

# Artículo de Investigación

## COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LA CARIES DENTAL EN NIÑOS 2014-2019

Jossette Arleen Rodríguez de Cáceres<sup>1</sup>

Yesenia Guadalupe Arévalo de Roque<sup>2</sup>

Recibido: 01/06/21

Aceptado: 18/08/21

### RESUMEN

La caries dental es la enfermedad crónica más extendida en el mundo, más frecuente en la infancia, pero que afecta a todas las edades a lo largo de la vida. Por lo cual el objetivo de este estudio fue establecer el comportamiento epidemiológico de la caries dental en niños del Centro de Desarrollo Integral la Gran Comisión entre 2014-2019. Estudio cuantitativo de tipo descriptivo, se evaluó los datos de 2014-2019 del proyecto de atención odontológica, atendidos en los proyectos de Proyección Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador. Los resultados obtenidos fueron los siguientes el sexo más afectado por la caries fue el masculino, la edad con el índice ceo/d más alto fue entre 1 a 5 años. El índice ceo/d en 2013 inicio con 4. 51, teniendo un alza para 2015 llegando a 8.1, bajando a 7.7 y luego manteniéndose entre 6.83 y 6.64 en los siguientes años. El índice O'Leary para 2014 fue de 80 %, subiendo en 2016 a 87 %, manteniéndose luego entre 79 % y 76 %. Las estrategias de promoción y educación para la salud en higiene bucal deben abarcar maniobras en cambios de actitudes y prácticas en hábitos de higiene de la población ya que los índices ceo/ d, CPO/D, SIC e índice de O'Leary se mantuvieron altos a lo largo de 6 años intervención en la comunidad en estudio. d, CPO/D, SIC e índice de O'Leary se mantuvieron altos a lo largo de 6 años de intervención en la comunidad en estudio.

**Palabras clave:** Índice CPO, Salud Bucal, Caries Dental, Placa Bacteriana, El Salvador.

1 Código de Identificación REDISAL-N.CONACYT: 0814-081215. Correo electrónico: jossetterodriguez@fosalud.gob.sv Institución: FOSALUD. San Salvador, El Salvador. Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6080-7215>

2 Código de identificación REDISAL-N.CONACYT: 0786-130715. Correo Electrónico: [yeseniarevalo@gmail.com](mailto:yeseniarevalo@gmail.com) Institución: Universidad Evangélica de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Numero de ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9176-9250>.

## EPIDEMIOLOGICAL BEHAVIOR OF DENTAL CARIES IN CHILDREN 2014-2019

### ABSTRACT

Dental caries is the most widespread chronic disease in the world, most common in childhood, but it affects all ages throughout life. The objective of this study was to establish the epidemiological behavior of dental caries in children of the Centro de Desarrollo Integral la Gran Commission in the years 2014 - 2019. Quantitative descriptive study, in which the data from the years 2014-2019 was evaluated, of the dental care project, attended in the projects of Social Projection, of the Faculty of Dentistry of the Universidad Evangélica de El Salvador. Results: the sex most affected by caries was male, the age with the highest DMF index was between 1 to 5 years. The DMF index in 2013 started with 4.51, having an increase for 2015 reaching 8.1, falling to 7.7 and then remaining between 6.83 and 6.64 in the following years. The O'Leary index for 2014 was 80%, rising to 87% in 2016, then remaining between 79% and 76%. The strategies of promotion and education for health in oral hygiene should include maneuvers in changes of attitudes and practices in hygiene habits of the population since so many indices DMF, SIC and O'Leary were maintained high over 6 years of intervention in the community under study.

