





Identificación y caracterización microbiológica del *Streptococcus mutans* en saliva de madre – hijo, Riobamba, Ecuador

Identification and microbiological characterization of Streptococcus mutans in mother-child saliva, Riobamba, Ecuador

- ¹ Ana Carolina González Romero  <https://orcid.org/0000-0002-4899-6076>
PhD Ciencias Médicas Fundamentales.
Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico.
ana.gonzalez@unach.edu.ec
- ² Morella Lucia Guillén Ferraro  <https://orcid.org/000-0002-5656-633X>
PhD en Bioquímica.
Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico
mlguillen@unach.edu.ec
- ³ Rosa Elisa Cruz Tenempaguay  <https://orcid.org/0000-0002-3347-3651>
Mgs. Farmacia Clínica y Hospitalaria.
Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico/ Enfermería
rcruz@unach.edu.ec
- ⁴ Eliana Elizabeth Martínez Durán  <https://orcid.org/0000-0002-1694-3826>
Maestría en Ciencias de la Educación mención Biología.
Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico
elianamartinez@unach.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 23/10/2023

Revisado: 20/11/2023

Aceptado: 15/12/2023

Publicado: 28/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2802>

Cítese:

González Romero, A. C., Guillén Ferraro, M. L., Cruz Tenempaguay, R. E., & Martínez Durán, E. E. (2023). Identificación y caracterización microbiológica del *Streptococcus mutans* en saliva de madre – hijo, Riobamba, Ecuador. *Anatomía Digital*, 6(4.3), 214-228. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2802>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

Streptococcus mutans, saliva, caries dental, escolares, madres, recuento.

Resumen

Introducción. La caries dental es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes, *Streptococcus mutans*, es el principal agente etiológico asociado con el inicio de esta enfermedad. **Objetivo.** Identificar y caracterizar microbiológicamente la presencia de *S. mutans* en muestras de saliva de madres e hijos de Centros de Desarrollo Infantil del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Riobamba, Ecuador. **Metodología.** Estudio de campo, con diseño no experimental, de corte transversal y enfoque cuantitativo. La muestra estuvo compuesta por 111 niños, en edades entre 1 y 4 años, seleccionados de 5 centros de desarrollo infantil del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba y, 27 madres de esos niños. Se recolectaron muestras de saliva no estimulada, que fueron analizadas en el laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Chimborazo. Se realizaron cultivos en agar mitis salivarius para realizar el recuento de las colonias con características típicas de *S. mutans*, seguido de su identificación mediante pruebas bioquímicas convencionales. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente utilizando frecuencias absolutas y relativas. **Resultados.** De los 111 niños estudiados, se detectó *S. mutans* en la saliva de 55 (49,5%) de ellos y de éstos, 39 (79%) mostraron un riesgo cariogénico de nivel medio. Con respecto a las madres, solo 27 accedieron a colaborar. De ellas, 9 (33,3%) presentaron el microorganismo. En relación con el riesgo cariogénico se observó que en 7 (25,9%) tenía un riesgo medio, con valores entre 8 y 70 UFC. **Conclusión.** Los resultados obtenidos indican un incremento en el riesgo de caries dental entre la población infantil objeto de estudio, revelando que el 49,5% de los casos examinados presentaban *S. mutans*. Estos hallazgos pueden desempeñar un papel crucial como indicadores para orientar la implementación de estrategias en programas de prevención de salud bucal. **Área de estudio general:** Salud. **Área de estudio específica:** Microbiología. **Tipo de estudio:** Artículo original.

Keywords:

Streptococcus

Abstract

Introduction. Dental caries is one of the most frequent

mutans, saliva,
dental caries,
schoolchildren,
mothers.

infectious diseases. *Streptococcus mutans* is the main etiological agent associated with the onset of this disease.

Objective. To identify and microbiologically characterize the presence of *S. mutans* in saliva samples from mothers and children of Centros de Desarrollo Infantil del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Riobamba, Ecuador.

