

Evaluación de riesgo de caries en Tecate, Baja California, México.

Caries risk assessment in Tecate, Baja California, Mexico.

**Manuel Alejandro Chavarría-Ortega¹, Lucrecia Rebeca Arzamendi-Cepeda¹, Rosendo Andrés Rojas-Alvarado^{2*},
Maikel Hermida Rojas³, Paola Jaqueline Montoya-Valdez¹.**

¹ Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas, Tijuana, Baja California, México.

² Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Odontología, Tijuana, Baja California, México.

³ Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Odontología, Mexicali, Baja California, México.

* Autor de correspondencia: rojas.rosendo@uabc.edu.mx

Resumen

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial, a pesar de ser prevenible. El protocolo CAMBRA permite evaluar el riesgo individual de caries mediante la identificación de indicadores de la enfermedad, factores de riesgo y factores protectores. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en una muestra de 658 escolares de 6 a 12 años de escuelas públicas y privadas en Tecate, Baja California. Se evaluó el nivel de riesgo de caries y su relación con el tipo de institución educativa. Los resultados mostraron que el 60.1% de los varones y el 53.3% de las mujeres presentaron un riesgo alto de caries. En las escuelas públicas, el 61.5% de los escolares presentaron un riesgo alto, en comparación con el 38.8% en las escuelas privadas. Estos hallazgos destacan la necesidad de implementar estrategias preventivas intensivas en las escuelas públicas para reducir la caries infantil.

Palabras clave: caries dental, CAMBRA, escuelas públicas y privadas, riesgo de caries.

Abstract

Dental caries remains one of the most prevalent diseases worldwide despite being preventable. The CAMBRA protocol assesses individual caries risk by identifying disease indicators, risk factors, and protective factors. A cross-sectional, descriptive observational study was conducted in a sample of 658 schoolchildren aged 6 to 12 years from public and private schools in Tecate, Baja California. The level of caries risk and its association with the type of school were evaluated. The results showed that 60.1% of males and 53.3% of females had a high risk of caries. In public schools, 61.5% of the students presented a high risk of caries, compared to 38.8% in private schools. These findings highlight the need to implement intensive preventive strategies in public schools to reduce childhood caries.

Keywords: dental caries, CAMBRA, public and private schools, dental caries risk.

Introducción

La caries dental se presenta como una de las principales enfermedades con una alta incidencia y prevalencia a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe mundial sobre el estado de salud bucodental, estima que en el mundo existen 2000 millones de personas que presentan caries en dientes permanentes, mientras que en la dentición infantil un total de 514 millones (OMS, 2022).

La caries dental se define como una enfermedad dinámica mediada por la biopelícula y modulada por la dieta de origen multifactorial, no transmisible que resulta en la pérdida neta de minerales de los tejidos dentales (Machiulskiene, *et al.* 2020). Así mismo, se relaciona con la interacción de un conjunto de características del huésped, la presencia de bacterias y una alta dieta cariogénica, estos factores determinan en conjunto la susceptibilidad y desarrollo de la caries (García *et al.*, 2022).

Desde la década de 1950 se introdujeron instrumentos rotatorios de alta velocidad para tratamientos restauradores donde se practicaba una odontología de reemplazo, el objetivo era eliminar la caries sin importar extensión, profundidad y pronóstico del diente a restaurar. En la actualidad gracias a la evidencia científica y la aplicación de una odontología basada en evidencias, han empleado nuevos conceptos, los cuales sugieren tratamientos aplicados en una mínima intervención (Gudiño, 2023).

Una Mínima Intervención (MI) se define como una serie de estrategias, las cuales buscan, tener dientes libres de caries de por vida. Es una serie de puntos fundamentales, que consiste en realizar un diagnóstico certero y detectar el nivel de riesgo, promover la remineralización, prevenir la aparición de lesiones primarias, practicar la mínima invasión y reparar restauraciones defectuosas siempre y cuando estén presentes (Fernández, 2020).

En México, la población infantil a pesar de ser un grupo prioritario presenta caries avanzada

por lo que, sin la atención adecuada y el desconocimiento de la etiopatogenia por parte de los padres de familia, se desencadena la pérdida de la dentición a una edad prematura, ocasionando múltiples alteraciones en el desarrollo craneofacial del infante. El nivel socioeconómico, educativo, psicológico y cultural de los padres de familia o cuidadores son factores a los que prestar atención, donde la orientación a la promoción de salud bucal, correctas técnicas de higiene y hábitos alimenticios, es la clave para la pérdida prematura o tratamientos dentales invasivos (Medina *et al.*, 2015).

