

# CARIES DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS ESCOLARES DE UNA ESCUELA PÚBLICA DE ACAPULCO, MÉXICO

FIRST PERMANENT MOLAR CARIES IN SCHOOL CHILDREN OF A PUBLIC SCHOOL FROM ACAPULCO, MEXICO

Laura Cecilia García-Calvo<sup>1</sup>, Luis Erick Jiménez-Cruz<sup>2</sup>, Carlos Alberto Juárez-Medel

3

## RESUMEN

**Introducción:** En el mundo, se estima que 2000 millones de personas padecen caries en dientes permanentes, mientras que 514 millones de niños la padecen en los dientes temporales. En México, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales del 2020, calcula que la caries afecta a más de la mitad de los niños, niñas y adolescentes. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de caries del primer molar permanente en niños escolares de una primaria pública de Acapulco, México. **Material y métodos:** Estudio epidemiológico transversal en 54 niños escolares durante el periodo de septiembre a octubre de 2021. Se aplicó un cuestionario autoadministrado que recopiló datos sociodemográficos, higiene oral y dieta. Para la inspección de los primeros molares permanentes se utilizaron los códigos 4, 5, y 6 del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries. Fue realizado un análisis multivariado con la razón de prevalencias y su intervalo de confianza del 95% como estimador de la fuerza de asociación con el software SPSS V.24.0. **Resultados:** La prevalencia de caries en al menos un molar permanente fue del 48.1% (26/54). Los hombres tuvieron mayor riesgo

---

<sup>1</sup>Departamento de Especialidad en Ortodoncia. Universidad Hipócrates de Acapulco, Guerrero, México. Correo Electrónico: Laura\_garcia\_calvo@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-8073-1105>

<sup>2</sup>Área de Atención Dental. Institución privada, Acapulco, Guerrero, México. Correo Electrónico: luiserickjc0224@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-8678-8510>

<sup>3</sup>Dirección de Investigación Educativa. Coordinación de Formación y Capacitación del Personal de Salud de la Unidad de Coordinación Nacional Médica. Instituto de Salud para el Bienestar, Acapulco, Guerrero, México. Correo Electrónico: carlos.juarez@insabi.gob.mx, <https://orcid.org/0000-0001-9038-309X>

Autor de Correspondencia: Carlos Alberto Juárez Medel: [carlos.juarez@insabi.gob.mx](mailto:carlos.juarez@insabi.gob.mx)

<https://doi.org/10.56274/rcs.2023.2.1.18>

al desarrollo de caries (RPa=2.24; IC95a=1.34 – 5.23). **Conclusión:** La morbilidad de caries en los primeros molares permanentes fue elevada, por lo que las autoridades sanitarias locales deben hacer mejoras en las estrategias encaminadas a la reducción de esta afección dental.

**PALABRAS CLAVE:** Caries, Diente molar, Niños, Escuelas, Sector Público.

## ABSTRACT

**Introduction:** Worldwide, it is estimated that 2000 million people suffer from caries in permanent teeth, while 514 million children suffer from it in primary teeth. In Mexico, the Epidemiological Surveillance System of Oral Pathologies of 2020 estimates that caries affects more than half of children and adolescents. **Objective:** To estimate the prevalence of permanent first molar caries in school children of a public elementary school in Acapulco, Mexico. **Material and methods:** Cross-sectional epidemiological study in 54 school children during the period from September to October 2021. A self-administered questionnaire was applied that collected sociodemographic data, oral hygiene and diet. Codes 4, 5, and 6 of the International System for the Diagnosis and Detection of Caries were used for the evaluation of permanent first molars. A multivariate analysis was performed with the prevalence ratio and its 95% confidence interval as an estimator of the strength of association with SPSS V.24.0 software. **Results:** The prevalence of caries in at least one permanent molar was 48.1% (26/54). Males were at higher risk for caries development (aPR=2.24; aCI95=1.34 - 5.23). **Conclusion:** Caries morbidity in first permanent molars was high, so local health authorities should make improvements in strategies aimed at reducing this dental condition.