Methodology. Field study, with a non-experimental design, cross-sectional and quantitative approach. The sample consisted of 111 children, aged between 1 and 4 years, selected from 5 child development centers belonging to Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Riobamba, Ecuador. In addition, 27 mothers of these children participated in the study. Unstimulated saliva samples were collected and processed at the laboratory of Universidad Nacional de Chimborazo. Cultures were performed on agar mitis salivarius to count the colonies that presented the typical characteristics of *S. mutans*, followed by their identification with conventional biochemical tests. The results obtained were statistically analyzed using absolute and relative frequencies. **Results.** Out of a total of 111 children screened, *S. mutans* was detected in 55 (49.5%) of them. Among them, 39 (79%) showed a medium cariogenic risk. Only 27 of the 55 mothers agreed to collaborate in the isolation of the bacteria, 9 (33.3%) presented the microorganism. In relation to their cariogenic risk, it was observed that 7 (25.9%) had a medium risk, with values between 8 and 70 CFU. **Conclusion.** The results obtained indicate an increased risk of dental caries among the child population under study, revealing that 49.5% of the cases examined presented the presence of *S. mutans*. These findings can play a crucial role as indicators to guide the implementation of strategies in oral health prevention programs.

Introducción

Las enfermedades bucodentales representan una de las principales preocupaciones de salud en la población. Estas afecciones tienen un impacto significativo en la salud

general, la calidad de vida y la autoestima y pueden causar molestias y ansiedad (1). La caries dental es un proceso patológico infeccioso, multifactorial y localizado que afecta los tejidos duros de los dientes. Desde una perspectiva ecológica, esta enfermedad es el resultado de un desequilibrio en el ecosistema oral, lo que provoca que una flora bacteriana antes considerada normal en la cavidad oral se vuelva patógena (2).

La caries dental comienza en edades tempranas y en la actualidad se ha convertido en un problema de salud pública que requiere una atención especial, especialmente en lo que respecta a las medidas preventivas para reducir su incidencia (3). Esta enfermedad es el resultado de la producción de ácidos como subproductos de la fermentación bacteriana de los carbohidratos en la dieta. Su desarrollo es multifactorial y está asociado con el consumo de azúcares y la falta de cuidado bucal. Intervienen factores primarios, como el estado de salud del individuo, la composición de la microflora oral y la calidad del sustrato, así como factores moduladores que incluyen la edad, el nivel socioeconómico, la educación, la cultura, los hábitos alimenticios y la percepción y conocimiento en cuanto a la higiene oral (4) (5).

El microbiota oral se distingue por su notable complejidad en términos de géneros y especies. La mayoría de los expertos en la materia coinciden en afirmar que se han identificado más de 600 especies bacterianas en el entorno oral. La interacción entre estas bacterias bucales, influenciada por diversos factores físicos y químicos del ambiente oral, desempeña un papel fundamental en la definición de las características y la composición de los microorganismos que habitan la cavidad oral (6).

Los microorganismos primordialmente implicados en la formación de caries, en orden de prevalencia, son los siguientes: 1) *S. mutans*, principalmente el serotipo c, seguido en menor medida por *Streptococcus sobrinus* y *Streptococcus gordonii*; y 2) diversas especies de *Lactobacillus* y *Actinomyces*. En términos generales, en la comunidad científica prevalece un consenso respecto a que *S. mutans* es el microorganismo de mayor relevancia en el desarrollo de la caries dental. Por consiguiente, las estrategias orientadas hacia el aislamiento, identificación, tipificación, prevención y control se centran en este último (2) (7).

S. mutans se presenta como un cocobacilo Gram positivo dispuesto en cadena, carece de movilidad y es negativo en la prueba de la catalasa. Destaca por su capacidad para generar ácido láctico rápidamente, logrando reducir el pH de un medio de 7 a 4.2 en aproximadamente 24 horas. Este microorganismo fue descubierto e identificado por Clarke en 1924 a partir de lesiones cariosas en seres humanos, recibiendo el nombre de *S. mutans* debido a su capacidad de mutar su forma: adopta la forma de cocobacilo (ovalado) en entornos ácidos y la de coco (redondeado) en ambientes alcalinos. *S. mutans* es un fermentador de glucosa, lactosa, rafinosa, manitol, inulina y salicina con producción de ácido. Por lo general, no realiza la desaminación de la arginina para

producir amoníaco. En cuanto a su requerimiento de oxígeno, esta bacteria es anaeróbica facultativa, lo que significa que puede utilizar el oxígeno para su crecimiento, pero también puede sobrevivir en ausencia de este gas; no obstante, su crecimiento óptimo se da en condiciones de anaerobiosis (8). Sus capacidades de adhesión a la película salival se basan en dos mecanismos fundamentales:

a) Adhesión sacarosa dependiente, que se relaciona con su habilidad para sintetizar polisacáridos extracelulares a partir de los carbohidratos presentes en la dieta. Estos polisacáridos actúan como adhesivos extracelulares (9).