**Key words:** DMF Index, Oral Health, Dental Caries, Dental Plaque, El Salvador.

### Introducción

La caries dental es la enfermedad crónica más extendida en el mundo afectando a las personas durante toda su vida, causando dolor, molestias, desfiguración e incluso la muerte<sup>1</sup>, por lo que se ha convertido en un reto importante en salud pública. Es la enfermedad más frecuente de la infancia, pero afecta a todas las edades a lo largo de la vida. Los datos actuales muestran que la caries no tratada en dientes permanentes tiene una prevalencia global (promediando todas las edades) del 40 % y representa la condición más frecuente de

los 291 procesos analizados en el Estudio Internacional sobre la carga de las enfermedades.

La distribución desigual de los servicios de salud bucodental y los altos costos de sus tratamientos en los países de ingresos bajos, el acceso al servicio varía entre el 35 %, por tanto, los niveles de caries no tratadas permanecen en su totalidad. Al igual que para otras enfermedades bucodentales, la caries comparte los mismos determinantes sociales y las mismas desigualdades en salud que las demás enfermedades de mayor prevalencia en el mundo<sup>1</sup>.

Por otra parte, a pesar de la naturaleza extendida de la caries, los datos globales estandarizados y fiables son limitados, debido a que los datos sobre salud bucodental no están integrados en la vigilancia nacional de enfermedades, fundamentalmente en los países con ingresos bajos o moderados. Esta falta de puesta al día de información epidemiológica restringe el desarrollo de enfoques apropiados para reducir la carga de la enfermedad.

El término *caries de la temprana infancia* fue adoptado por la Asociación Americana de Odontología Pediátrica e incluye la caries del biberón y la caries rampante. La caries de la temprana infancia es un reto de Salud Pública a nivel internacional<sup>1</sup>.

El índice odontológico de dientes cariados perdidos obturados (CPOD) es un indicador odontológico que permite medir la historia pasada de la caries, facilitando la comparación epidemiológica entre poblaciones de diferentes países y en diferentes épocas, así como evaluar las aplicaciones de las diferentes medidas y métodos de prevención frente a esta patología.

En cuanto al índice de significancia de caries (SiC) mide dentro de una población en estudio, el subgrupo que tenga el índice CPOD más elevado, permitiendo calcular la media del índice CPOD del tercio de los individuos que presentan los valores más altos de caries. Este índice permite el abordaje con programas de promoción y educación en salud como prevención y atención prioritaria de la enfermedad de la caries dental.

Durante 2011 y 2012 se realizó, en el CDI la Gran Comisión, una medición del índice CPOD, reportándose el número en 1.56 y 2.65 respectivamente; observándose un aumento de 1.09 entre ambos años. Por esta razón es importante evaluar los programas de atención en salud, ya que, si no se interviene a la comunidad abordando la salud bucal desde una visión integral preventiva y curativa, las enfermedades más prevalentes de la boca como la caries dental y enfermedad periodontal, se agravarán afectando física, social, psicológicamente a los niños y niñas de este sector de la población.

Desde hace aproximadamente 15 años, la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador mantiene relaciones de trabajo con el Centro de Desarrollo Integral (CDI) La Gran Comisión, ubicado en el cantón el Guayaibo en el Boquerón, planteando proyectos de desarrollo y atención a niños del CDI, brindando a la población cobertura en los tres niveles de prevención planteados por Levell y Clark y que al día de hoy sirven de modelo para el planteamiento de estrategias de intervención comunitaria. A lo largo de las intervenciones se realizan medición de los indicadores de proceso y se ha logrado establecer el impacto a corto plazo, pero en vista de los datos recabados año con año, se busca establecer el impacto en comparación con índices que miden enfermedad.

La caries dental es una enfermedad producida por bacterias, infectocontagiosa de los dientes que resulta en la disolución localizada y la destrucción del tejido calcificado del diente<sup>2</sup>.

La ingesta abundante y continua de azúcares libres, la exposición insuficiente al flúor y la falta de remoción periódica de la placa bacteriana provocan la ruptura de las estructuras dentarias, lo que propicia el desarrollo de caries y dolor, menoscaba la calidad de vida en lo que respecta a la salud bucal y, en una etapa avanzada, ocasiona pérdida de dientes e infección sistémica.

