TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y LA MEDICACIÓN PARA EL ASMA EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Andre Alexis Diaz Quevedo (0000-0001-6156-2646)

Diana Guadalupe Anaya Rubina (0000-0002-8243-9337)

Asesora:

Carol Magaly Cardenas Flores (0000-0002-7036-2782)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 21 de junio de 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. Pedro Luis Tinedo López	☒
Miembro: CD. Emilio Alfredo Cafferata Chea	
Miembro: Mg. Andrea Victoria Vergara Buenaventura	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:
RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y LA MEDICACIÓN PARA EL ASMA EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Presentada por los estudiantes:

- ANDRE ALEXIS DIAZ QUEVEDO
- DIANA GUADALUPE ANAYA RUBINA

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesorada por: Mg. Esp. Carol Magaly Cárdenas Flores

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiante o egresados de la Carrera de Estomatología en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) calificar a:

Tesista: André Alexis Díaz Quevedo Diana Guadalupe Anaya Rubina		Nota (en letras): 19 (diecinueve)	
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente (X)	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Esp. Pedro Luis Tinedo López
Presidente del Jurado



Mg. Esp. Carol Magaly Cárdenas Flores
Asesora



CD. Emilio Alfredo Cafferata Chea
Miembro 1



Mg. Andrea Victoria Vergara Buenaventura
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 17 de junio de 2024

Señor Doctor,
Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: André Alexis Díaz Quevedo y Diana Guadalupe Anaya Rubina, egresados de la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Carol Magaly Cárdenas Flores, declaramos que este informe final de tesis titulado: "Relación entre la erosión dental y la medicación para el asma en niños: Una revisión sistemática", sustentado para obtener el título de Cirujano Dentista es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 77272627



Firma del asesor de tesis
DNI: 40707192



Firma tesista
DNI: 72568528

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Relación entre la erosión dental y la medicación para el asma en niños: una revisión sistemática

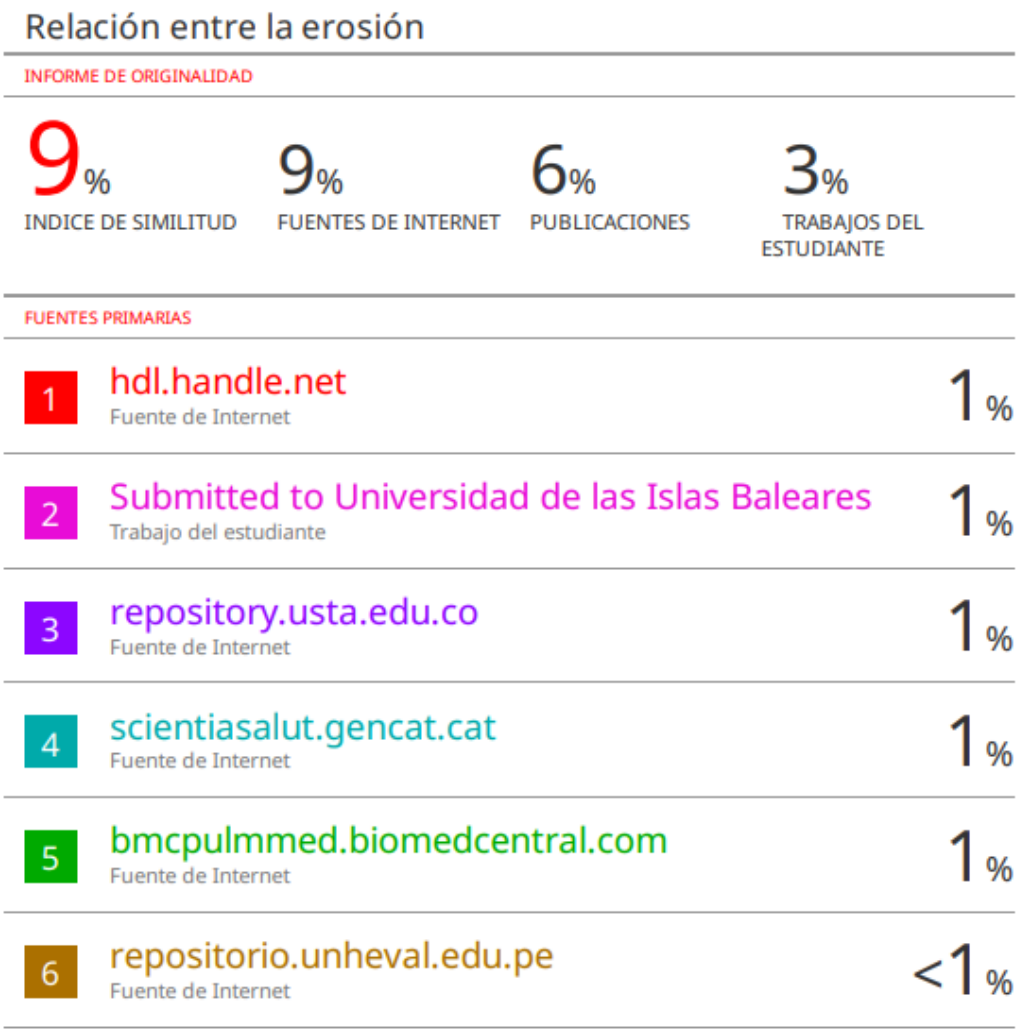
Autores. Andre Alexis Diaz Quevedo; Diana Guadalupe Anaya Rubina

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2412599201).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Relación entre la erosión

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	6%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad de las Islas Baleares Trabajo del estudiante	1%
3	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	1%
4	scientiasalut.gencat.cat Fuente de Internet	1%
5	bmcpulmmed.biomedcentral.com Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORIA

A nuestros padres quienes siempre nos han brindado su apoyo incondicional durante toda la etapa universitaria. Ellos son los que nos han impulsado siempre a perseguir nuestros sueños y metas tanto en la vida académica como en la vida en general. Les agradecemos también por el soporte emocional, económico y material. A todas aquellas personas (familiares, docentes, amigos y compañeros) quienes fueron parte de este proceso que de alguna u otra forma nos motivaron a seguir adelante y no desistir en el camino y así llegar hasta la etapa final de este maravilloso proceso.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra asesora la Dra. Carol Cárdenas Flores y al Dr. Yens Valerio Mendoza Martiarena por su dedicación y paciencia. Le agradecemos por la orientación, el apoyo y los consejos, los cuales fueron necesarios para lograr culminar este trabajo tan anhelado.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

		Pág.
	Título	1
	Resumen	2
	Abstract	3
I.	Introducción	4
II.	Materiales y métodos	5
III.	Resultados	8
IV.	Discusión	11
V.	Conclusiones	14
VI.	Tablas y figuras	15
VII.	Referencias bibliográficas	18
VIII.	Anexos	20

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA ENVIADO A PUBLICAR

TÍTULO EN ESPAÑOL

«RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y LA MEDICACIÓN PARA EL ASMA EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA»

TÍTULO EN INGLÉS

"RELATIONSHIP BETWEEN DENTAL EROSION AND ASTHMA MEDICATION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW"

Díaz Quevedo, André Alexis [1], Anaya Rubina, Diana Guadalupe [1], Cárdenas Flores, Carol Magaly [2]

1. School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
2. Division of Pediatric dentistry, School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Peru.