b) Adhesión sacarosa independiente, que implica la capacidad de esta especie para adherirse a componentes salivales de la película adquirida en el esmalte dental. En consecuencia, *S. mutans* genera su propio agente adhesivo, que facilita la unión tanto entre las bacterias como a la superficie dental (9).

La transmisión de este microorganismo ocurre dentro de los miembros de un grupo, propagándose a través de las gotas de saliva, las cuales contienen unidades formadoras de colonias de *S. mutans*, tanto por contacto directo como por vías indirectas (1). En niños, la fuente principal de adquisición y transmisión es la saliva de sus madres, diversos estudios respaldados por evidencia molecular han revelado similitudes en el patrón del ADN cromosómico de las bacterias presentes en los niños y en sus madres. Además, se ha demostrado que *S. mutans* puede experimentar cambios genéticos que aumentan su eficacia como agentes causantes de enfermedades, y su potencial patógeno puede incrementarse debido a la presencia de varios genotipos en un mismo individuo (1) (10) (7).

La cuantificación de *S. mutans* es esencial para evaluar el riesgo cariogénico individual, y existen dos métodos disponibles para este propósito: el método semicuantitativo, que puede ser llevado a cabo en el consultorio dental, y el cuantitativo, que requiere de un laboratorio especializado para su realización. En general, las técnicas semicuantitativas son las más ampliamente empleadas debido a su rapidez, sencillez, asequibilidad y la posibilidad de ser aplicadas por el odontólogo directamente (11).

En cuanto a las especies de estreptococos orales, muchas de ellas pueden ser aisladas en otras ubicaciones anatómicas, utilizando medios selectivos, como el Agar Mitis Salivarius (MS). En este medio, estas bacterias a menudo exhiben colonias con una morfología característica, siendo azules, con bordes bien definidos y una fuerte adherencia al medio de cultivo. Esta morfología distintiva facilita su diferenciación (11).

El objetivo del presente trabajo fue identificar y caracterizar microbiológicamente la presencia de *S. mutans* en muestras de saliva de madres y sus hijos de Centros de

Desarrollo Infantil del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Riobamba, Ecuador.

Metodología

Tipo de estudio

Este estudio fue de campo, con un diseño no experimental, de corte transversal y enfoque cuantitativo.

Población de estudio

La población estuvo representada por 111 niños que asistían a los siguientes Centros de Desarrollo Infantil (CDI) de Riobamba, Ecuador: Nueve de Octubre, San Antonio del Aeropuerto, Liberación Popular, San Alfonso y Camal. Para el momento de la toma de la muestra, se contó con la autorización de los padres y/o representantes para participar en el estudio microbiológico de saliva.

Criterios de inclusión y exclusión

Las muestras de saliva fueron tomadas a los niños cuyas madres manifestaron que no habían comido en la mañana antes de venir a los CDI y no se habían cepillado los dientes antes de la recolección. Se excluyeron los preescolares que estaban ingiriendo antibióticos y aquellos cuyos padres no autorizaron su participación en el estudio.

Recolección de la muestra

La obtención de la saliva se llevó a cabo de forma espontánea (0,2-1 mL) antes de ingerir el desayuno, sin cepillado y antibioticoterapia previos. Se le pidió a cada escolar que la colocara en un recolector estéril. Luego, la muestra fue refrigerada a 4 °C en un contenedor para conservarla y fue transportada al Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Procesamiento de la muestra

Las muestras de saliva fueron homogenizadas con la ayuda de un agitador de tubos durante 30 segundos. Posteriormente, se tomaron 10 µl de la muestra y se agregaron a 990 µl de agua destilada contenida en un tubo Eppendorf estéril de 1,5 ml (Globe Scientific USA), esta solución se homogeneizó de nuevo durante 30 segundos y se tomó de ella 50 µL para colocarla en el medio agar MT y realizar la siembra por la técnica de siembra de superficie. Luego, fueron incubadas en microaerofilia en estufa, a 37°C durante 48 horas.