El objetivo general de este estudio fue el de establecer el comportamiento epidemiológico de la caries dental en niños de Centro de Desarrollo Integral La Gran Comisión entre 2014-2019.

## Metodología

La metodología utilizada en la investigación fue de enfoque cuantitativo<sup>3</sup> y de tipo descriptivo, en la que se realizó un instrumento para evaluar y vaciar datos del proyecto de atención odontológica en niños del CDI Gran Comisión atendidos desde 2013 a 2019, en los proyectos de Proyección Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador que permitan medir los indicadores de las variables que fueron tabulados y analizados en el programa estadístico SPSS versión 23.

Por su propósito es de tipo aplicado, su objetivo fue la utilización de los conocimientos que se adquirieron. Asimismo, según la ocurrencia de los hechos es de tipo retrospectivo, pues cuenta con datos previos y analizados para medir el impacto

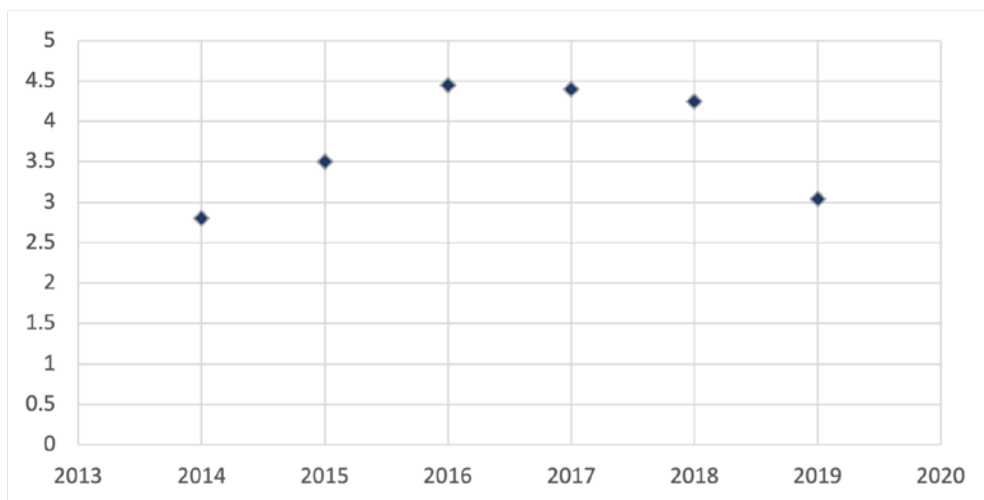
de las atenciones. También, según su periodo y secuencia del estudio es longitudinal, porque se dio seguimiento en los años de la enfermedad de la caries dental a los sujetos de estudio.

Respecto a las unidades de análisis fueron los expedientes de 200 niños del CDI Gran Comisión que asistieron al CDI entre 2013-2019, donde se establecieron los parámetros de evaluación que brindaron la información necesaria para medir el impacto de las intervenciones odontológica en la población. Las técnicas utilizadas fueron la observación, donde se revisaron los expedientes de los niños atendidos en la FOUEES en el programa de atención de Proyección Social entre 2013-2019 y los datos se anotaron en una guía de observación.

En cuanto a los aspectos éticos se cumple con los principios de beneficencia y no malignidad de la bioética; además, todos los niños atendidos en la clínica cuentan con consentimiento informado firmado por los padres de familia.