Correspondencia: Carol Magaly Cárdenas Flores

Correo: ccardenasf@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Introducción: La erosión dental es una alteración que afecta la integridad de los dientes y tiene diversas etiologías. Se menciona que los medicamentos para el asma pueden ser un factor etiológico, sin embargo, los estudios no logran aclarar la posible asociación entre estas variables en niños con asma. **Objetivo:** Determinar la relación entre la erosión dental y el consumo de medicamentos para el asma en pacientes pediátricos, mediante una revisión sistemática de artículos publicados. **Materiales y métodos:** Una búsqueda sistemática fue realizada en las bases de datos MEDLINE (vía PubMed), Scopus, Web of Science, Scielo, Cochrane Library, Embase, LILACS y literatura gris (vía Open Gray). Dos investigadores de manera independiente seleccionaron los artículos de acuerdo con la pregunta PEOS en conjunto con el programa Rayyan. La escala Newcastle-Ottawa fue empleada para determinar el riesgo de sesgo. **Resultados:** De los 120 registros identificados, seis artículos fueron seleccionados en base a los criterios de inclusión. Tres estudios demostraron la mayor prevalencia de la erosión dental en niños con medicación para asma a diferencia de los niños sanos, mientras que otros tres estudios refirieron una mayor prevalencia de lesiones erosivas en los niños sanos. **Conclusión:** El consumo de medicamentos para el asma no fue un factor determinante para la aparición de lesiones erosivas en los dientes en pacientes pediátricos con esta condición sistémica.

Palabras claves*:* Asma, Erosión dental, Niños

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Background: Dental erosion is an alteration that affects the integrity of teeth and has several aetiologies. It is mentioned that asthma medications may be an etiologic factor; however, studies fail to clarify the possible association between these variables in children with asthma. **Aim:** To determine the relationship between dental erosion and asthma medication consumption in paediatric patients. **Materials and methods:** A systematic research was performed in databases such as MEDLINE (via PubMed), Scopus, Web of Science, Scielo, Cochrane Library, Embase, LILACS and gray literature (Open Gray). Two researchers independently selected the articles according to the PEOS question using the Rayyan program. Newcastle-Ottawa scale was used to assess the risk of bias. **Results:** Six articles were included from 120 selected articles. Three studies showed a higher prevalence of dental erosion in children with asthma medication as opposed to healthy children, whereas other three studies reported a higher prevalence of erosive lesions in healthy children. **Conclusion:** Asthma medications were not a determining factor for the occurrence of erosive lesions in the teeth of paediatric patients with this systemic condition.

Keywords: Asthma, Dental erosion, Children

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

I. INTRODUCCIÓN

Los dientes son propensos a sufrir cambios estructurales debido a la influencia del entorno oral, en el que se puede desarrollar con un grupo de factores específicos un proceso de desgaste químico denominado erosión dental.[1,2] Este desgaste dental es causado por una interacción de la cavidad oral con ácidos extrínsecos o intrínsecos.[1-4] Los denominados ácidos pueden provenir de la dieta, de los propios jugos gástricos de la persona, o incluso de ciertos medicamentos empleados para el tratamiento de enfermedades como el asma.[4-6]

El asma es una condición sistémica crónica que se caracteriza por la obstrucción de las vías respiratorias, debido a una reacción alérgica o de hipersensibilidad, que afecta a un número considerable de personas a nivel mundial.[7-9] Según el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia, el asma es la afección crónica más prevalente en los niños en general.[10] Si bien es cierto, esta patología no tiene cura, no obstante, los episodios de asma se pueden controlar con inhaladores como los broncodilatadores (salbutamol) o esteroides (beclometasona).[11-13] La frecuencia del uso de estos inhaladores va depender mucho de la exposición a los agentes causantes de los episodios asmáticos y síntomas propios de la enfermedad.[7,11]

Un estudio demostró que la incidencia de erosión dental fue mayor en los pacientes niños que padecían de asma.[14] Estos resultados coinciden con otros autores que evaluaron la prevalencia de este desgaste dental en pacientes niños y adultos con problemas asmáticos.[15-17] Asimismo, los medicamentos para el asma más comúnmente relacionados a las erosiones dentales fueron el salbutamol, corticosteroides o la

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

combinación de ambos en su forma de inhaladores.[6,16,18] Sin embargo, otros estudios no encontraron una relación significativa entre las variables, mencionando que no todos los medicamentos para el asma son potencialmente erosivos.[18-20]

Existen estudios que han investigado la relación de la erosión dental y el consumo de medicamentos para el asma en niños, consiguiendo resultados que demuestran que existe una relación entre estas variables,[21-25] mientras que otros presentan lo contrario.[18,19,26] Por consiguiente, el propósito de este estudio fue determinar la relación entre la erosión dental y el consumo de medicamentos para el asma en pacientes pediátricos, mediante una revisión sistemática de artículos publicados.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Protocolo y registro

La presente revisión sistemática fue registrada en PROSPERO con el número ID CRD42021254243 y se realizó bajo las directrices del Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA). **(Anexo 2)**

Criterios de selección

La revisión incluyó estudios observacionales de caso y control, y de cohorte, publicados desde el 2000 hasta el 2024. La edad de la población de los estudios debió encontrase en el rango de 3 a 17 años. Los artículos debían hacer mención del consumo de fármacos para el asma. Los estudios excluidos fueron: población de estudio con enfermedad sistémica diferente al asma o con asma asociada a otra comorbilidad, con erosión dental asociada con otros factores como los trastornos alimentarios o el consumo de alimentos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ácidos, diseño de estudio tipo descriptivo, estudios con hallazgos faltantes y artículos cuya sección metodológica sea dudosa.

Estrategias de búsqueda

La estrategia de búsqueda bibliográfica integró diferentes bases de datos como MEDLINE (vía PubMed), Scopus, Web of Science, Scielo, Cochrane Library, Embase, LILACS, literatura gris (vía Open Gray) y una búsqueda manual de manera sistemática. La estrategia se limitó a pacientes pediátricos desde el 2000 hasta el 2024, sin restricción de idioma. Diversos términos de búsqueda relacionados a la pregunta PEOS **(Anexo 3, Ap. B1)** fueron utilizados en conjunto con términos MeSH y operadores booleanos (AND, OR). Las palabras clave fueron: “dental erosion”, “tooth erosion”, “asthma”, “children”. El consolidado de búsqueda fue de la siguiente manera: ("tooth erosion"[MeSH Terms] OR "tooth erosion"[Title/Abstract] OR "dental erosion"[MeSH Terms] OR "dental erosion"[Title/Abstract] OR "children"[MeSH Terms] OR "children"[Title/Abstract] OR "asthma"[MeSH Terms] OR "asthma"[Title/Abstract]). Esta estrategia de búsqueda fue adaptada en las diferentes bases de datos. **(Anexo 3, Ap. B2)**

Selección de estudios

Todos los artículos seleccionados se exportaron al programa EndNote X9 para la evaluación de cada contenido de los artículos publicados. Esta información se exportó al programa Rayyan para la selección y revisión exhaustiva de los artículos encontrados en las diferentes bases de datos. La selección de los estudios se realizó en tres etapas. En la primera etapa, dos revisores (A.A.D.Q. y D.G.A.R.) de manera independiente eliminaron los duplicados, luego llevaron a cabo la selección de artículos de acuerdo con

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

la lectura del título. Aquellos artículos que incluyeron las palabras relacionadas con las variables de búsqueda fueron seleccionados. En la segunda etapa, ambos revisores analizaron los resúmenes de los artículos seleccionados con el propósito de elegir los estudios apropiados para la tercera etapa donde se descargaron los artículos a texto completo para su examinación y posterior selección según los criterios de selección. El proceso se encuentra detallado en la **Figura 1.** Durante el proceso de selección de los artículos hubo desacuerdo entre los dos revisores por lo que fue necesario la presencia de un tercer revisor (C.M.C.F.). Asimismo, se solicitó información vía correo electrónico a un autor para adquirir el artículo a texto completo.