Selección y recuento de cepas de S. mutans

Se examinaron macroscópicamente las colonias de *S. mutans*, y se identificaron por su apariencia elevada, convexa, ondulada, de color azul oscuro, con márgenes irregulares, superficie granular y una adhesión más o menos firme y la presencia de una burbuja de color brillante cuando éstas producían polisacáridos extracelulares.

Posteriormente, una vez que las colonias con morfología típica crecieron en el agar MS, se procedió a su conteo siguiendo el método descrito por Emilson en 1981 (12). Los resultados se expresaron en unidades formadoras de colonia por mililitro de saliva.

Identificación de S. mutans

La identificación de los géneros y especie de las colonias bacterianas aisladas y purificadas se realizó mediante pruebas bioquímicas, fisiológicas y tintoriales, tales como la coloración de Gram, prueba de catalasa, hemólisis en agar sangre, fermentación del manitol y sorbitol.

Procesamiento estadístico

Se emplearon las herramientas estadísticas del programa Microsoft Excel para el procesamiento de los datos.

Aspectos bioéticos

Para la realización de este estudio, los padres/representantes de los niños firmaron un consentimiento informado de participación. Los datos obtenidos se manejaron con estricta confidencialidad. La investigación se enmarca en los principios fundamentales de la Bioética para las Investigaciones Médicas en seres humanos, según la declaración de Helsinki y el código de Bioética y Bioseguridad (Briceño et al., 2002) (13).

Resultados

La población estuvo representada por 111 niños con edades comprendidas entre 1 a 4 años (media = 3,2 ± 0,76). En la tabla 1 se muestra la distribución por género, el 52,2 % (n=58) de participantes correspondieron al femenino y un 47,74 % (n=53) al masculino.

Tabla 1. Género de los niños evaluados en los Centros de Desarrollo Infantil

CDI	Género				Total	
	Masculino		Femenino		(n)	(%)
	(n)	(%)	(n)	(%)		
Nueve de Octubre	6	11,3	6	10,3	12	10,8
San Antonio del Aeropuerto	6	11,3	6	10,3	12	10,8

Tabla 1. Género de los niños evaluados en los Centros de Desarrollo Infantil (continuación)

CDI	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Liberación Popular	13	24,5	10	17,2	23	20,7
San Alfonso	19	35,8	18	31,0	37	33,3
Camal	9	17,0	18	31,0	27	24,3
Total	53	100,0	58	100,0	111	100,0

De 111 niños evaluados, se identificó la presencia de *S. mutans* en la saliva de 55 de ellos (49,5%). La tabla 2 presenta los resultados del hallazgo de esta bacteria distribuida por CDI evaluados, observándose que el CDI San Alfonso fue el que presentó el mayor número de casos: 18,9 % (n=21) seguido del CDI Liberación Popular con un 13,5 % (n=15), mientras que en el CDI Nueve de Octubre no se aisló el microorganismo en las muestras de saliva.

Tabla 2. Presencia de *S. mutans* en la saliva de niños distribuidas por CDI

CDI	Niños (n) (%)	Presencia de <i>S. mutans</i>	
		(n)	(%)
Nueve de Octubre	12 (10,8)	0	0,0
San Antonio del Aeropuerto	12 (10,8)	8/111	7,2
Liberación Popular	23 (20,7)	15/111	13,5
San Alfonso	37 (33,3)	21/111	18,9
Camal	27 (24,32)	11/111	9,9
Total	111 (100)	55/111	49,5

Con respecto al riesgo cariogénico, el 79% (n=39) de los 55 niños con *S. mutans* en su saliva presentaron un riesgo cariogénico medio, el cual se determinó al realizar el conteo de colonias características de *S. mutans* en el medio MS, observándose entre 8 y 70 UFC.