## Resultados

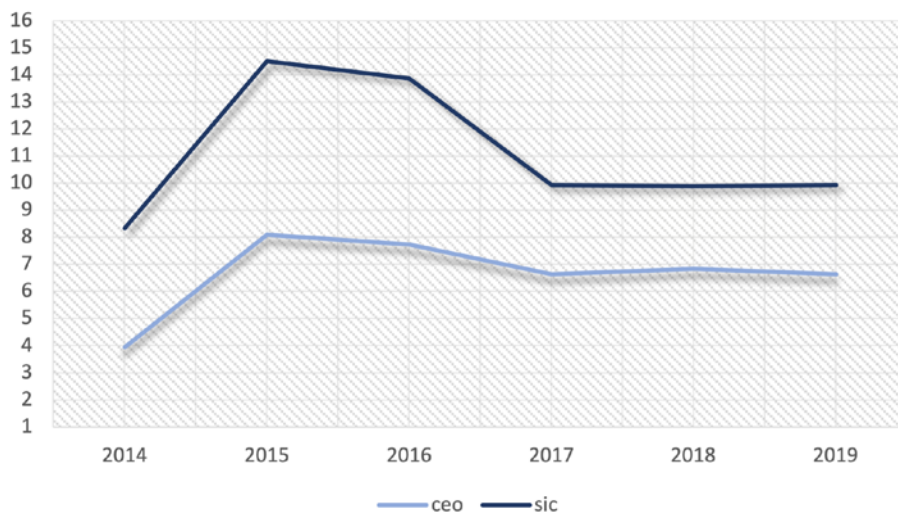
El índice CPOD ha variado a lo largo de los años. A pesar de las intervenciones realizadas en la comunidad en 2016 este índice paso de 3.50 a 4.50 manteniéndose durante el 2017 arriba de 4, volviendo a caer para 2019 en 3. Esto sugiere que a pesar de las acciones realizadas en la comunidad (Figura 1).



**Figura 1.** Índice ceo/d de los niños de la comunidad del CDI la Gran comisión, durante los años 2014-2019.

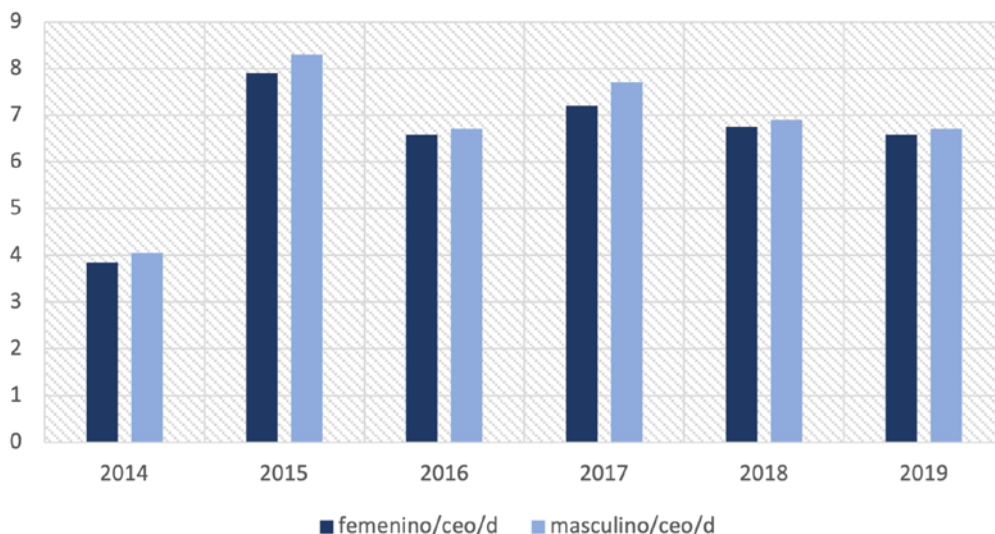
El índice significativo de caries (SiC) es una estadística epidemiológica que se enfoca en el fragmento de la población más afectada por la caries dental. Al hacer un comparativo de este índice epidemiológico con el CPOD a lo largo de los años en la población del CDI la Gran Comisión, este tiene una variación que se ha mantenido al alza durante los

años. Según la OMS, este índice epidemiológico debe mantenerse con un valor menor a 3; sin embargo, en esta población a pesar de la disminución que presentó entre los años 2016-2017, se mantuvo en 9, un índice que sigue siendo alto a pesar de las intervenciones. (Figura 2).