Extracción de datos

Una estandarización de criterios previa se realizó para evaluar la concordancia observada entre los evaluadores mediante la prueba Kappa en el conjunto de la información del programa Rayyan. La concordancia encontrada entre los dos evaluadores (A.A.D.Q. y D.G.A.R.) fue mayor a 0,80. Posteriormente, los dos revisores (A.A.D.Q. y D.G.A.R.) realizaron la extracción de datos con la ayuda del programa Microsoft Excel mediante una tabla que permitió la recopilación de los datos de los artículos seleccionados: Autor/año de publicación, título, objetivo, tipo de estudio, población (edad y número de pacientes): dentición decidua, dentición mixta, dentición permanente, metodología: tipo de fármaco, tiempo de consumo del fármaco, consumo de azúcares, resultados: erosión dental y conclusiones. La precisión de la recopilación fue confirmada por un tercer revisor (C.M.C.F.). Los detalles se podrán visualizar en la tabla de extracción de información. **(Anexo 4)**

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Análisis y valoración de datos

La información obtenida fue descrita de manera ordenada con la finalidad de desarrollar tablas de evaluación y observar la homogeneidad de la información obtenida de los artículos seleccionados. Los datos no fueron homogéneos porque los estudios utilizaron diferentes métodos de diagnóstico para la erosión dental, fueron hechos en diferentes países y no todos los estudios detallan las medidas de asociación y los tipos de medicamentos para el asma que emplearon. Por lo tanto, no se realizó el metaanálisis.

Riesgo de sesgo

La valoración del riesgo de sesgo de los estudios observacionales seleccionados fue realizada por dos revisores con la escala de Newcastle-Ottawa (NOS) donde cada estudio de caso control y cohorte se evaluó en base a tres dominios: 1) Selección de grupo de estudio; 2) comparabilidad de grupos y 3) determinación de la exposición.[27] La calificación máxima fue de 9 puntos. Si la calificación del estudio era de 7 a 9, el nivel de riesgo fue bajo. Una calificación menor igual a 6 fue de riesgo alto.[27]

III. RESULTADOS

Selección de estudios

La selección tuvo un total de 120 artículos; después de eliminar duplicados y algunos artículos por estar fuera del periodo de búsqueda establecida y en base a la lectura de título, quedaron 37 artículos. Los dos revisores evaluaron de manera independiente el título y resumen de cada artículo. Otros 26 artículos se descartaron por no cumplir con los criterios de inclusión. En la selección final, 5 artículos no calificaron para su inclusión

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

por la edad de la población, acceso restringido y por no considerar a un grupo control dentro de la evaluación. **(Anexo 5)** Un tercer revisor ayudó a resolver las discrepancias entre los dos revisores en relación a la selección de los estudios. Finalmente, 6 artículos cumplieron con los criterios de inclusión para el posterior análisis cualitativo. **(Figura 1)**

Características de los estudios incluidos

Del total de artículos encontrados, cinco estudios[6,18-20,23] fueron de tipo cohorte y un estudio[21] de caso control. Respecto al contexto sociodemográfico, Alazmah y Arafa *et al.*[19, 23] realizaron el estudio en Arabia Saudita, mientras que los estudios de Bairappan *et al.*, Dugmore y Rock, Rezende *et al.* y Domenzain *et al.*[6,18,20,21] se ejecutaron en India, Inglaterra, Brasil y México, respectivamente. En relación a la edad de la población, los estudios de Dugmore y Rock, Alazmah, Rezende *et al.*, Domenzain *et al.* y Arafa *et al.*[18-21,23] evaluaron poblaciones similares en términos de edad (3-12 años) y solo el estudio de Bairappan *et al.*[6] evaluó solo adolescentes de 12 a 15 años. El estudio de Dugmore y Rock[18] evaluó una muestra más representativa de 1753 participantes, a diferencia de los otros estudios[6,19-21,23] que contaban con 100, 180 o 228 participantes. Todos los estudios[6,18-21,23] presentan la característica de haber excluido a pacientes con alguna comorbilidad asociada o si presentaba cualquier otra condición sistémica diferente al asma. Los estudios de Alazmah y Arafa *et al.*[19,23] utilizaron como método de diagnóstico el índice de desgaste dental de Smith y Knight, mientras que Bairappan *et al.*[6] empleó el índice de erosión dental del formulario de evaluación de la salud oral en niños de la OMS del 2013; Dugmore y Rock, y Rezende *et al.*,[18,20] el índice de la Encuesta de Salud Dental Infantil de 1993 en el Reino Unido; Domenzain *et al.*,[21] el índice BEWE. Solo en los estudios de Bairappan *et al.*, Dugmore y Rock, y Domenzain *et al.*[6,18,21] evaluaron el tipo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

de medicación usado por los pacientes asmáticos, de los cuales destacan los broncodilatadores, corticosteroides y/o la combinación de ambos. Los estudios de Dugmore y Rock, y Domenzain *et al.*[18,21] refieren las superficies más afectadas por la erosión dental, de la cual Dugmore y Rock[18] destacan las superficies palatinas de los dientes superiores y la superficie bucal de los dientes inferiores, mientras que Domenzain *et al.*[21] hace mención de las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores y la superficie oclusal de los dientes inferiores. **(Tabla 1)**

Evaluación del riesgo de sesgo

De forma general, del total de los estudios analizados tres presentaron alto riesgo[6,21,23] y tres bajo riesgo de sesgo.[18-20] Bairappan *et al.*, Dugmore y Rock, y Arafa *et al.*[6,18,23] no cumplieron con el criterio de la representatividad de la cohorte expuesta. Solo el estudio de Dugmore y Rock[18] cumplió con el criterio relacionado al seguimiento suficientemente largo (2 años) para la obtención de resultados. Mientras que el estudio de Domenzain *et al.*,[21] no cumplió con la definición de caso y la selección de controles. **(Tabla 2 y 3)**

Relación entre la exposición de medicamentos y la presencia de erosión dental

Del total de artículos seleccionados, la mayor prevalencia de erosión dental en niños asmáticos en comparación a los niños sin asma resaltó en los estudios de Bairappan *et al.*, Alazmah, Domenzain *et al.* y Arafa *et al.*[6,19,21,23] con un total de 44% ($p<0,05$), 24% ($p>0,05$), 36,8% ($p<0,05$, OR=2,018 (1,05 – 3,85)) y 40% ($p<0,05$), respectivamente. Sin embargo, el estudio de Alazmah[19] concluyó que no existe una correlación entre el asma y la presencia de erosión dental, a diferencia de los estudios de Bairappan *et al.*, Domenzain *et al.* y Arafa *et al.*[6,21,23] que concluyeron que sí hubo una asociación

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

significativa entre el asma y la presencia de erosión dental. Por otro lado, los estudios de Dugmore y Rock, y Rezende *et al.*[18, 20] evidenciaron la mayor prevalencia de erosión dental en niños sin asma, con un estimado de 58,9% (p>0,05, OR=1,05) y 32,14% (p>0,05), respectivamente. Ambos estudios[18,20] coincidieron en la conclusión general de que no hay asociación entre el asma y la presencia de erosión dental. **(Tabla 4)**