Tabla 3. Riesgo cariogénico de los 55 niños *S. mutans* positivos estudiados

CDI	Niños con <i>S. mutans</i> (n)	Riesgo cariogénico		
		Bajo (1 – 7 UFC)	Medio (8 – 70 UFC)	Alto (> 70 UFC)
Nueve de Octubre	(n)	0	0	0
San Antonio del Aeropuerto	8	0	8	0
Liberación Popular	15	6	9	0

Tabla 3. Riesgo cariogénico de los 55 niños *S. mutans* positivos estudiados (continuación)

CDI	Niños con <i>S. mutans</i>	Riesgo cariogénico		
		Bajo (1 – 7 UFC)	Medio (8 – 70 UFC)	Alto (> 70 UFC)
San Alfonso	21	10	11	0
Camal	11	0	11	0
Total (n)	55	16	39	0
Porcentaje (%)		29,1	70,9	0,0

De los 55 niños que resultaron positivos para *S. mutans*, solo 27 madres aceptaron participar en el aislamiento de la bacteria en su saliva. Los resultados revelaron que 33,3% de ellas (n=9) presentaron el microorganismo.

Tabla 4. Aislamiento de *S. mutans* en la saliva de las madres cuyos hijos presentaron la bacteria

CDI	Madres	Presencia <i>S. mutans</i>	
		(n)	(%)
Nueve de Octubre	0	0	0,0
San Antonio del Aeropuerto	6	1	3,7
Liberación Popular	5	2	7,4
San Alfonso	10	5	18,5
Camal	6	1	3,7
Total (n)	27	9	33,3

En relación con el riesgo cariogénico presentado por las madres, se observó que el 25,9% (n=7) tenían riesgo medio (8 a 70 UFC), mientras que un 7,4% (n=2) tuvo riesgo bajo (1 a 7 UFC). La mayoría de ellas 66,75% (n=18) no presentaron riesgo (Tabla 5).

Tabla 5. Riesgo cariogénico de las madres de los niños estudiados

CDI	Madres <i>S. mutans</i> (n)	Ausente (0 UFC)	Riesgo cariogénico			
			Bajo (1 – 7 UFC)	Medio (8 – 70 UFC)	Alto (> 70 UFC)	
Nueve de Octubre	0	0	0	0	0	
San Antonio del Aeropuerto	6	5	0	1	0	
Liberación Popular	5	3	0	2	0	
San Alfonso	10	5	2	3	0	
Camal	6	5	0	1	0	
Total (n)	27	18	2	7	0	
Porcentaje (%)		100	66,7	7,4	25,9	0

Discusión

La caries dental constituye una de las enfermedades infecciosas más comunes en seres humanos. Es de naturaleza multifactorial y transmisible que afecta a una amplia proporción de la población, siendo prevalente en alrededor del 60% al 90% de los escolares de Asia y América Latina, así como en la mayoría de los adultos (1).

Evaluar la composición de la flora microbiana es un factor esencial en el estudio y comprensión del desarrollo de la carie. En particular, se ha identificado a *S. mutans*, una bacteria perteneciente a la familia Streptococcaceae, como el principal agente causante (4).

En un trabajo realizado en Loja, Ecuador, en 106 niños entre 0 y 18 meses, la bacteria estuvo presente en el 93% de ellos, siendo más prevalente en el grupo comprendido entre los 13 y 18 meses (González et al, 2017). En contraste con esos hallazgos, una investigación realizada en 2016 en Bogotá, en niños preescolares, con edades comprendidas entre los 3 y 5 años, encontró *S. mutans* en saliva en el 38% de niños sin caries (2).

En estudios clínicos previos en niños entre los 3 a 7 años, con caries dental, se aisló *S. mutans* en un 91% de los casos (14) concluyendo que, en los menores de 6 años, con caries dental, la detección del microorganismo en su saliva puede ser útil para identificar el riesgo individual y comunitario de caries, así como para mejorar el tratamiento y retrasar el proceso de colonización.

En este trabajo el 49,5% de los niños estudiados presentaron *S. mutans* en su saliva, es importante señalar que estos preescolares han sido intervenidos previamente por la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, dentro del Proyecto de Vinculación “Mejoramiento de la Salud Oral de los niños de 1 a 3 años del Cantón Riobamba”, por esta razón la prevalencia de esta infección no es elevada.