El enfoque personalizado en el tratamiento de la caries dental suele estar limitado por el modelo protésico convencional, que se basa principalmente en la técnica de "perforar y rellenar" sin incorporar una estrategia integral de prevención. Diversos estudios plantean la importancia de la evaluación de riesgo para el correcto manejo de la caries (Iqbal, *et al.* 2024). La evaluación del riesgo de caries es esencial, ya que afecta la complejidad de las medidas preventivas y la elaboración del plan de tratamiento. Además, la revisión del riesgo tras el tratamiento es fundamental para valorar los resultados y el pronóstico (Cheng, *et al.*, 2022)

El riesgo de caries se define como la probabilidad que tiene un huésped para desarrollar caries en un periodo de tiempo determinado, asociado a diversos factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo de la enfermedad, los cuales pueden considerarse determinantes ambientales, de comportamiento o un factor biológico (Mateos, *et al.*, 2023).

CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment) es una herramienta que apoya los conceptos de mínima intervención y es útil para detectar el nivel de riesgo de caries de forma individual. Se basa en identificar y determinar indicadores de la enfermedad, factores de riesgo y factores protectores a través de una exploración clínica, se les asignan valores específicos y a través de una sumatoria clasifica al individuo en bajo y alto

riesgo de caries (Featherstone y Chaffe, 2018).

La presente investigación se realizó con el objetivo de actualizar datos epidemiológicos en la región, buscando crear y/o reforzar programas preventivos enfocados en atención infantil, mediante el conocimiento del nivel de riesgo a presentar caries y la importancia que se le debe de otorgar, aplicado a escolares de escuelas primarias públicas y privadas, mediante el uso de un instrumento sólido, el cual tiene como objetivo detectar los factores de riesgo y buscar la solución a través de la MI.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal en Tecate, Baja California, México durante el mes de junio de 2024. El tamaño de la muestra fue calculado según la población de 5 a 14 años existente en Tecate en el 2020, que fue de 17,355 personas, la muestra representativa para el 95% de confianza y 5% de error fue de 376 participantes; con el fin de aumentar el poder estadístico se aumenta en un 75% obteniéndose en 658 escolares provenientes de 21 escuelas primarias. Para la selección de las escuelas se solicitó el listado nominal de instituciones registradas ante la Secretaría de Educación Pública, y por método aleatorio simple se seleccionaron las participantes guardando la proporción de públicas o privadas. Para la selección de los participantes se respetó la proporción de sexo, cantidad del alumnado de la escuela y de cada nivel educativo, y por muestreo aleatorio simple se seleccionó a cada participante hasta saturar la muestra en las proporciones correspondientes para cada institución educativa.

Se evaluó el nivel de riesgo de caries de forma individual por medio de protocolo CAMBRA como instrumento de medición. Los criterios de selección empleados fueron escolares de 6 a 12 años de ambos sexos, en buen estado de salud aparente, cooperadores al estudio y que los padres o cuidadores legales, hayan firmado el consentimiento y asentimiento informa-

do. Antes del estudio se capacitó y entreno a tres estudiantes del programa de licenciatura cirujano dentista para el correcto uso y aplicación del protocolo CAMBRA.

Durante la recolección de datos, se programó un día específico para intervenir en cada escuela. Se solicitó a los estudiantes que no ingirieran alimentos ni bebidas antes de la evaluación, posterior a ello odontólogos capacitados aplicaron el instrumento CAMBRA a los escolares seleccionados, realizando una exploración visual para identificar indicadores de enfermedad, factores de riesgo y factores protectores. La información obtenida se registró en un cuestionario individual, y posteriormente se llevó a cabo un cálculo matemático, sumando 2 puntos por cada indicador de enfermedad, 1 punto por cada factor de riesgo y restando 1 punto por cada factor protector. El resultado de esto determina el riesgo de caries de forma individual, clasificando de -9 a 4 puntos para riesgo bajo y para un riesgo alto de 5 a 18 puntos. La base de datos se almacenó en el software Microsoft Excel y se procesaron en SPSS versión 25 como software estadístico. Se realizó un análisis descriptivo de los datos en donde se presentan tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, se realizan tablas de contingencia con las variables y se obtiene Chi² con un valor de P para significancia estadística menor a 0.05, con un intervalo de confianza del 95%, además se reconfiguran variables para realizar tablas de 2x2, obtener la razón de momios y conocer la asociación entre las variables.