IV. DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática evaluó la asociación entre el consumo de medicamentos y la erosión dental en niños asmáticos de 3 a 17 años de artículos publicados. Tres estudios demostraron la asociación del consumo de fármacos y la presencia de erosión dental en los niños con asma.[6, 21, 23] De estos estudios, dos tuvieron un diseño de cohorte[6, 23] y uno de caso y control.[21] El tamaño de muestra de los estudios evaluados fue muy heterogéneo. En el estudio de Dugmore y Rock,[18] el tamaño de la muestra fue de 1753; mientras que, en los estudios de Bairappan *et al.* y Alazmah,[6,19] fue de 100 niños. Las diferencias observadas en el tamaño de muestra hacen que la asociación entre las variables no sea consistente. Asimismo, la distribución de niños con asma y niños sanos no fue homogénea, a diferencia de los estudios de Bairappan *et al.* y Alazmah[6,19] quienes consideraron una distribución equitativa de la población. A pesar de tener una distribución equitativa, el estudio de Bairappan *et al.*[6] encontró una asociación significativa entre el consumo de fármacos y la presencia de lesiones erosivas; mientras que el estudio de Alazmah[19] no encontró esta asociación.

Uno de los motivos que explica la inconsistencia de la asociación entre las variables estudiadas es que la mayoría de los estudios[6,18,19,21] utilizaron diferentes métodos de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

diagnóstico para la erosión dental a excepción de los estudios de Alazmah y Arafa *et al.*,[19,23] quienes usaron el mismo índice de diagnóstico de Smith y Knight. Adicionalmente, los estudios de Dugmore y Rock, y Rezende *et al.*[18,20] coincidieron en el uso del índice de la Encuesta de Salud Dental Infantil de 1993 en el Reino Unido. La diferencia es que el índice de Smith y Knight provee una puntuación del 0 al 4 en las cuatro superficies de todos los dientes, mientras que el índice BEWE califica cada diente con un puntaje del 0 al 3 tomando como referencia la puntuación más alta de cada sextante para luego sumarlas y obtener un puntaje final que indique la severidad de la erosión dental.[28,29] El índice de la Encuesta de Salud Dental Infantil de 1993 en el Reino Unido es similar al índice de erosión dental del formulario de salud oral en niños de la OMS del 2013, ya que evalúan la erosión dental de acuerdo con la profundidad de la lesión, ya sea si abarca esmalte, dentina o pulpa.[6,18] No obstante, se diferencian en que el primer índice de 1993 recopila el área afectada en el diente por la erosión.[18] Por ende, estas herramientas son una fuente de heterogeneidad entre los estudios.

A pesar de que los estudios de Alazmah y Arafa *et al.*[19,23] fueron realizados en el mismo país difieren con relación a la asociación de las variables estudiadas. El estudio de Arafa *et al.*[23] encontró una asociación significativa entre el consumo de medicamentos para el asma y el desarrollo de erosión dental, mientras que el estudio de Alazmah[19] no encontró asociación. Otra de las diferencias encontradas en el análisis ocurre debido a que algunos de los estudios[19,21,23] no especifican el tipo de medicación usada en los pacientes, así como el tiempo de aplicación. No obstante, refieren que la medicación para el asma posee un efecto reductor del pH y flujo salival, lo cual sugiere ser un factor para el desarrollo de alteraciones en la estructura dental como la erosión dental.[6,18,23]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En relación a las superficies dentales más afectadas por la erosión dental, la literatura muestra una mayor incidencia a nivel de las superficies palatinas de los incisivos superiores y las superficies oclusales de las molares inferiores.[30] En la revisión solo los estudios de Dugmore y Rock, y Domenzain *et al.*[18,21] observaron que las superficies palatinas y oclusales fueron las más afectadas.

Por la naturaleza observacional de los estudios, la probabilidad de riesgo de sesgo fue alta. Esto sugiere tomar con precaución los resultados ya que no permitiría emitir inferencias de causalidad. Por un lado, la asociación significativa entre estas variables fue hallada en estudios con alto riesgo de sesgo, mientras que la no asociación fue presentada en estudios con bajo riesgo. Esta diferencia podría ofrecer una interpretación en contra de la asociación considerando la probabilidad de ocurrencia de sesgo. Sin embargo, se valoraron factores de confusión relacionados a la frecuencia del cepillado,[19,20] características salivales[6,23] y nivel de educación de los padres[19,20]. Solo dos estudios[18,21] no especificaron los factores de confusión. Adicionalmente, los estudios no pudieron ser evaluados en un metaanálisis debido a la heterogeneidad en la falta de estandarización del uso de índices de diagnóstico para la erosión dental, la procedencia en diferentes países, la ausencia de las medidas de asociación y la falta de especificación de la medicación para el asma. Esto demuestra que los resultados obtenidos respecto a la posible asociación entre la erosión dental y la medicación para el asma estuvieron siendo afectados y representa una limitación para ofrecer una conclusión acertada.

El efecto erosivo de los medicamentos para el control del asma ha sido evaluado por varios estudios.[5,31] El pH que presentan estos medicamentos es menor a 5,5, llegando a disolver químicamente el esmalte dental en caso de administración diaria frecuente.[32]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Una administración a largo plazo está asociada a una mayor posibilidad de desarrollar alteraciones a nivel de la estructura dental como la erosión.[31] No obstante, no todos los estudios tenían mucha información sobre los medicamentos como el tiempo de exposición y las dosis administradas. Por ende, se recomienda en futuras investigaciones detallar más información sobre la medicación contra el asma.

La erosión dental está influenciada por muchos factores, y la medicación del asma puede contribuir a su aparición, sobre todo, en los niños que son la población más susceptible por padecer de asma.[33] Por ello es importante realizar un seguimiento adecuado en estos pacientes tanto en la salud general como en la oral. La anamnesis inicial nos ayudará a determinar si la presencia de erosión dental es provocada por factores como el consumo de medicamentos contra el asma, la dieta, la higiene del paciente u otro factor asociado. Asimismo, se sugiere realizar enjuague con agua luego de tomar el medicamento contra el asma para controlar los niveles de pH.[32]

V. CONCLUSIONES

El consumo de medicamentos para el asma no fue un factor determinante para la aparición de lesiones erosivas en los dientes en los pacientes pediátricos con esta condición sistémica. Ambas variables no presentaron una asociación significativa por la heterogeneidad de los estudios. Si bien el consumo de estos medicamentos influyó en la aparición de las lesiones erosivas, existieron otros factores que generaron un rol importante en esta condición oral. Por lo tanto, se requieren futuras investigaciones que aporten más información sobre la medicación contra el asma para aclarar la relación que tiene con la erosión dental.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VI. TABLAS Y FIGURAS