En lo que respecta a los resultados microbiológicos, se evidenció que el recuento de colonias características de *S. mutans* en el medio MS osciló entre 8 y 70 UFC, lo que indicó un riesgo medio en el 79% de los niños examinados. En lo que concierne al riesgo cariogénico que presentaban las madres, se constató que 25,9% de ellas exhibían un riesgo medio, con un recuento que variaba de 8 a 70 UFC.

Investigaciones previas han señalado una relación directamente proporcional entre el recuento de *S. mutans* y el estado clínico de la caries dental. En otras palabras, a medida que aumentan los niveles de caries dental, también se incrementa el número de colonias de *S. mutans* aisladas. La implementación de estrategias educativas de salud e higiene

oral ha demostrado ser efectiva para reducir los niveles de *S. mutans* en niños que padecen caries dental (14).

Estudios clínicos han arrojado luz sobre la fuerte correlación entre los niveles salivales maternos de *S. mutans* y el riesgo de infección en sus hijos en edades tempranas (15). Se ha comprobado que las madres con niveles elevados de unidades formadoras de colonias bacterianas en la cavidad oral tienen una tendencia a tener hijos con niveles igualmente altos, mientras que las madres con bajos niveles de colonias bacterianas suelen tener hijos con bajos niveles de *S. mutans*. Además, se considera que la magnitud del inóculo y la frecuencia de la inoculación desempeñan un papel crucial en la transmisión de esta bacteria de madre a hijo (11).

Es importante destacar que la presencia de esta bacteria en la boca no es el único factor determinante para el desarrollo de caries dental. La caries es una afección multifactorial en la que intervienen factores locales (relacionados con el hospedero) y generales (tales como nutrición, herencia, estrés, nivel socioeconómico, trastornos endocrinológicos y otras enfermedades). Estos factores, cuando se encuentran en desequilibrio, pueden favorecer la aparición de la enfermedad (4).

Este estudio presentó ciertas limitaciones, particularmente en lo que respecta a la identificación de las cepas bacterianas. En estudios futuros, se recomienda emplear la genotipificación de *S. mutans*, ya que este enfoque permite una identificación más precisa a nivel genético. A diferencia de las pruebas bioquímicas, que se basan en características fenotípicas, la genotipificación se centra en secuencias de ADN específicas. Este enfoque resulta beneficioso al evitar posibles confusiones entre cepas bacterianas relacionadas. Sin embargo, es crucial resaltar que la elección entre genotipificación y las pruebas bioquímicas convencionales depende del propósito de la identificación bacteriana, los recursos disponibles y la disponibilidad de tecnología.

Conclusiones

- Los resultados obtenidos señalan un aumento en el riesgo de caries dental en la población infantil estudiada, con un 49,5% de los casos mostrando presencia de *S. mutans*. Estos hallazgos pueden servir como un indicador clave para la implementación de estrategias en programas de prevención de salud bucal. Además, los análisis microbiológicos de la saliva y el recuento de colonias se revelan como herramientas valiosas para la identificación del riesgo de caries, lo que contribuiría a reducir la colonización y la proliferación de *S. mutans* en la cavidad bucal.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses entre los autores.

Declaración de contribución de los autores

Ana Carolina González participó en el procesamiento microbiológico de las muestras de saliva, diseño metodológico y redacción del artículo.

Morella Lucía Guillén Ferraro participó en la toma de muestra y procesamiento microbiológico de muestras de saliva, diseño metodológico y redacción del artículo.

Rosa Eliza Cruz Tenempaguay participó en la toma de muestra y procesamiento microbiológico de muestras de saliva y redacción del artículo.

Eliana Elizabeth Martínez Durán participó en la toma de muestra y diseño metodológico.