Resultados

Se evaluaron 658 escolares, de los cuales el 52.4% (n=345) eran mujeres y un 47.6% (n=313) eran hombres pertenecientes a las veintidós escuelas primarias abordadas en Tecate, Baja California. La distribución de la muestra por edades arrojó un mayor porcentaje de 22.6% (n=149) en la edad de 8 años y el menor porcentaje fue de 7% (n=46) en la edad de 12 años. La edad promedio fue de 8.85 años, estableciendo como mínimo 6 y máximo 12 años. En cuanto la distribución de la muestra por tipo de escuela fue de 16.3% (n=107)

de escolares en escuela privada y un 83.7% (n=551) de escolares en escuela pública.

El nivel de riesgo de caries registrado en cuanto al sexo biológico, el riesgo alto en mujeres fue de 53.3% y el riesgo bajo fue de 46.7%. En los hombres, el 60.1% presentó riesgo alto y el 39.9%, riesgo bajo. Por otro lado, se observa el nivel de riesgo de acuerdo con la edad, los escolares de 9 años tienen un alto riesgo de caries con el 63.6%, siendo que los escolares de 12 años obtienen un 63% indicando un riesgo bajo de caries.

En cuanto el nivel de riesgo de acuerdo con el tipo de escuela, las unidades privadas mantienen un 69.2% de riesgo bajo y un 38.8% de riesgo alto. En las escuelas públicas se observa un 61.5% referente al riesgo alto, mientras que el riesgo bajo refleja un 38.5%. Al relacionar estas dos variables se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo y el tipo de escuela. La razón de momios de 0.28 sugiere que el riesgo de caries dental es significativamente menor en escuelas privadas en comparación con las públicas. Además, el valor de p confirma que esta diferencia es estadísticamente significativa, indicando una fuerte asociación entre el tipo de escuela y el nivel de riesgo de caries dental (Tabla 1).

Tabla 1: Nivel de riesgo de caries de acuerdo con el tipo de escuela

	Nivel de riesgo				Chi 2	P	RM
	Alto		Bajo				
	N	%	N	%			
Privada	33	38,8	74	69,2	33,0	0,00	0,28
Pública	339	61,5	212	38,5	9	0	
Total	372	56,6	286	43,5			

Fuente: Elaboración propia.

De las veintinueve escuelas estudiadas, las más representativas con base en riesgo alto fueron las siguientes: Josefa Ortiz de Domínguez con 83.2%, Club Rotario con 80% y por último Alberto Correa con 74.3%. Mientras que las escuelas con un riesgo bajo de caries según CAMBRA reflejan las primarias: Colegio Encinos con 86.7%, Colegio Loreto con 69.2% y

Fernando Montes de Oca con 62,8% (Tabla 2). Se analizaron los niveles de riesgo de caries dental en cuatro instituciones educativas privadas mediante el modelo CAMBRA, evaluando el riesgo alto y bajo, de acuerdo con la distribución de alumnos en cada colegio. Los datos de la Tabla 2 revelaron diferencias estadísticamente significativas entre los colegios en relación con el riesgo de caries ($\chi^2=8,89$ $p=0,031$). La razón de momios (OR) se calculó para cada colegio, permitiendo una comparación entre ellos en términos de predisposición a un mayor riesgo de caries dental.

El Colegio Salvatierra, con una cuota mensual promedio de 1,000-2,000 pesos, mostró una razón de momios de 4.23, lo que indica que los estudiantes de esta institución presentan una probabilidad significativamente mayor de riesgo alto de caries en comparación con los otros colegios. En el Colegio Montes de Oca, cuya mensualidad es de 3,000 pesos, la razón de momios fue de 1.64, reflejando un riesgo moderadamente superior en relación con el promedio, aunque sin llegar a los niveles observados en Salvatierra.

Por otro lado, el Colegio Loreto, con una mensualidad de 3,270 pesos, presentó una razón de momios cercana a 1.00, lo cual sugiere una distribución equilibrada de riesgo alto y bajo entre sus estudiantes, sin diferencias significativas en relación con el promedio. Finalmente, el Colegio Encinos, con el costo mensual más alto de 3,750 pesos, obtuvo una razón de momios de 0.25, indicando un riesgo considerablemente menor de caries alto en comparación con los otros colegios.