**KEY WORDS:** Dental Caries, Molar, Children, Schools, Public Sector.

▪ *Recepción* :3/5/2022

*Aceptación* :9/6/2023

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una patología multifactorial, no transmisible de origen infeccioso que se caracteriza por la destrucción paulatina de los tejidos duros que conforman a los dientes (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe sobre el estado de la salud bucodental del 2022, estima que las enfermedades bucodentales afectan a cerca de 3500 millones de personas en todo el mundo, y que 3 de cada 4 de estas personas viven en países de ingresos medios. En todo el mundo, se estima que 2000 millones de personas padecen caries en dientes permanentes, mientras que 514 millones de niños la padecen en los dientes temporales (2). En México, el reporte 2020 del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB), calcula que la caries afecta a más de la mitad de los niños, niñas y adolescentes (3).

Uno de los dientes con mayor susceptibilidad a ser afectado por la caries, es el primer molar permanente, esto derivado a que son los primeros dientes en emerger alrededor de los seis años (4). Tiene la desventaja biológica de estar más expuesto al medio bucal que otros órganos dentarios (5). Dentro de sus funciones es la trituración de alimentos, por lo que representa el 50% de la eficacia masticatoria y es clave para la erupción, desarrollo y oclusión de los dientes permanentes restantes, por lo que su pérdida temprana conlleva a efectos negativos en la salud (6,7).

La etiología de la caries en los primeros molares permanentes es multifactorial, como los factores anatómicos de la propia morfología de los mismos que favorece la retención de biofilm (8,9). Los hábitos establecidos en la familia, como la dieta cariogénica, higiene bucal deficiente y falta de visitas a servicios dentales incrementan la morbilidad de caries en estos dientes (9,10,11,12,13). Otras causas socioculturales, como el nivel educativo y el desconocimiento de los padres sobre los cuidados de estos dientes influyen en la aparición de caries (9,14). Generalmente, la caries en dientes temporales precede a la caries de los primeros molares permanentes (15).

La morbilidad de caries en estos dientes ya ha sido reportada en múltiples investigaciones en la región (12,13). Es indispensable la reproductibilidad para que los estrategias sanitarios ayuden en la creación de políticas de salud que disminuyan su aparición en edades tempranas.

El objetivo fue estimar la prevalencia de caries de primeros molares permanentes en niños escolares de una primaria pública de Acapulco, México.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Diseño epidemiológico transversal en niños escolares de segundo a sexto grado de la escuela primaria Octavio Paz de Acapulco, México durante el periodo de septiembre a octubre del 2021. Se contempló el universo de estudio conformado por 70 niños. Los criterios de inclusión establecidos fueron niños con los cuatro molares permanentes completamente erupcionados sin anomalías de tamaño, forma y sin aparatología mecánica por algún tratamiento. Fueron excluidos 13 niños con primeros molares de reciente erupción y tres que no presentaron el consentimiento informado de los padres de familia, por lo que fueron considerados 54 niños. Dos odontólogos recolectaron la información, previamente calibrados mediante capacitación teórica y práctica en un pilotaje, la cual obtuvo una concordancia interexaminadores del 73% por Kappa de Cohen (16).

El instrumento de medición fue un cuestionario autoadministrado de diez ítems sugeridos por una especialista en Odontopediatría (17). Se recolectó información sociodemográfica, hábitos de higiene oral, dieta y conteo del biofilm oral. De la dieta cariogénica, se evaluaron los hábitos alimentarios del tipo, la frecuencia y la ocasión de consumo. Las puntuaciones de frecuencia y ocasión de consumo se multiplicaron por el valor del tipo de alimento, se sumaron los valores individuales de frecuencia-ocasión y se obtuvo un único valor de consumo por frecuencia y un valor de consumo por ocasión; el potencial cariogénico fue la suma de estos dos valores. La puntuación se categorizó con los valores ordinales siguientes: bajo riesgo cariogénico de 1 a 33 puntos; moderado de 34 a 79 y alto de 80 a 144 (18).

Para la evaluación de los primeros molares permanentes se definió operacionalmente con los códigos 4, 5, y 6 del Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS) (19), bajo inspección clínica durante las primeras horas de la mañana y el uso de una sonda con las especificaciones recomendadas por la OMS. Se estimó el índice simplificado de biofilm O'Leary, mediante la tinción de superficies dentales con una tableta reveladora. Las zonas pigmentadas se registraron en el formato correspondiente. Se tomaron seis dientes representativos 11, 16, 21, 26, 31 y 46, divididos en cuatro sectores (mesial, vestibular, distal y lingual o palatina).

El número de caras dentales con biofilm se dividió entre el número de dientes revisados y se multiplicó por 100 para obtener el índice (12).