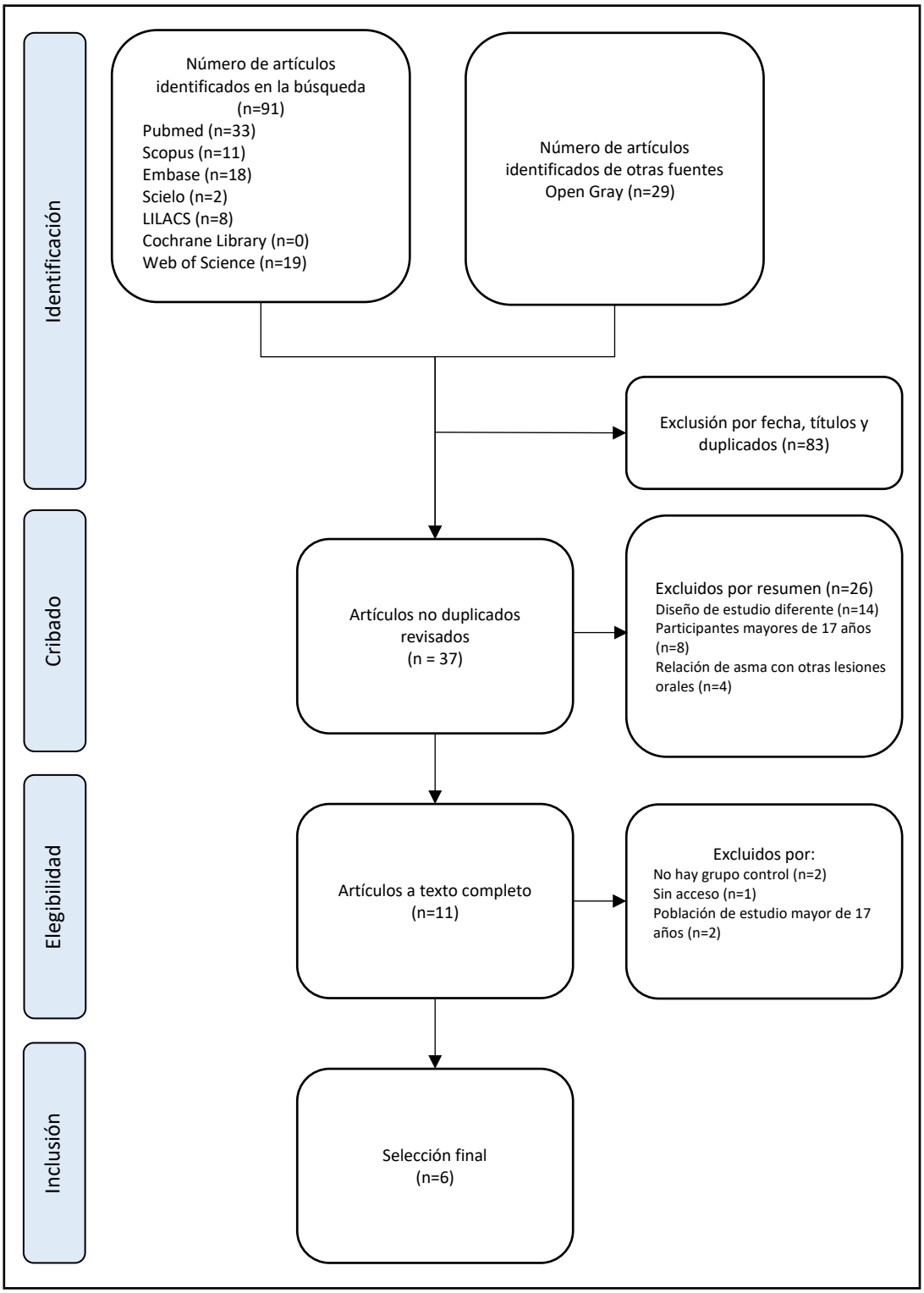


***Figura* 1** Diagrama de flujo PRISMA.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 1. Tabla de extracción de información.

Autor	Año	País	Tipo de estudio	Edad de la población	Criterios de inclusión y exclusión	Tamaño de muestra	Métodos diagnósticos	Mención de medicamentos	Superficies dentales más afectadas
Abdulfatah Alazmah	2021	Arabia Saudita	Cohorte	3-12 años	Incluir a niños con el consentimiento de los padres y sin otra enfermedad sistémica	100	Índice de desgaste dental de Smith y Knight	**----**	--------
Dugmore y Rock	2003	Inglaterra	Cohorte	12 años	Incluir a niños de todas las escuelas mantenidas por el estado en Leicestershire y Rutland, seleccionados sobre la base de la inclusión de uno de cada cinco niño en el registro escolar correspondiente	1753	Índice de la Encuesta de Salud Dental Infantil de 1993 en el Reino Unido	Corticosteroide Broncodilatadores Cromoglicato	Superficies palatinas de los dientes superiores Superficie bucal de los dientes inferiores
Domenzain *et al.*	2021	México	Casos y controles	5-12 años	Excluir a niños con otras enfermedades sistémicas que no sean el asma	228	Índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination)	-----	Superficies palatinas de los dientes anterosuperiores Cara oclusal de los dientes inferiores
Rezende *et al.*	2019	Brasil	Cohorte	6-12 años	Incluir a niños asmáticos (registrados en las unidades de salud) y no asmáticos (registrado con el programa Asma en las unidades de salud)	228	Índice de la Encuesta de Salud Dental Infantil de 1993 en el Reino Unido	Broncodilatador Broncodilatador + Corticosteroide o Glucocorticoide + Corticoides sistémicos	-----
Bairappan *et al.*	2020	India	Cohorte	12-15 años	Se excluyen pacientes asmáticos con otra enfermedad sistémica asociada y con medicación diferente que no sea para el asma	100	Índice de erosión dental (formulario de evaluación de la salud oral en niños de la OMS del 2013)	Broncodilatadores Corticosteroides Broncodilatadores + Corticosteroides Antihistamínicos + Broncodilatadores Antihistamínicos + Broncodilatadores + Corticosteroides	
Arafa *et al.*	2017	Arabia Saudita	Cohorte	4-12 años	Excluir a niños con enfermedades graves u otras condiciones sistémicas crónicas que no sean el asma	180	Índice de desgaste dental de Smith y Knight	------	-----

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2. Análisis de riesgo de sesgo para estudios de cohorte.

Dominio	Ítem	Dugmore y Rock	Rezende *et al.*	Arafa *et al.*	Alazmah	Bairappan *et al.*
Selección	Representatividad de la cohorte expuesta		*		*	
	Selección de la cohorte no expuesta	*	*	*	*	*
	Determinación de la exposición	*	*	*	*	*
		*	*	*	*	*
	Demostración que el resultado de interés no estuvo presente en el estudio	*	*	*	*	*
Comparabilidad	Comparabilidad de cohortes en base al diseño o análisis	*	*	*	*	*
Resultado	Evaluación del resultado	*	*	*	*	*
	Seguimiento suficientemente largo como para producir resultados	*				
	Adecuación de seguimiento de cohortes	*	*	*	*	*
		7	7	6	7	6

Tabla 3. Análisis de riesgo de sesgo para estudios de casos y controles

Dominio	Ítem	Domenzain *et al.*
Selección	¿Es la definición del caso adecuada?	
	Representatividad de los casos	*
	Selección de los controles	
	Definición de los controles	*
Comparabilidad	Comparabilidad de casos y controles en base al diseño o análisis	*
Resultado	Determinación de la exposición	*
	Mismo método de verificación de casos y controles	*
	Tasa de no respuesta	*
		6

Tabla 4. Asociación entre la exposición por medicamentos y la erosión dental o desenlace.