**Figura 2.** Índice SiC de los niños de la comunidad del CDI la Gran Comisión, durante los años 2014-2019.

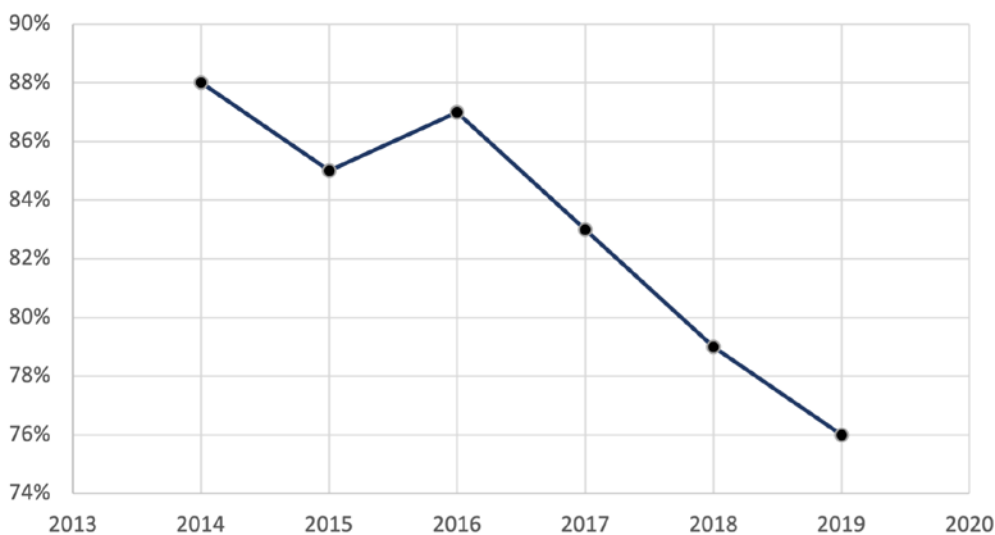
Al hacer un seguimiento en los años del índice de caries, la tendencia fue de un leve aumento del índice ceo/d en el sexo masculino en relación al sexo femenino (Figura 3)



**Figura 3.** Índice ceo/d en relación a la variable sexo de los niños de la comunidad del CDI la Gran Comisión, durante los años 2014-2019.

El valor que el índice O'Leary asigna para considerar una higiene bucal eficiente, el porcentaje de placa bacteriana debe ser igual o menor del 10 %. La población de este estudio, a pesar que en el año 2016 muestra una tendencia a la baja, se ha

mantenido en un 76 % de placa bacteriana presente en los dientes, ubicando a esta población con una gran vulnerabilidad al padecimiento de caries (Figura 4).



**Figura 4.** Índice O'Leary de los niños de la comunidad del CDI la Gran Comisión, durante los años 2014-2019.

## Discusión

Los índices epidemiológicos permiten representar la evolución de la enfermedad en una población en específico; además, de poder realizar comparaciones a lo largo de los años, dando un seguimiento en específico a las acciones a realizar desde una perspectiva de salud pública.

El índice ceo/d para 2019 de la población del CDI en estudio cerró con 6.64; este, según datos de la OMS, es un índice alto de caries<sup>4</sup> a pesar de la tendencia a la disminución; sin embargo, en el tiempo se evidencia una variación en la medición, lo que permitió a la FOUEES valorar el impacto de las estrategias de atención, como la elaboración de proyectos de desarrollo sostenible.