Los datos fueron procesados en una plantilla de Excel y posteriormente analizados con el software estadístico SPSS V.24.0 (20). Fue realizado un análisis univariado que obtuvo frecuencias simples de las variables. Mediante tablas de contingencia, fue estimada la razón de prevalencias (RP) con su intervalo de confianza del 95% (IC95%) en un análisis bivariado entre potenciales factores asociados a la caries del primer molar permanente con el estadístico chi cuadrada ( $X^2$ ) con corrección de Yates (21). Finalmente, se efectuó un análisis multivariado explicativo de factores asociados con el procedimiento Mantel-Haenszel (22). El modelo saturado inicial incluyó las variables significativas en el análisis bivariado, ajustadas por aquellas consideradas por criterios de plausibilidad. Las variables fueron eliminándose una a una con método backward, hasta quedar aquellas con nivel de significancia  $\leq 0.05$  (23).

El protocolo de investigación fue aprobado por el Departamento de Enseñanza de la Jurisdicción Sanitaria 07 de Acapulco, México. La directora de la escuela permitió la recolección de datos y se solicitó el consentimiento informado de los padres de familia. Los escolares respondieron el cuestionario de manera libre y voluntaria. La inspección bucal consideró las protecciones de bioseguridad específicas, no fue invasiva y no puso en riesgo la salud del escolar. Se informó a los padres de familia sobre la situación del estado de salud dental de los escolares.

## **RESULTADOS**

Más de la mitad de los escolares fueron mujeres con una distribución del 62.9% (34/54) y una razón de 7:1 en comparación a los hombres. La edad osciló con un rango de 8 a 12 años con una media de  $10.22 \pm 1.46$ . En la Tabla 1 se muestran las características sociodemográficas, los hábitos de higiene oral y la dieta de los escolares.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas, higiene oral y dieta de los escolares

Factores	Categorías	n=54	%
Género	Mujer	34	62.9
	Hombre	20	37.1
Edad	8 - 9 años	19	35.1
	10-12 años	35	64.9
Frecuencia de cepillado dental al día	≥ 3 veces	11	20.4
	< 3 veces	43	79.6
Dieta cariogénica	Alta	15	27.7
	Moderada	29	53.7
	Baja	10	18.6
Índice O'Leary simplificado	Aceptable	50	92.5
	Cuestionable	4	7.5

**Fuente:** Elaboración propia

Fueron revisados 216 primeros molares permanentes, donde el 18.5% (40/216) presentó caries y el resto fueron sanos con el 81.5% (176/216). El primer molar inferior derecho fue el más ocurrente a caries con una proporción del 37.5% (15/40), seguida del inferior izquierdo con 27.4% (11/40), y tanto superior izquierdo y derecho con el 35.1% (14/40). La proporción de escolares con un molar cariado fue del 53.8% (14/26), seguida de dos molares cariados con 38.5% (10/26) y tres molares cariados con el 7.7% (2/26). La prevalencia de caries en al menos un primer molar permanente fue del 48.1% (26/54).

En el análisis bivariado fueron identificados tres factores asociados a caries del primer molar permanente en sentido de riesgo, el género, la frecuencia de cepillado al día y la dieta cariogénica. En la Tabla 2 se muestra la razón de prevalencias con su intervalo de confianza del 95% no ajustados y el nivel de significancia de los factores.

**Tabla 2.** Factores asociados a caries del primer molar permanente en los escolares

Factor	Categoría	Caries n=26	Sano n=28	RPna	IC 95%	p
Género	Hombre <sup>(ref)</sup>	14	6	2.51	1.13 – 5.55	0.02
	Mujer	12	22			
Edad	10-12 años <sup>(ref)</sup>	17	18	1.01	0.68 – 1.50	0.93
	8-9 años	9	10			
Frecuencia de cepillado al día	< 3 veces <sup>(ref)</sup>	24	19	1.36	1.03 - 1.79	0.03
	≥ 3 veces	2	9			
Dieta cariogénica	Moderada-alta <sup>(ref)</sup>	25	18	1.41	1.08 - 1.94	0.01
	Baja	1	9			
Índice Simplificado O'Leary	Cuestionable <sup>(ref)</sup>	3	1	3.23	0.35 -23.13	0.29
	Aceptable	23	27			

Fuente: Elaboración propia

RPna= Razón de prevalencias no ajustada

IC95%= Intervalo de confianza del 95%

p= Nivel de significancia de la  $X^2$  con corrección de Yate

Los tres factores significativos del análisis bivariado fueron sometidos a un análisis multivariado. El modelo saturado inicial incluyó las tres variables significativas del análisis bivariado, ajustadas por el índice de O'Leary por criterio de plausibilidad. Solo el género se mantuvo en el modelo final, por lo que representa un factor de riesgo independiente a caries del primer molar permanente. En la Tabla 3 se muestra la razón de prevalencias con su intervalo de confianza del 95% ajustados. Los resultados excluyen distractor de efecto, dado que la  $X^2$  de heterogeneidad fue mayor al 5% en la asociación final.