Estos resultados sugieren una posible asociación inversa entre los costos mensuales de la institución y el riesgo de caries dental alto, donde los colegios con mayores cuotas presentan un menor riesgo de caries alto. Este patrón podría estar relacionado con factores adicionales, como el acceso a servicios de salud dental preventiva o programas de educación en higiene bucal, que son más comunes en colegios de cuotas elevadas.

Tabla 2: Nivel de riesgo de caries de acuerdo con las escuelas privadas

	Nivel de Riesgo				OR	Chi2	P
	Alto		Bajo				
	N	%	N	%			
Colegio Salvatierra	5	62,5	3	37,5	4.23	8.89	0.031
Montes de Oca	16	37,2	27	62,8	1.64		
Colegio Loreto	8	30,8	18	69,2	1		
Colegio Encinos	4	13,3	26	86,7	0.25		

Fuente: Elaboración propia

Se evaluaron 17 escuelas públicas de Tecate, Baja California, los datos muestran que no existen variaciones significativas entre las instituciones públicas. Las escuelas ubicadas en la periferia, como Josefa Ortiz De Domínguez (83.3% riesgo alto), Club Rotario (80%), y Alberto Correa (74.3%), presentaron los mayores porcentajes de estudiantes con riesgo elevado de caries dental. también las escuelas que se encuentran en la ciudad, como Club Rotario (80% riesgo alto) y Emiliano Zapata (70% riesgo alto), El análisis de chi-cuadrado ($\chi^2=1.23$, $P=0,26$) muestra que no existe diferencia estadísticamente significativa en el riesgo de caries dental entre las escuelas públicas de Tecate, Baja California.

Al examinar las razones de momios (OR) de cada escuela en relación con el resto, se observa un patrón asociado a la ubicación geográfica dentro de Tecate. Las escuelas con las OR más altas, como Josefa Ortiz De Domínguez (OR = 3.23), Club Rotario (OR = 2.60), y Alberto Correa (OR = 1.87), se localizan principalmente en áreas periféricas de la ciudad. Estas escuelas presentan un riesgo significativamente mayor de caries dental en comparación con las instituciones más céntricas.

Por otro lado, las escuelas con OR menores, como Padre Kino (OR = 0.39), Memorial Morse (OR = 0.70), y Club Rotario #2 (OR = 0.74), están ubicadas en el centro de Tecate. Estas instituciones tienen un riesgo considerablemente menor de caries dental entre sus estudiantes.

Este patrón geográfico puede estar influenciado por varios factores específicos de Tecate. Las áreas periféricas de la ciudad tienden a tener menos acceso a servicios de salud dental

y programas de prevención, lo que podría aumentar el riesgo de caries en estas zonas. Además, las diferencias socioeconómicas en la periferia pueden limitar la capacidad de las familias para acceder a productos de higiene dental y tratamientos preventivos, lo que agrava el problema.

En contraste, las escuelas ubicadas en el centro de Tecate, que tienden a tener una mejor infraestructura y acceso a servicios de salud, presentan un riesgo significativamente menor de caries. Es probable que estas áreas céntricas cuenten con una mayor disponibilidad de clínicas dentales y campañas educativas enfocadas en la prevención de caries, lo que contribuye a la reducción del riesgo.

Tabla 3: Nivel de riesgo de caries de acuerdo con las escuelas públicas

	Nivel De Riesgo				OR	Chi2	p
	Alto		Bajo				
	N	%	N	%			
Josefa Ortiz De Domínguez	15	83,3	3	16,7	3,23		
Club Rotario	20	80,0	5	20,0	2,60		
Alberto Correa	26	74,3	9	25,7	1,87		
Emiliano Zapata	21	72,4	8	27,6	1,68		
Francisco Ferreiro	36	70,6	15	29,4	1,56		
Naciones Unidas	21	67,7	10	32,3	1,33		
Moisés Sáenz	12	63,2	7	36,8	1,07		
Escudo Nacional	21	61,8	13	38,2	1,01		
Leona Vicario	21	61,8	13	38,2	1,01	1,23	0,26
Abelardo L. Rodríguez	30	61,2	19	38,8	0,99		
Miguel Alemán	8	61,5	5	38,5	1		
Memorial Morse	16	55,2	14	46,7	0,70		
Miguel Hidalgo	16	55,2	13	44,8	0,76		
Club Rotario #2	18	54,5	15	45,5	0,74		
Adelina López Murrieta	11	52,4	10	47,6	0,68		
Padre Kino	29	41,4	41	58,6	0,39		
Guillermo Prieto	18	60	12	40,0	0,93		

Fuente: Elaboración propia

Discusión

El riesgo de caries debe de medirse mediante un instrumento que sea preciso y sencillo. CAMBRA se utiliza un modelo el cual busca

prevenir, diagnosticar y tratar a la enfermedad; por lo que lo hace una herramienta simple, precisa, rápida y económica para valorar y posteriormente brindar la atención específica (Páez, 2018; Gamboa y Cortes, 2013).