Los resultados encontrados en este estudio sobre el índice ceo/d son similares a los encontrados por Muñoz Cárdenas en Perú en 2018 que reportó un ceo/d promedio de 6.0<sup>5</sup>, delimitados en el parámetro de muy alto. Morales Miranda, en 2019, encontró un índice ceo/d de 9.75 en una comunidad caracterizada con pobreza.<sup>6</sup> Según la literatura, las variables a considerar para el logro de un estado de salud óptimo, son la calidad de vida y la equidad en salud, las cuales influyen directamente en las comunidades. Los altos índices de caries encontrados en comunidades de ingresos bajos son comparables con las condiciones encontradas en la región geográfica que interviene el CDI Gran Comisión.

Con la variable sexo, demostró que la prevalencia de caries fue más alta en el sexo masculino que en el femenino. Estos resultados coinciden con los encontrados por Miranda en 2018, el cual menciona que el sexo más afectado por caries entre niños de preescolar fue el sexo masculino<sup>6</sup>.

En cuanto al índice de significancia de caries SIC, según Morales Miranda en 2019, en un estudio realizado en el Perú, encontró un SIC de 7.75<sup>7</sup>, considerando los contextos latinoamericanos, este estudio muestra un índice mucho más alto que otras comunidades, lo cual es preocupante y desafía a tomar estrategias en la forma del abordaje preventivo de la salud bucal de las comunidades con vulnerabilidad social.

Las edades más afectadas según el índice ceo/d son de 2 a 5.11 años de edad, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa, esto se puede explicar por la presencia de dentición mixta

que inicia a partir de los 6 años hasta aproximadamente los 13 años, ya que el rango de edad de los niños atendidos fue de 6 a 12 años de edad. Estos resultados son equiparables con los encontrados por Ramírez Puerta en 2017<sup>7</sup>, la enfermedad representa un reto mayor en los primeros seis años de vida<sup>8</sup>, por lo que debe ser abordada y tratada mediante nuevos enfoques, que incluyen todas las determinantes sociales de la salud, para enfrentar de la manera más idónea la enfermedad, siendo los primeros años de vida cruciales para detener el contagio de los *Streptococos Mutan* cariogénicos<sup>8</sup>.

El índice CPO/D de la población en estudio, se encuentra aún en rangos que según la OMS se ubican entre bajos y moderados, según sus reportes el índice CPOD es aproximadamente 2,5 a los 12 años de edad en el mundo, esto se agudiza en América Latina donde se presenta un valor mayor a 3,5 con el mayor promedio<sup>9,10</sup>.

Las estrategias adoptadas para disminuir el índice de enfermedad en las poblaciones, consisten en acciones tanto preventivas como curativas. En cuanto al índice de O'Leary los resultados en el transcurso de los años mostraron una tendencia a la baja, pasando de 88 % a 76 % manteniéndose en ese porcentaje. En un estudio realizado en Ecuador los resultados de índice de placa bacteriana fue del 56 % en la primera medición del índice, bajando hasta el 15 % en la tercera medición<sup>11</sup>. Considerando que para que una población se encuentre libre de riesgo de caries, el índice debe medir un 10 % de placa bacteriana presente en la cavidad bucal; el porcentaje de placa bacteriana de este estudio sugiere que, a pesar de las accio-



nes realizadas en la comunidad, todavía deben de reforzarse las estrategias que modifican patrones de conducta, actitudes y prácticas en higiene buco dental, que abarque al grupo familiar, los datos provienen de menores de edad que dependen de la supervisión de sus cuidadores.

En la población del CDI es complicada la instauración de buenos hábitos, ya que según estudios previos<sup>12,13</sup> se muestran que las condiciones sociales no son las más adecuadas, teniendo en cuenta que no hay agua potable en la mayoría de los hogares de los beneficiarios, así mismo, son familias numerosas y que son sostenidas únicamente por un de los dos padres de familia, así que sus prioridades se ven afectadas por los índices de pobreza que sufre la población.

La adopción de esta comunidad, por parte de la FOUEES, para medir el impacto de las atenciones odontológicas, permite la disponibilidad de los datos y realizar seguimientos epidemiológicos de la enfermedad, pudiendo cambiar estrategias de intervención.