**Tabla 3.** Modelo final multivariado de factores asociados a caries del primer molar permanente en los escolares

Factor	RPa	IC95%a	$X^2$ het	p
Género: hombre	2.24	1.34 – 5.23	1.11	0.418

Fuente: Elaboración propia

RPa= Razón de prevalencias ajustada

IC95%a= Intervalo de confianza del 95% ajustado

X<sup>2</sup> het= Chi cuadrada de heterogeneidad para identificar distractor de efecto.

p= Nivel de significancia de la chi cuadrada de heterogeneidad

\*El modelo inicial incluyó las variables género, frecuencia de cepillado y dieta cariogénica; ajustadas por el índice simplificado O'Leary.

## DISCUSIÓN

Se encontró una prevalencia de caries del primer molar permanente en los escolares del 48.1%. Fue asociado un factor, el género, en donde los hombres tienen casi dos veces de riesgo de padecer caries comparado a las mujeres. El primer molar inferior derecho fue el más ocurrente a caries con una proporción del 38.5%.

La prevalencia reportada en el estudio es similar a dos estudios, uno en la misma región en escolares de 17 escuelas públicas y el otro en escolares de la localidad de Pantitlán de México (12,24). En otros estudios nacionales, se reporta que la morbilidad de caries en estos dientes es alta, debido a que afecta de la mitad a tres cuartas partes de los escolares (13,25). Comparado a otros países, la morbilidad se encuentra dentro del rango promedio, por ejemplo, en niños de Eruzum, Turquía, se reportan tasas del 15.9% (26); en niños de Arabia Saudita del 30.5% (27); en niños de la región de Nagpur, India del 47.4% (28); y en niños de una isla africana del 68.7% (29). Con estas similitudes podemos establecer que, si bien existen diferencias entre las poblaciones, hacen notar que el proceso carioso en el primer molar permanente es común en los niños escolares, e incluso se ha documentado que la distribución de caries aumenta en forma lápsica (30). Respecto a los molares con mayor ocurrencia a la infección fueron los inferiores, en especial el inferior derecho, semejante a lo reportado por Morales et al., en una escuela pública de la región con características similares (13).

Sobre al factor asociado, encontramos que los hombres tuvieron mayor riesgo de presentar caries en el primer molar permanente, similar a lo documentado por Hernández et al., en escolares del estado de México y Que et al., en escolares de las 6 regiones de la Isla de SantoTomé en África (24,29). En otros estudios, se ha reportado que la distribución o riesgo es mayor en las mujeres (13,25,26,28,30). En relación con la edad, no mostramos diferencias significativas, no obstante, los estudios denotan que, el riesgo aumenta a partir de los 7 años (24,25,26); e incluso la severidad



de las lesiones puede incrementar en la etapa adolescente aunado a otros factores nocivos (31).

De las posibles suposiciones que surgen sobre la asociación del género como factor de riesgo, es que exista una influencia de las determinantes socioculturales. Quizá, los padres de familia desempeñan un rol pasivo en el cuidado de la salud oral de los escolares varones (32). También podría ser dado por el autocuidado, debido a que los hombres tienen una menor prevención de la higiene oral que las mujeres, y razonablemente esta actitud se adquiere desde la niñez, en consecuencia, si esta suposición es cierta, entonces el género precede a la caries del primer molar permanente (33).

Se ha demostrado que los programas preventivos que capacitan a profesores de escuelas sobre el tema, y que educan a los escolares en aspectos de higiene oral y medidas de protección específica reducen las tasas de caries (26). Los resultados del estudio fueron similares a lo reportado a otros descritos en la misma región, por lo que las autoridades sanitarias locales deben hacer mejoras en las estrategias encaminadas a la reducción de las afecciones dentales centradas en la Norma Oficial Mexicana 013 (34). Es vital que la educación para la salud sea dirigida desde edades tempranas, y también a padres de familia, de ahí que son ellos los responsables de la salud de los hijos. El diagnóstico temprano y la atención inmediata de las enfermedades bucales dirigida a los primeros molares lleva a una atención de salud integral biológica, social y psicológica, que favorecerán la conservación de este importante diente.