Autor	Tamaño de la muestra	Nº de niños con asma	Nº de niños sin asma	Desenlace		Porcentaje de prevalencia de erosión dental		p valor	Medidas de asociación	Conclusión general
				NA	NSA	NA	NSA			
Abdulfatah Alazmah	100	50	50	12	9	24%	18%	> 0,05	-	No hay correlación entre el asma y la presencia de erosión dental.
Dugmore y Rock	1753	268	1331	158	794	58,9%	59,7%	0,89	OR=1,05	No hay asociación entre el asma y la presencia de erosión dental. Los medicamentos no son potencialmente erosivos.
Domenzain *et al*	228	76	152	28	34	36,8%	22,4%	0,02	OR=2,018 (1,05-3,85)	Asociación significativa entre asma y presencia de erosión dental
Rezende *et al.*	228	112	116	36	44	32,14%	37,9%	0,36	-	No hay asociación entre la presencia o ausencia de erosión dental y los tipos de medicación para el asma
Bairappan *et al.*	100	50	50	22	9	44%	18%	0,043	-	Asociación significativa entre asma y presencia de erosión dental
Arafa *et al.*	180	120	60	48	8	40%	13,3%	≤0,001	-	Asociación significativa entre asma y presencia de erosión dental

NA: Niños con asma, NSA: Niños sin asma, OR: Odds Ratio

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donovan T, Nguyen-Ngoc C, Abd Alraheam I, Irusa K. Contemporary diagnosis and management of dental erosion. J Esthet Restor Dent. 2021;33(1):78-87. DOI: 10.1111/jerd.12706.
2. Passos VF, Melo MAS, Park J, Strassler HE. Current Concepts and Best Evidence on Strategies to Prevent Dental Erosion. Compend Contin Educ Dent. 2019;40(2):80-6. PMID: 30767547.
3. Chan AS, Tran TTK, Hsu YH, Liu SYS, Kroon J. A systematic review of dietary acids and habits on dental erosion in adolescents. Int J Paediatr Dent. 2020;30(6):713-33. DOI: 10.1111/ipd.12643.
4. Marques Martinez L, Leyda Menendez AM, Ribelles Llop M, Segarra Ortells C, Aiuto R, Garcovich D. Dental erosion. Etiologic factors in a sample of Valencian children and adolescents. Cross-sectional study. Eur J Paediatr Dent. 2019;20(3):189-93. DOI: 10.23804/ejpd.2019.20.03.04.
5. Scatena C, de Mesquita-Guimarães KSF, Galafassi D, Palma-Dibb RG, Borsatto MC, Serra MC. Effects of a potentially erosive antiasthmatic medicine on the enamel and dentin of primary teeth: An in situ study. Microsc Res Tech. 2018;81(9):1077-83. DOI: 10.1002/jemt.23074.
6. Bairappan S, Puranik MP, R SK. Impact of asthma and its medication on salivary characteristics and oral health in adolescents: A cross-sectional comparative study. Spec Care Dentist. 2020;40(3):227-237. DOI: 10.1111/scd.12462.
7. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. Lancet. 2018;391(10122):783-800. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)33311-1.
8. Dharmage SC, Perret JL, Custovic A. Epidemiology of Asthma in Children and Adults. Front Pediatr.2019;7:246. DOI: 10.3389/fped.2019.00246.
9. Boonpiyathad T, Sözener ZC, Satitsuksanoa P, Akdis CA. Immunologic mechanisms in asthma. Semin Immunol. 2019;46:101333. DOI: 10.1016/j.smim.2019.101333.
10. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. Eur Respir J. 1995;8(3):483-91. DOI: 10.1183/09031936.95.08030483.
11. Haktanir Abul M, Phipatanakul W. Severe asthma in children: Evaluation and management. Allergol Int. 2019;68(2):150-7. DOI: 10.1016/j.alit.2018.11.007.
12. Cloutier MM, Baptist AP, Blake KV, Brooks EG, Bryant-Stephens T, DiMango E, et al. 2020 focused updates to the asthma management guidelines: a report from the National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee Expert Panel Working Group. J Allergy Clin Immunol. 2020;146(6):1217-1270. DOI: 10.1016/j.jaci.2020.10.003.
13. Tesse R, Borrelli G, Mongelli G, Mastrorilli V, Cardinale F. Treating Pediatric Asthma According Guidelines. Front Pediatr. 2018;6:234. DOI: 10.3389/fped.2018.00234.
14. Shaw L, al-Dlaigan YH, Smith A. Childhood asthma and dental erosion. ASDC J Dent Child. 2000;67(2):102-6, 82. PMID: 10826044
15. Sivasithamparam K, Young WG, Jirattanasopa V, Priest J, Khan F, Harbrow D, et al. Dental erosion in asthma: a case-control study from south east Queensland. Aust Dent J. 2002;47(4):298-303. DOI: 10.1111/j.1834-7819.2002.tb00541.x

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

16. Al-Dlaigan YH, Shaw L, Smith AJ. Is there a relationship between asthma and dental erosion? A case control study. Int J Paediatr Dent. 2002;12(3):189-200. DOI: 10.1046/j.1365-263x.2002.00360.x
17. Jain M, Mathur A, Sawla L, Nihlani T, Gupta S, Prabu D, et al. Prevalence of dental erosion among asthmatic patients in India. Rev clín pesq odontol. 2009:247-54. ID: lil-617423
18. Dugmore CR, Rock WP. Asthma and tooth erosion. Is there an association? Int J Paediatr Dent. 2003;13(6):417-24. DOI: 10.1046/j.1365-263x.2003.00497.x
19. Alazmah A. Relation between Childhood Asthma and Dental Erosion in Al-Kharj Region of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. J Pharm Bioallied Sci. 2021;13(Suppl 1):S293-S6. DOI: 10.4103/jpbs.JPBS_779_20
20. Rezende G, Dos Santos NML, Stein C, Hilgert JB, Faustino-Silva DD. Asthma and oral changes in children: Associated factors in a community of southern Brazil. Int J Paediatr Dent. 2019;29(4):456-63. DOI: 10.1111/ipd.12487
21. Domenzain-Sánchez B, Chuc-Gamboa M, Aguilar Pérex F, Pinzón-Te A, Rejón-Peraza M, Esparza-Villalpando V. Manifestaciones bucales en pacientes pediátricos con asma. Estudio de Casos Controles. Rev odontopediatr latinoam. 2021;11(2):187-96. DOI: 10.47990/alop.v11i2.265
22. Widmer RP. Oral health of children with respiratory diseases. Paediatr Respir Rev. 2010;11(4):226-32. DOI: 10.1016/j.prrv.2010.07.006
23. Arafa A, Aldahlawi S, Fathi A. Assessment of the oral health status of asthmatic children. Eur J Dent. 2017;11(03):357-63. DOI: 10.4103/ejd.ejd_65_17
24. Gani F, Caminati M, Bellavia F, Baroso A, Faccioni P, Pancera P, et al. Oral health in asthmatic patients: a review. Asthma and its therapy may impact on oral health. Clin Mol Allergy. 2020;18(1):22. DOI: 10.1186/s12948-020-00137-2
25. Sharma S, Gaur P, Gupta S, Kant S. Impact of asthma on oral health: A review. Int J Recent Sci Res. 2018;9(5):26512-4. DOI: http://dx.doi.org/10.24327/ijrsr.2018.0905.2073
26. Manuel ST, Kundabala M, Shetty N, Parolia A. Asthma and dental erosion. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2008;6(23):370-4. DOI: 10.3126/kumj.v6i3.1714
27. Wells G, Brodsky L, O'Connell D, Shea B, Henry D, Mayank S, et al. An evaluation of the Newcastle Ottawa Scale: an assessment tool for evaluating the quality of non-randomized studies. XI International Cochrane colloquium book of abstracts; 2003: Barcelona Spain.
28. Calatrava LA. Índices epidemiológicos del desgaste dental erosivo. RODYB. 2015;4(2):32-8. https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2015/04/3-Indices.pdf
29. O'Hara M, Millar BJ. Evaluation of the assessment of tooth wear by general dental practitioners. Br Dent J. 2020;228(6):423-8. DOI: https://doi.org/10.1038/s41415-020-1314-3
30. Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016;9(1):19-24. DOI: https://doi.org/10.1016/j.piro.2015.09.002
31. Goswami U, O'Toole S, Bernabé E. Asthma, long-term asthma control medication and tooth wear in American adolescents and young adults. J Asthma. 2021;58(7):939-45. DOI: https://doi.org/10.1080/02770903.2020.1745228
32. O'Sullivan EA, Curzon MEJ. Drug treatments for asthma may cause erosive tooth damage. BMJ. 1998;317(7161):820. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.317.7161.820
33. Maharani DA. Prevalence and risk factors of tooth erosion in children. J Med Sci. 2017;17(2):53-60. DOI: 10.3923/jms.2017.53.60