La recomendación es incentivar estudios epidemiológicos en odontología que arrojen datos de país que permitirá desarrollar estrategias y políticas públicas que incidan en la comunidad y establezcan cambios en los estilos de vida, disminuyendo la prevalencia de enfermedades bucodentales en los territorios intervenidos, sobre todo, en la primera infancia. A su vez, recomendar a las instituciones que sirven como extensión en los programas de desarrollo de la niñez, puedan establecer un proyecto de seguimiento para

el control de las enfermedades bucales en periodos vacacionales, manteniendo actividades educativas que motiven y eduquen a la población en temas de salud e higiene.

## Conclusiones

El comportamiento epidemiológico de la caries de la población en estudio fue el siguiente: el sexo más afectado es el masculino y la edad con el índice ceo/d más alto se ubica entre 2 a 5 años. En cuanto al índice ceo/d, en 2014 el índice fue de 3.94 incrementándose a 8.1 en 2015, manteniéndose con leves tendencias a la baja durante los siguientes años, cerrando el 2019 con un índice de 6.64.

El índice de significancia de caries (SiC), para 2014 fue de 8.33, teniendo un alza en 2015 marcando 14.5, con tendencia a la baja en los años subsiguientes, para finalizar 2019 en 9.94.

Para el índice CPO/D se concluye que en 2014 fue de 3.5, incrementando en el 2015 a 4.45; luego como en los otros índices, muestra una tendencia a la baja finalizando el 2019 con 3.04. El índice de O'Leary para 2014 fue de 80 % mostrando un alza en 2016 con un índice de 87 %; cerrando en 2019, con un índice de 76 %.

## Correspondencia

Dra. Jossette Arleen Rodríguez de Cáceres. Dirección: FOSALUD Novena Calle Poniente N° 3843, Colonia Escalón, San Salvador. Teléfono: 2528-9700/ 7987-3020. Correo Electrónico: [jossetterodriguez@fosalud.gob.sv](mailto:jossetterodriguez@fosalud.gob.sv); [drajosseen@hotmail.com](mailto:drajosseen@hotmail.com)

## **Contribución de cada autor al trabajo**

Dra. Jossette de Cáceres contribuyó en la idea, el diseño, la implementación y escritura del artículo.

Dra. Yesenia Arévalo de Roque contribuyo en: el diseño, implementación, análisis de los resultados.

Listado de documentos que se envían:

Manuscrito.

Hoja de presentación.

Figuras.

Licencia para publicar.

## **Fuentes de financiamiento**

Esta investigación no recibió financiamiento directo, pues fue parte de las responsabilidades de investigación del Observatorio de Salud Bucal y Difusión de la Facultad de Odontología de la Universidad Evangélica de El Salvador.

## **Declaración de conflictos de intereses**

Yo, Jossette Arleen Rodríguez de Cáceres, declaro que la Investigación: Comportamiento epidemiológico de la caries dental en niños. 2014-2019, no contiene potenciales conflictos de interés, tanto personales como no personales.