Dentro de las limitaciones del estudio, es el diseño debido a que, al ser transversal, restringe a establecer el criterio de temporalidad. Es importante mencionar la dificultad de utilizar el sistema ICDAS en un ambiente sin las condiciones adecuadas, por lo que en un proyecto posterior será importante adecuar las instalaciones de inspección clínica con la finalidad de controlar la visualización en la cavidad oral. Es por ello que la definición operacional de caries tomó en cuenta los estadios de cavitación en los primeros molares, y las fases iniciales de la enfermedad se categorizaron como sanas, lo cual subestima la distribución natural de la enfermedad.

Posiblemente los padres de familia cambiaron actitudes durante la fase de campo del estudio al estar enterados de los objetivos de este, es por ello por lo que en la higiene oral se notaron parámetros aceptables durante la inspección clínica en los escolares, lo que conlleva al sesgo del observador. En cuanto al instrumento, al ser aplicado directamente en los niños, coartó la obtención de otras variables de interés, lo que conlleva a un infraregistro de información

importante como el nivel socioeconómico, el nivel educativo de los padres de familia, entre otras. En próximos estudios será importante contar con un instrumento validado en esta población que incluya otros factores que ahonden más sobre la morbilidad en estos dientes.

El universo de estudio de los escolares contemplado para este estudio solo es representativo de la escuela primaria Octavio Paz. No es posible hacer diferencias con otras escuelas del sector público que se localicen en diferente área geográfica ni con escuelas privadas, debido a las diferencias en ciertas determinantes existentes en los escolares. A pesar de ello, puede haber comparaciones con escuelas públicas cercanas a la misma área geográfica y con población de características similares.

## **CONCLUSIÓN**

La morbilidad de caries en los primeros molares permanentes fue elevada, por lo que las autoridades sanitarias locales deben hacer mejoras en las estrategias encaminadas a la reducción de esta afección dental. El diagnóstico precoz y la atención inmediata de la caries dirigida a los primeros molares llevan a una atención de salud integral biológica, social y psicológica, que favorecerá la conservación de este importante diente.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la directora María del Consuelo Paz Vargas y a los maestros de la escuela primaria Octavio Paz por el apoyo brindado

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de ningún tipo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rojas FS, Echeverría LS. Caries temprana de la infancia: ¿enfermedad infecciosa?. *Rev.Med. Clin. Condes.* 2014;25(3):581-587.
2. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [internet]. 2022. [citado 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
3. Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB). 2020. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-sivepab-2020>
4. Alzate-García FL, Serrano-Vargas L, Cortes-López L, Torres EA, Rodríguez-Martha J. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. *CES odontol.* 2016;29(1):57-69.
5. Stoica SN, Nimigean V, Virlan MJR, Nimigean VR. The Pathology of the First Permanent Molar during the Mixed Dentition Stage—Review. *Applied Sciences.* 2022;13(1):483.
6. Hamza M, Chlyah A, Bousfiha B, Badre B, Mtalsi M, Saih H, et al. Pathology and Abnormality of the First Permanent Molar among Children [Internet]. *Human Teeth - Key Skills and Clinical Illustrations.* IntechOpen; 2020. [citado 26 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/69760>
7. Saber AM, Altoukhi DH, Horaib MF, El-Housseiny AA, Alamoudi NM, Sabbagh HJ. Consequences of early extraction of compromised first permanent molar: a systematic review. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):59.
8. Sánchez-Montero DB, Pons-López Y, Betancourt-García AI, Santateresa-Marchante A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes. *Rev. Finlay.* 2017;7(1):17-25.
9. Wang JD, Chen Xi, Frencken J, Du MQ, Chen Z. Dental caries and first permanent molar pit and fissure morphology in 7- to 8-year-old children in Wuhan, China. *Int J Oral Sci.* 2012;4(3):157-60.