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

PROBLEMAS	**OBJETIVOS**
Problema general ¿La erosión dental tendrá relación con la medicación para el asma en pacientes niños?	Objetivo general Evaluar la relación entre la erosión dental y el consumo de medicamentos para el asma en pacientes pediátricos mediante una revisión sistemática.
Problemas específicos	Objetivos específicos
1. ¿Cuál es la incidencia de erosión dental en pacientes niños y adolescentes con medicación para el asma?	1. Determinar la incidencia de erosión dental en pacientes niños y adolescentes con medicación para el asma.
2. ¿Cuáles son los medicamentos relacionados a la presencia de desgaste erosivo?	2. Determinar los medicamentos relacionados a la presencia de desgaste erosivo.
3. ¿Qué dientes presentan el desgaste erosivo en niños y adolescentes con medicación para el asma?	3. Determinar los dientes que presentan desgaste erosivo en niños y adolescentes con medicación para el asma.
4. ¿Cuáles son las superficies dentarias que presentan el desgate erosivo en niños y adolescentes con medicación para el asma?	4. Determinar las superficies dentarias que presentan desgaste erosivo en niños y adolescentes con medicación para el asma.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 2. Guía de revisión sistemática.

Apéndice A. PRISMA check list

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Pag. 1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Pag. 2-3
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Pag. 4
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Pag. 4-5
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Pag. 5-6
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Pag. 6 Fig. 1 Annex 3
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Pag. 6 Fig. 1 Annex 3
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pag. 7
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pag. 7-8
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Pag. 8
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Pag. 8
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pag. 8
NAEffect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	NA
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	NA
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	NA
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	NA
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	NA
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	NA
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	NA
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	NA
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	NA
RESULTS			

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Pag. 9 Fig. 1 Annex 4
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	NA
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Pag. 9-10 Table 1
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Pag. 10, 11 Table 2, 3
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Pag. 11 Table 4
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Pag. 9-11 Table 1, 2, 3
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	NA
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	NA
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	NA
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	NA
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	NA
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Pag. 11-14
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Pag. 14
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	NA
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Pag. 14
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Pag. 5
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	Pag. 5
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	NA
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	NA
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	NA
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	NA

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 3. Evidencia de estrategia de búsqueda.

Apéndice B1. Pregunta PEOS

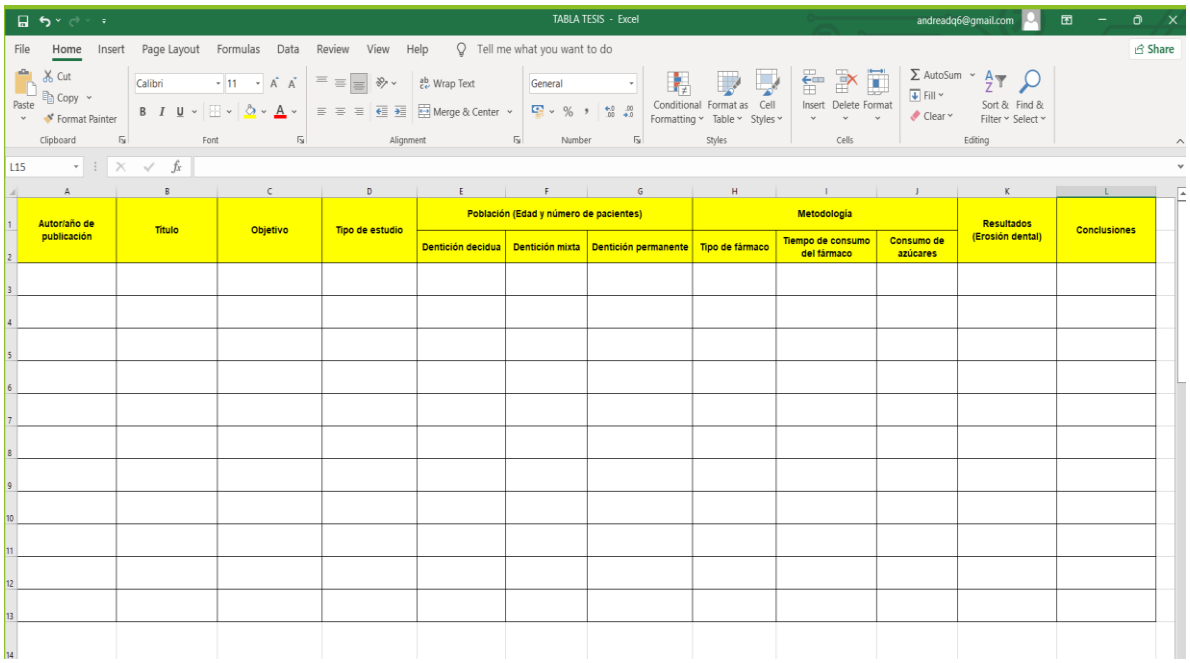
ACRÓNIMO		DESCRIPCIÓN
P	Población	Pacientes niños y adolescentes (3 a 17 años)
E	Exposición	Consumo de fármacos para el asma
O	Resultados	Presencia de erosión dental
S	Diseño de estudio	Estudios observacionales

Apéndice B2. Estrategia de búsqueda de descriptores de las diferentes bases de datos.

Grupo de búsqueda	Búsqueda
PubMed	"tooth erosion"[MeSH Terms] OR "tooth erosion"[Title/Abstract] OR "dental erosion"[MeSH Terms] OR "dental erosion"[Title/Abstract] OR "children"[MeSH Terms] OR "children"[Title/Abstract] OR "asthma"[MeSH Terms] OR "asthma"[Title/Abstract]
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (tooth AND erosion OR dental AND erosion OR tooth AND wear) AND TITLE-ABS-KEY (asthma) AND TITLE-ABS-KEY (children OR child))
Embase	'dental erosion'/exp OR 'dental erosion' OR (('dental'/exp OR dental) AND ('erosion'/exp OR erosion)) OR 'tooth wear'/exp OR 'tooth wear' OR (('tooth'/exp OR tooth) AND ('wear'/exp OR wear)) OR 'tooth erosion'/exp OR 'tooth erosion' OR (('tooth'/exp OR tooth) AND ('erosion'/exp OR erosion)) AND 'asthma' AND children OR 'child'
Scielo	(dental erosion OR tooth erosion OR tooth wear OR wear, tooth) AND (children OR child) AND (asthma)
LILACS	dental erosion OR tooth wear OR tooth erosion [Palavras] and asthma [Palavras] and children OR child [Palavras]
Cochrane Library	dental erosion OR tooth erosion OR tooth wear OR wear, tooth in Title Abstract Keyword AND asthma in Title Abstract Keyword AND children OR child in Title Abstract Keyword - (Word variations have been searched)
Web of Science	dental erosion OR tooth erosion OR tooth wear OR wear, tooth AND children OR child AND asthma
Literatura gris	dental erosion OR tooth erosion OR tooth wear OR wear, tooth AND children OR child AND asthma

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 4. Tabla de extracción de información.