## Fuentes consultadas

1. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental. [Internet] 2018 septiembre [acceso 23 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/orl-health>.
2. FDI World Dental Federation. Desafío de las enfermedades bucodentales. Una llamada a la acción Global 2015. Publicado por la Federación Dental Internacional (FDI) ISBN: 978-2-9700934-9-7. [Internet]. [acceso 7 de diciembre de 2019]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44289>.
3. Seminario A, Ivancaková R. Early childhood caries. Acta Médica (Hradec Králové) 2003;46(3):91-4.
4. Palma C, Cahuana A, Gómez L. Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida. Acta Pediátrica Española 2010;68(7):351-7.
5. Delgado Piloza M, Veliz Robles M, Carrasco Sierra M. «Análisis del índice de salud bucal en la Escuela Adolfo Jurado González», con la aplicación de los índices CPOD y ceod realizado por estudiantes del sexto semestre en el periodo de junio a diciembre del 2015. Revista Publicando [Online], 3.9 (2016): 138-149. Web. 2 Jan. 2020
6. Rodríguez Chaves, A. Montero Salazar, O. Índice significativo de caries (SIC) en niños y niñas escolares de 12 años de edad en Costa Rica. Odovtos-International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2007; (9):64-68. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499551912013>.
7. Leavell HR, Clark EG. Preventive medicine for the doctor in his community. 3a. ed. New York: McGraw-Hill; 1965. Organización Mundial de la Salud. Salud y atención primaria en salud. [Internet] 2018 septiembre [acceso 23 de noviembre de 2019] Disponible en: [https://www.who.int/topics/primary\\_health\\_care/es/](https://www.who.int/topics/primary_health_care/es/).
8. Sharma Yesh., et al. «Dental Caries Vaccine-A Change». Acta Scientific Dental Sciences 2.10[Internet] [acceso 23 de noviembre de 2019] 2018: 41-44. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/332719795>.
9. Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P Metodología de la investigación. 2010 5ta. Ed. D.F., México: McGraw Hill.
10. Organización Mundial de la Salud. Salud y atención primaria en salud. [Internet] 2018 septiembre [acceso 23 de noviembre de 2019] Disponible en: [https://www.who.int/topics/primary\\_health\\_care/es/](https://www.who.int/topics/primary_health_care/es/).
11. Muñoz-Cárdenas D, Abanto-Silva L, León-Manco RA, Zavaleta-Boza C. Caries dental en niños especiales de un colegio de bajos recursos en el Perú Rev Estomatol Herediana. 2018 oct-dic;28(4): 229-36.

12. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatol Herediana*. 2019 ene-mar;29(1).
13. Ramírez-Puerta BS, Escobar-Paucar G, Franco-Cortés AM, Ochoa-Acosta EM, Otálvaro-Castro GJ, Agudelo-Suárez AA. Caries dental en niños de 0-5 años del municipio de Andes, Colombia. Evaluación mediante el sistema internacional de detección y valoración de caries - icdas. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2017; 35(1): 91-98. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v35n1a10.
14. Splieth CH, Christiansen J, Foster Page LA. Caries Epidemiology and Community Dentistry: Chances for Future Improvements in Caries Risk Groups. *Outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium*, Greifswald, 2014. Part 1. *Caries Res*; 2016; 50: 9-16.
15. Rojas-Calderón AE, Pachas-Barrionuevo FM. Perfil epidemiológico de salud oral e indicadores de riesgo en escolares adolescentes de la localidad de Cartavio (La Libertad, Perú). *Rev Estomatol Herediana*. 2010; 20(3):127-136.
16. Aquino C, Ojeda R, Díaz A. Prevalencia de caries dental. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. Vol. 3, No. 2, pp. 21-24, mayo-agosto, 2018. ISSN 24778915. ISSN Elect. 2588-0624. Universidad Católica de Cuenca.
17. Chabusa Martínez KE Indicador de placa bacteriana en niños de la unidad educativa fiscal Nueve de octubre, Tesis [Internet]. 2016-05 [citado el 20 de enero de 2020]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18767>.
18. Rivera de Parada E, Pérez Oliva E. Diagnóstico socioeconómico del cantón San Isidro los Planes de San Salvador. *CREACIENCIA* [Internet]. 16ene.2020 [citado 20 enero 2021]; (3):5-2. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/CREACIENCIA/article/view/9221>.
19. Rodríguez de Cáceres, J., Arévalo de Roque, Y. Factores de riesgo en el apareamiento de enfermedades bucales y su relación con la lactancia materna en mujeres de la comunidad San Isidro Los Planes. *Crea Ciencia Revista Científica*, 11(1-2), 31-39.2017 Disponible en: <https://doi.org/10.5377/creaciencia.v11i1-2.6121>.