Referencias Bibliográficas

1. Falcón Aguilar M. Asociación entre caries dental de madres y de sus hijos menores de 72 meses en el centro de crecimiento y desarrollo - lactancia materna Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima –Perú. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. el 6 de abril de 2021 [citado el 27 de octubre de 2023];31(1):17–27. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552021000100017&script=sci_abstract
2. Gamboa-Jaimes F. Identificación y caracterización microbiológica, fenotípica y genotípica del Streptococcus mutans: experiencias de investigación. Univ Odontol [Internet]. 2014 [citado el 27 de octubre de 2023];33(71):65–73. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231242326009.pdf>
3. Ortega E, Taboada O. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años. Revista ADM [Internet]. 2017 [citado el 27 de octubre de 2023];74(3):141–5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od173f.pdf>
4. Gastelum-García A, Chaidez-Angulo A, García-Jau R, Benítez-Pascual J, Gastelum-García V, Valle-Urias A. presencia de streptococcus mutans en saliva y caries dental en escolares. CPJIO [Internet]. 2022 [citado el 27 de octubre de 2023];1(1):1–6. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/CPJIO/article/view/1411/1180>
5. Seow WK. Early Childhood Caries. Pediatr Clin North Am [Internet]. el 1 de octubre de 2018 [citado el 30 de octubre de 2023];65(5):941–54. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031395518300671?via%3Dihub>

6. Liébana J. Microbiología oral. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
7. Paladines-Calle S, Villavicencio-Corral B, Motoche-Carrión M, Sarmiento-Ordóñez J. Serotipos prevalentes de *Streptococcus mutans* en América Latina. Rev ADM [Internet]. 2023 [citado el 30 de octubre de 2023];80(4):214–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2023/od234f.pdf>
8. Sánchez-Pérez L, Acosta-Gío E. Estreptococos cariogénicos predominantes, niveles de infección e incidencia de caries en un grupo de escolares. Estudio exploratorio. ADM [Internet]. 2007 [citado el 27 de octubre de 2023];64(2):45–51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od072b.pdf>
9. Delgadillo-Avila J, Espinoza-Escajadillo SB, Campodónico-Reátegui CH, Evaristo-Chiyong TA, Cáceres de Barces L, Gomez-Mesa D, et al. Presencia de *Streptococcus mutans* Genotipo C en niños y adolescentes peruanos con caries. ODOVTOS-Int J Dent Sc [Internet]. 2018 [citado el 27 de octubre de 2023];20(3):105–13. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v20n3/2215-3411-odovtos-20-03-105.pdf>
10. Machado-Tan T, Reyes-Labarcena B. *Streptococcus mutans*, principal cariogénico de la cavidad bucal. Progaleno [Internet]. 2021 [citado el 27 de octubre de 2023];4(3):1–14. Disponible en: <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/233/222>
11. González Eras S, Macao Minga G, Benítez Castrillón P. Análisis de Transmisibilidad Bacteriana a través del conteo de UFC se *S. Mutans* en Binomios Madre-Niño. Odontología (Lima) [Internet]. 2017 [citado el 27 de octubre de 2023];19(1):98–109. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/1104/1106>
12. Emilson C. G. Prevalence of *Streptococcus mutans* with different colonial morphologies in human plaque and saliva. Scand J Dent Res. [Internet]. 1983 [citado el 27 de octubre de 2023]; 91(1):26–32. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1983.tb00771.x>
13. Briceño E, Suarez E, Michelangi C, Feliciangeli D, Otaiza E, Mendible J, Villalon M, Ceballo H, Godoy J. Código de Bioética y Bioseguridad. Capítulos 2 y 3. Ministerio de Ciencia y Tecnología (FONACIT). [Internet]. 2002 [citado el 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://antoniorondonlugo.com/wp-content/uploads/2007/06/bioetica.pdf>
14. Gamboa F, Plazas L, García D, Aristizabal F, Sarralde A, Lamby C, et al. Presence and count of *S. mutans* in children with dental caries: before, during and

- after a process of oral health education. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2018 [citado el 27 de octubre de 2023];31(3):156–63. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v31n3/v31n3a06.pdf>
15. Rojas S, Echeverría S. Caries temprana de infancia: ¿Enfermedad infecciosa? Early childhood caries: infection disease? Rev Med Clin Condes [Internet]. 2014 [citado el 30 de octubre de 2023];25(3):581–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-caries-temprana-infancia-enfermedad-infecciosa-S0716864014700732>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