El presente estudio evaluó el riesgo de caries a 658 escolares de 6 a 12 años mediante protocolo CAMBRA, procedentes de instituciones educativas públicas y privadas, dentro del sector urbano y rural en el municipio de Tecate, Baja California.

Entre los resultados obtenidos, se observó nivel alto de riesgo de caries en hombres con el 60.1% y un riesgo bajo de caries con el 39.9%. El estudio de Valdepeñas et al, en cual utilizan CAMBRA, demostraron un riesgo alto con un 22.1%, por debajo de nuestro resultado, podría justificarse que en su estudio mostraron infantes con un alto nivel socioeconómico donde no encontraron una significancia estadística, en nuestro estudio, se observaron escolares con diferentes niveles socioeconómicos, al analizar solamente las primarias del sector privado se obtuvo en promedio un 35.9% en el riesgo alto, siendo estos datos poco distantes de los antes mencionados, recalando que la condición socioeconómica tiene un papel importante el riesgo de padecer caries, ya que las escuelas privadas en relación con el riesgo de caries existe una diferencia estadísticamente significativa $p=0,000$ (Valdepeñas *et al.*, 2018).

En el 2022, un estudio en Nigeria evaluó el riesgo de caries a una población de 6 a 12 años utilizando el protocolo CAMBRA, ellos relacionaron el nivel de riesgo de caries con los factores sociodemográficos como el nivel socioeconómico de los padres y el tipo de escuela a la que pertenecían los niños mostrando resultados de $p= <0.05$ en la relación del nivel de riesgo de caries con el tipo de escuela. Al igual que nuestro estudio, determinaron una relación de acuerdo con el nivel de riesgo con el tipo de escuela, en este caso se comprobó un alto nivel de riesgo en las escuelas públicas (Ogordi, Osadolor, Mohammed, 2022).

Por otro lado, en un estudio aplicado en Perú,

determinó que los hombres tienen un nivel alto de riesgo, el valor representativo fue de 72%, similar a nuestro resultado, aunque esto depende del tipo de muestra y de su selección, en su estudio se realizó en una población menor a la nuestra (De la Cruz, 2018). Sin embargo, en otros estudios no se encuentran diferencias significativas en el riesgo para desarrollar caries dental en relación con el sexo biológico (Vélez, 2016).

Se evidencia riesgo de caries de acuerdo con la edad, siendo la más representativa con riesgo alto los 9 años, esto difiere con el estudio aplicado por Páez-Peña (2018) en el que ella determina que los niños de 5 a 7 años son los más afectados, esta variación podría estar asociada a el número de pacientes correspondientes al grupo etario captados en su estudio.

La caries dental a pesar de ser una enfermedad prevenible sigue teniendo una alta prevalencia a nivel mundial. Es una enfermedad de origen multifactorial y relacionada a diversos factores asociados a la higiene del paciente, asimismo, la caries dental se asocia a factores socio-demográficos, por ejemplo, el nivel socioeconómico (Sánchez, *et al.*, 2018).

El presente estudio proporciona evidencia sobre el nivel de riesgo de caries en escolares de 6 a 12 años en Tecate, Baja California, utilizando el protocolo CAMBRA. Se observó un mayor riesgo de caries en los escolares de instituciones públicas en comparación con los de instituciones privadas, lo que sugiere que las condiciones socioeconómicas y el acceso a servicios preventivos de salud bucal juegan un papel determinante en la incidencia de la caries dental. Estos resultados resaltan la importancia del nivel socioeconómico en la prevalencia de caries, destacando la necesidad urgente de implementar programas de prevención más intensivos en el sector público. Además, los datos indican una mayor prevalencia de caries en varones, lo que podría deberse a factores conductuales y de higiene. En conclusión, es crucial enfocar las estrategias de salud pública en la educación y prevención de caries, especialmente en las

escuelas públicas, para reducir las desigualdades en salud bucal y promover una infancia libre de caries.

Referencias bibliográficas

Berttolini-Vázquez E, Perez-Frias E, Guzman-Priego C, G, et al. (2019). Evaluación del estado de salud bucal en escolares con discapacidad visual. *Revista Tamé*, 8(23), 913-915.

Cheng L., Yue L., et al. (2022). Expert consensus on dental caries management. *International Journal of Oral Science*, 14(1), 17.

Cuahutle Romero, E. (2018). Factores de riesgo a caries en preescolares de acuerdo al protocolo CAMBRA. Tesis para obtener el grado de Maestría en estomatología con opción terminal en Pediatría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla.

De la Cruz-Chipana H. M. (2021). Riesgo de Caries Dental Mediante Protocolo Cambra En estudiantes De Secundaria De La Institución Educativa “El Medano” Del Conjunto Habitacional La Angostura De Ica- octubre 2019 A marzo 2020: Tesis para obtener el grado de maestro en salud pública, Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” De Ica. Perú.

Featherstone J.D.B., Chaffe BW. (2018). The evidence for Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA). *Advances in Dental Research*, 29(1), 9-14.

Fernández C. E. (2020). Mínima intervención en odontología: ¿Una moda emergente en tiempos de pandemia? *Revista médica de Chile*, 148, 1518-1534.

Gamboa L.F., Cortes A. (2013). Valoración de riesgo en caries: ¿mito o realidad? *Univ Odontol*, 32(68), 69-79.

García-Quintana A., Diaz S., Cova O., Fernández S., Aguirre M. A., y Acevedo A. M. (2022). Caries experience and associated risk factors in Venezuelan 6-12-year-old schoolchildren. *Brazilian Oral Research*, 36(26), 1-9.

Gudiño-Fernández S. (2023). Abordaje clínico integral de mínima intervención de la lesión de caries dental. Diagnóstico, biomateriales y tratamiento. Primera edición. Amolca.

Iqbal, A., Siddiqui, Y. D., Chaudhary, F. A., Abideen, M. Z. U., Hussain, T., Arjumand, B., et al. (2024). Caries risk assessment by Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA) Protocol among the general population of Pakistan-a multicenter analytical study. *PeerJ*, 12, e16863.

Leyva-Brooks S., Mateos-Gamboa J. C., Sánchez-Fernández N. E. (2021). Intervención educativa sobre la prevención de caries dental en una escuela primaria. *Gaceta Médica estudiantil*, 2(1), e90.

Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., et al. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries research*, 54(1), 7-14.

Mateos-Moreno M.V., Salgado-Peralvo A. O., Kewalramani N., García-Sánchez A., Garcillán-Izquierdo M. R., Mateos-Moreno B., et al. (2023). Cuestionario de autoevaluación CAMBRA como método de cribado poblacional del riesgo de caries sin métodos exploratorios: un estudio piloto observacional transversal. *Revista Española de Salud Pública*, 97, 1-12.

Medina-Aguilar S., Silva-González G., Manzo-Palomera O. R., Hernández-Rivas M. I., Sánchez-Michel A. A. (2015). Prevalencia de caries dental del preescolar de la región costa norte de Jalisco, México año 2010. *Revista Tame*, 4(10), 344-349.

Ogordi P. U., Osadolor A. J., Mohammed B. I. (2022). Caries risk assessment among 6-to 12-year-old public and private school children in Benin City, Nigeria- a pilot study. *Journal of Pediatric Dental Research*, 3(1), 1-8.

Páez- Peña Z. (2018). Valoración De Riesgo

De Caries Utilizando CAMBRA En Pacientes Con Problemas Sistémicos: Tesis Para Obtener El Grado de Maestría en Ciencias Clínicas Odontológicas en el Área de Odontopediatría, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León.

Sánchez-Pérez L., Sáenz-Martínez P. S., Molina-Frechero N., Irigoyen-Camacho Ma. E., Alfaro-Moctezuma P. Riesgo a caries. (2018). Diagnóstico y sugerencias de tratamiento. *Revista ADM*, 75(6), 340-349.

Valdepeñas-Morales J., Lenguas-Silva L., Mateos-Moreno M. V., Bratos-Calvo E., Garcillán-Izquierdo M. R. (2018). Riesgo de caries en una población infantil según el protocolo CAMBRA. *Odontología Pediátrica*, 26(2), 127-143.

Vélez-Astudillo R. A. (2016). Evaluación de riesgo de caries en escolares con discapacidad intelectual de 6 a 12 años: Tesis para obtener el título de odontólogo, Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Salud y Bienestar. Ecuador.

World Health Organization. (2022). Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Recuperado el 10 de septiembre del 2024. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>