10. Oyedele TA, Fadeju AD, Adeyemo YI, Nzomiwu CL, Ladeji AM. Impact of oral hygiene and socio-demographic factors on dental caries in a suburban population in Nigeria. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(3):155-61.
11. Llena C, Calabuig E. Risk factors associated with new caries lesions in permanent first molars in children: a 5-year historical cohort follow-up study. *Clin Oral Investig.* 2018;22(3):1579-86.
12. Reyna-Rosales K, Paredes-Solís S, Flores-Moreno M, Rios-Rivera CE, Paredes-Juárez S, Andersson N. Caries en primeros molares permanentes y factores asociados a esta en escolares de Acapulco. *Rev. Cuba. Estomatol.* 2021;58(2): e3156.
13. Morales J, Montañó E, Juárez CA, Hernández J, García R, Gutiérrez E. Factores asociada a caries del primer molar permanente: estudio transversal en niños escolares de Acapulco, Guerrero. *Rev Mex Med Forense.* 2022;7(1):56-69.
14. Borowska-Strugińska B, Żądzińska E, Bruzda-Zwiech A, Filipińska R, Lubowiecka-Gontarek B, Szydłowska-Walendowska B, et al. Prenatal and familial factors of caries in first permanent molars in schoolchildren living in urban area of Łódź, Poland. *Homo.* 2016;67(3):226-34.
15. Xue Y, Lin W, Jie L, Qing D. Caries status of the first permanent molar among 7-to 9-year-old children in Tangshan city and their correlation. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2015;33(1):54-7.
16. McHugh ML. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochem Med (Zagreb).* 2012;22(3):276-82.
17. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición.* 2008; 6:27-36
19. Gugnani N, Pandit IK, Srivastava N, Gupta M, Sharma M. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2011;4(2):93- 100.
20. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows. Armonk, NY: IBM Corp; 2017.
21. Serra N, Rea T, di Carlo P, Sergi C. Continuity correction of Pearson's chi-square test in 2x2 Contingency Tables: A mini-review on recent development. *Epidemiol. Biostat. Public Health.* 2019;16(2):13059-13063.
22. Tripepi G, Jager KJ, Dekker FW, Zocalli C. Stratification for Confounding –Part 1: The

Mantel-Haenszel Formula. *Nephron. Clin. Pract.* 2010; 116:317–321

23. Chowdhury MZI, Turin TC. Variable selection strategies and its importance in clinical prediction modelling. *Fam Med Com Health.* 2020;8: e000262

24. Hernández OE, Taboada AO. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. *Rev ADM.* 2017;74(3):141-145.

25. Taboada-Aranza O, Rodríguez-Nieto K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2018;75(2):113-118.

26. Urvasizoglu G, Bas A, Sarac F, Celikel P, Sengul F, Derelioglu S. Assessment of Permanent First Molars in Children Aged 7 to 10 Years Old. *Children (Basel).* 2022;10(1):61.

27. Mubarak S, AlOlyan R, AlBrekeit J, AlFouzan S, Abosharkh M, AlSaeri N, Baseer MA. Prevalence of caries in first permanent molar among children in Saudi Arabia: a retrospective study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(20):7550-7555.

28. Wasnik, D. M., Sajjanar, D. A., Kumar, D. S., Bhayade, D. S., Gahlod, D. N., Rajewar, D., Bhattad, D., Shukla, D. Prevalence of first permanent molar caries among 6-10 year old school going children in Nagpur region. *Eur. J. Mol. Clin. Med.* 2021;8(3):1417-1431.

29. Que L, Jia M, You Z, Jiang LC, Yang CG, Quaresma AAD, das Neves EMM. Prevalence of dental caries in the first permanent molar and associated risk factors among sixth-grade students in São Tomé Island. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):483.

30. Zhu F, Chen Y, Yu Y, Xie Y, Zhu H, Wang H. Caries prevalence of the first permanent molars in 6-8 years old children. *PLoS One.* 2021;16(1): e0245345.

31. Juárez-Medel CA, Hernández-Clemente J, Gutiérrez-Ventura E. Factors associated with severe permanent first molar caries among adolescents from Acapulco, Guerrero. *Rev. Estomatol. Herediana.* 2022;32(2): 145-153.

32. Humeres-Flores P, Guzmán-Orellana D, Madrid-Canales C, Fredes-Ziliani A, Mustakis-Truffello A. Cuidado de la salud oral en la primera infancia: La perspectiva de sus madres- un estudio cualitativo. *Int. J. Interdiscip. Dent.* 2020;13(2):62-66.

33. Thompson AE, Anisimowicz Y, Miedema B, Hogg W, Wodchis WP, et al. The influence of gender and other patient characteristics on health care-seeking behaviour: a QUALICOPC study. *BMC Fam. Pract.* 2016;17(1):38.

34. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales. DOF [internet]. 2016. [citado 26 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016#gsc.tab=0)