenic Infection and dental Pain negatively impact Schoolchildren's Quality of Life. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 33(1), 38–44.
<https://doi.org/10.54589/aol.33/1/038>

Ludizaca D, Rodriguez C, Sanchez M, & Montesinos V. (2019). PUFA: consecuencia de la caries no tratada en niños de 6 a 12 años del cantón Azogues. *Rev. Asociación de Endodoncistas del Azuay*, 6, 25–30.

Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., D'Agostino, M., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisión Sistemática Exploratoria. En *Medicina y Seguridad del Trabajo* (Vol. 55, pp. 12–19). scieloes.

Medeiros, R. P., Lima, F. De, Messias, M., Rejane, M., & Canabarro, T. (2019). Padrão de cárie dentária de pré-escolares de Nova Friburgo de acordo com a combinação dos índices CEO-D e Pufa. *Revista Brasileira de Odontologia*, 76(Suplemento 2), 2019.

Monse, B., Heinrich-Weltzien, R., Benzian, H., Holmgren, C., & Van Palenstein Helderman, W. (2010). PUFA - An index of clinical consequences of untreated

- dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 38(1), 77–82.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00514.x>
- Morales, L., & Gómez, W. (2019). Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatol Herediana*, 29(1), 17–29.
- Mota-Veloso, I., Soares, M. E. C., Alencar, B. M., Marques, L. S., Ramos-Jorge, M. L., & Ramos-Jorge, J. (2016). Impact of untreated dental caries and its clinical consequences on the oral health-related quality of life of schoolchildren aged 8–10 years. *Quality of Life Research*, 25(1), 193–199. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-1059-7>
- Munayco-Pantoja, E. R., Pereyra-Zaldívar, H., & Cadillo-Ibarra, M. M. (2021). Consecuencias Clínicas de las Lesiones Cariosas no Tratadas y su Impacto en la Calidad de Vida de Preescolares Peruanos. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 256–262. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2021000100256>
- Narváez Aldaz, J. E., & Cabrera Arias, A. (2019). Validación y adaptación transcultural de la escala de resultados de salud oral para niños de 5 años (SOHO-5) en español Ecuatoriano. *Odontología*, 20(2 SE-Artículo Científico), 39–55. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/1473>
- Paiva, S. M., Abreu-Placeres, N., Camacho, M. E. I., Frias, A. C., Tello, G., Perazzo, M. F., & Pucca-Júnior, G. A. (2021). Dental caries experience and its impact on quality of life in Latin American and Caribbean countries. *Brazilian Oral Research*, 35(suppl 01), e052. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0052>
- Peres, M. A., Macpherson, L. M. D., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., Listl, S., Celeste, R. K., Guarnizo-Herreño, C. C., Kearns, C., Benzian, H.,

- Allison, P., & Watt, R. G. (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, *394*(10194), 249–260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
- Peres, M., Ferreira, J., & Watt, R. (2021). *Oral Epidemiology. A Textbook on Oral Health Conditions, Research Topics and Methods* (First). Springer.
- Quadros, L. N., Rebelo, M. A. B., de Queiroz, A. C., Pereira, J. V., Vettore, M. V., & Rebelo Vieira, J. M. (2021). Clinical consequences of untreated dental caries and school performance in low-income adolescents. *International Journal of Paediatric Dentistry*, *31*(5), 619–626. <https://doi.org/10.1111/ipd.12747>
- Quizhpi Fernández, G., León, K. C., Zhunio Ordoñez, K., & Crespo, C. D. (2017). Prevalencia de enfermedades pulpares en piezas con caries no tratadas en escolares de la parroquia “El Vecino” en la ciudad de Cuenca provincia del Azuay-Ecuador, 2016. *Rev. Salud & Vida Sipanense*, *4*(1), 46–54.
- Sampaio, F. C., Böneckerm, M., Paiva, S. M., Martignon, S., Filho, A. P. R., Pozos-Guillen, A., Oliveira, B. H., Bullen, M., Naidu, R., Guarnizo-Herreño, C., Gomez, J., Malheiros, Z., Stewart, B., Ryan, M., & Pitts, N. (2021). Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Brazilian Oral Research*, *35*(c), 1–15. <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2021.VOL35.0056>
- Sánchez-Sandoval, G., & Zelada López, L. D. (2023). Lesiones de caries no tratadas en escolares de una institución educativa pública del distrito de Ate-Lima. *Kiru*, *20*(2), 63–68. <https://doi.org/10.24265/kiru.2023.v20n2.02>
- Santos, P. S., Martins-Júnior, P. A., Paiva, S. M., Klein, D., Torres, F. M., Giacomini, A., Gonçalves, B. M., Konrath, A. C., Bolan, M., & Cardoso, M. (2019). Prevalence of self-reported dental pain and associated factors among eight- to ten-year-old Brazilian schoolchildren. *PLoS ONE*, *14*(4), 1–13.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214990>

Vieira-Andrade, R. G., Pordeus, I. A., Ramos-Jorge, M. L., Drumond, C. L., Silva-Freire, L. C., Ramos-Jorge, J., & Paiva, S. M. (2022). Risk indicators of untreated dental caries incidence among preschoolers: a prospective longitudinal study. *Brazilian Oral Research*, 36, 1–12. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0064>