Autor/año de publicación	Título	Objetivo	Tipo de estudio	Población (Edad y número de pacientes)			Metodología			Resultados (Erosión dental)	Conclusiones
				Dentición decidua	Dentición mixta	Dentición permanente	Tipo de fármaco	Tiempo de consumo del fármaco	Consumo de azúcares		

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 5. Evidencia de artículos no seleccionados.

Apéndice C. Tabla de artículos no seleccionados.

ID	Autor(es) (País, año)	Título	Motivo de no selección
1	Goswami, U., O'Toole, S., Bernabé, E. (Reino Unido, 2021)	Asthma, long-term asthma control medication and tooth wear in American adolescents and young adults	Incluyen población de estudio mayor a 17 años
2	Marqués Martínez, L., Leyda Menéndez, A.M., Ribelles Llop, M., Segarra Ortells, C., Aiuto, R., Garcovich, D. (España, 2019)	Dental erosion. Etiologic factors in a sample of Valencian children and adolescents. Cross-sectional study	No incluyen niños con medición para el asma
3	Alves, L.S., Brusius, C.D., Damé-Teixeira, N., Maltz, M., Susin, C. (Brasil, 2015)	Dental erosion among 12-year-old schoolchildren: A population-based cross-sectional study in South Brazil	Solo evalúan a la población infantil en general, no hay grupo control, ni grupo expuesto
4	Jain, Mansih, Mathur, Anmol, Sawla, Leena, Nihlani, Tarun, Gupta, Shashank, Prabu, Duraiswamy, Kulkarni, Suhas. (India, 2009)	Prevalence of dental erosion among asthmatic patients in India	Incluyen población de estudio mayor a 17 años
5	Sorazábal, Ana Laura, Ferello, Antonella, Salgado, Pablo A, Argentieri, Angela Beatriz. (Argentina, 2016)	Efecto del uso de los broncodilatadores sobre el esmalte dentario de niños con afecciones respiratorias-asma	No se logró conseguir acceso al artículo a texto completo. Registros faltantes de tablas

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 6. Evidencia de inscripción de protocolo de revisión sistemática

NIHR | National Institute for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Relationship between Dental Erosion and Asthma Medication in Children: A Systematic Review

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided here.

Citation

CAROL MAGALY CARDENAS FLORES, André Alexis Diaz Quevedo, Diana Guadalupe Anaya Rubina, Karen Falcón Vilca. Relationship between Dental Erosion and Asthma Medication in Children: A Systematic Review. PROSPERO 2021 CRD42021254243 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42021254243

Review question

Population/participants: Children <17 with asthma diagnosis

Intervention(s), exposure(s): children with asthma medication

Comparator:the comparators will be the control groups of the studies.

Outcomes(s) Primary outcome(s): Studies evaluating association between asthma mediation and dental erosion in children

Study type: Observacional Studies

Searches

Databases: PubMed, EMBASE, MEDLINE, Scopus and WoS.

Key Words: “enamel defects”, “erosion”, “children”,”asthma”, "non-carious lesions" “drugs”, “antiinflamatories”, “asthma drugs” , “inhalers”, “antibiotics”

Types of study to be included

We will include randomised trials and will supplement these with observational studies (including cohort and case–control studies.

Condition or domain being studied

association between asthma mediation and dental erosion

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 7. Aprobación de Comité de Ética**.**

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N° 054-CIEI-CIENTÍFICA-2023

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido aprobado por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro:	**PRE-8-2022-00532**
Título:	**Relación entre la erosión dental y la medicación para el asma en niños: una revisión sistemática**
Investigador(a):	**André Alexis Díaz Quevedo; Diana Guadalupe Anaya Rubina**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (hasta el 05 de septiembre del 2024), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 06 de marzo de 2023

Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 8. Resolución Directoral de aprobación de la Carrera.

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA Nº 005-DACE-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2023

Lima, 7 de marzo de 2023.

VISTO:

El informe técnico del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con código **PRE-8-2022-00532,** se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **"RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y LA MEDICACIÓN PARA EL ASMA EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"** presentado por **ANDRÉ ALEXIS DÍAZ QUEVEDO Y DIANA GUADALUPE ANAYA RUBINA.**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pregrado para obtener el Título de **CIRUJANO DENTISTA** en la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1°: APROBAR E INSCRIBIR el Proyecto de Tesis titulado: **"RELACIÓN ENTRE LA EROSIÓN DENTAL Y LA MEDICACIÓN PARA EL ASMA EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"** de **ANDRÉ ALEXIS DÍAZ QUEVEDO Y DIANA GUADALUPE ANAYA RUBINA,** con registro: **PRE-8-2022-00532** y establecer la vigencia de aprobación de este documento de dieciocho (18) meses **(hasta el 05 de septiembre de 2024)**, periodo en el que puede desarrollarse el proyecto.

ART. 2°: NOMBRAR asesora del trabajo de tesis señalado, a la **Mg. Esp. Carol Magaly Cárdenas Flores.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA DIRECCIÓN ACADÉMICA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

T // (511) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 9. Evidencia de envío a revista.

Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal

Med Oral Patol Oral Cir Bucal eISSN: 1698-6946

Indexed and abstracted in: Science Citation Index Expanded, Journal Citation Report, Index Medicus, MEDLINE, PubMedExcerpta Medica - Embase, SCOPUS, Indice Médico Español

Main Menu - André Alexis Díaz Quevedo

HOME | MANUSCRIPTS | SUPPORT | LOGOUT

Submitted Manuscripts (in review process)

Manuscript Id	Manuscript Title (click to view manuscript)	Date submitted	Status
26735	Relationship between dental erosion and asthma medication in children: A systematic review	2024-05-29	In Review

My Manuscripts

- Submit a Manuscript
- 0 Accepted Manuscripts
- 0 Rejected Manuscripts
- 1 Submitted Manuscripts (In review process)
- 0 Submissions Needing Revision

Med Oral Patol Oral Cir Bucal, Ref. 26735, 2024-05-30 Recibidos ×

medoral.es <medoral@medoral.es> 11:58 (hace 8 minutos)
para mí

2024-05-30

Reference: 26735

Dear Dr. André Alexis Díaz Quevedo,
Your manuscript entitled "Relationship between dental erosion and asthma medication in children: A systematic review" has been submitted online. In due time, you will be informed as to its possible publication in Med Oral Patol Oral Cir Bucal.

You can download the pdf of the article at:
http://www.medoral.es/pdf/documentos_generados/finder/files/26735/26735.pdf

For any comment or problems do not reply to this email.

Yours sincerely.

Professor Jose V. Bagan
Editor Med Oral Patol Oral Cir Bucal
Indexed in: Indexed in: Science Citation Index Expanded, Journal Citation Reports, Index Medicus, MEDLINE, PubMed, Scopus, Embase and Emcare, Indice Médico Español, IBECS, Dialnet, Latindex

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis