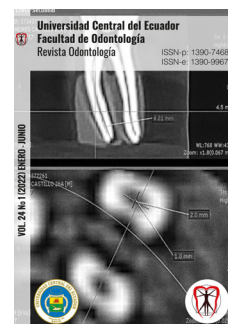


Relación entre número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años

Relationship between number of brushings per day and CPOD index in 12-year-old schoolchildren

Jehidy Cristina Ibarra Quezada¹, María José Fernández Sigüencia²,
Eleonor María Vélez León³



Odontología 24(1) (2022): e3095

Recibido: 20/08/2021 Revisado: 02/10/2021 Publicado: 30/01/2022

Resumen

Actualmente la salud oral es fundamental, una adecuada técnica de cepillado dental es importante, ya que esta permite evitar, varias alteraciones a nivel buco-dental, y mantener la salud oral. **Objetivo.** Relacionar el número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años de la Parroquia Gil Ramírez Dávalos, Cuenca-Ecuador. **Materiales y Métodos.** El estudio fue descriptivo de tipo correlacional donde se utilizó una muestra no probabilística, de 188 fichas de escolares de 12 años pertenecientes a la parroquia Gil Ramírez Dávalos, de la Ciudad de Cuenca – Ecuador. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva para cada una de las variables y la prueba estadística Tau b de Kendall para observar la correlación entre las variables principales de estudio. Las fichas que contenían la información fueron obtenidas de la base de datos que reposan en el departamento de investigación de la Universidad Católica de Cuenca, en el sistema Epi Info de la carrera de Odontología, que corresponden al macro estudio del “Mapa Epidemiológico de Salud Oral” de la Ciudad de Cuenca. **Resultados.** De los datos obtenidos, el porcentaje más alto corresponde a la frecuencia de cepillado de tres veces al día en el sexo femenino 65,4%, y en el sexo masculino un porcentaje de 52,5% representa a la frecuencia de cepillado menos de tres veces al día. Además, se estableció que el índice CPOD de ambos sexos es “medio”. **Conclusión.** No existe una asociación entre el número de cepillado al día e índice CPOD, al igual que según el sexo entre las dos variables no existe relación.

Palabras Clave: Salud Bucal, Índice CPOD, Escolares, Cepillado Dental.


Abstract

Currently, oral health is essential, an adequate tooth brushing technique is important since it allows to avoid, buccal-dental alterations, and maintain oral health. **Objective:** To determine the relationship between the number of brushings per day and CPOD index in 12-year-old schoolchildren from the Gil Ramírez Dávalos Parish, Cuenca-Ecuador 2016. **Materials and methods:** The study was quantitative approach, descriptive design, documentary scope and retrospective temporality. The files that contained the information were obtained from the database that rests in the research department of the Catholic University of Cuenca, in the Epi Info system of the Dentistry career, which correspond to the macro study of the “Epidemiological Map of Oral Health” Of the City of Cuenca, which is made up of the information of 188 records of 12-year-old schoolchildren belonging to the Gil Ramírez Dávalos parish, of the City of Cuenca - Ecuador, 2016. **Results:** From the data obtained, the highest percentage corresponds to the brushing frequency of three times a day in the female sex 65.4%, and in the male sex a percentage of 52.5% represents the brushing frequency less three times a day. In addition, it was established that the DMFT index of both sexes is “medium”. **Conclusion:** There is no association between the number of brushings per day and the DMFT index, as there is no relationship between the two variables according to sex.

Keywords: Oral health, DMFT Index, Schoolchildren, Tooth Brushing.


¹ Egresada de la Universidad Católica de Cuenca.
Ecuador

✉ jcibarraq98@est.ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-2839-545X>


² Odontóloga Privada; Ecuador. Cuenca.

✉ sigüenciafernandez.majo@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9210-3554>

³ Docente de la Facultad de Odontología de la
Universidad Católica de Cuenca. Ecuador

✉ mvelezl@ucacue.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-7002-9990>

*Autor de correspondencia: sigüenciafernandez.majo@hotmail.com

ODONTOLOGÍA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/index>

ISSN-e: 1390-9967

ISSN: 1390-7468

Periodicidad: semestral

vol. 24, núm. 1, 2022

fod.revista@uce.edu.ec

DOI: <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol24.n1.2022-3095>



Esta obra está bajo una licencia
internacional Creative Commons
Atribución-NoComercial

Introducción

Es de gran importancia tener una cavidad bucal sana y funcional en todas las etapas de vida ya que permite realizar actividades esenciales humanas tales como; hablar, sonreír o comer. Mantener una dentición decidua y permanente sana, es importante para la salud y bienestar a lo largo de toda la vida¹.

La salud oral según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es definida como la carencia de dolor oro facial, caries, pérdida dental, enfermedad periodontal, infecciones bucodentales o cáncer oral, así como trastornos que afecten la buena funcionalidad de la cavidad oral o comprometan el bienestar psicosocial².

El cepillado dental desempeña un papel fundamental para la higiene bucodental, es un procedimiento manual que ayuda a evitar y remover la placa bacteriana y puede empezar antes de la erupción de las piezas dentales, debe realizarse movimientos y secuencias que permitan la desinfección de todas las superficies de los dientes, al igual que la lengua y las encías después de cada comida al menos dos veces por día^{3,4}.

Se ha reportado en la literatura la importancia del cepillado dental ya que permite la eliminación de restos de alimentos y desintegra la placa bacteriana^{5,6}. La placa dental bacteriana es un conjunto de microorganismos, tales como, estreptococos Sanguis, y Mutans, que forman una colonia de bacterias en lugares donde no existe limpieza bucal, y es el principal factor etiológico para el desarrollo de la caries dental, que puede ser medida por distintos índices, uno de ellos es el que identifica el promedio de Dientes Permanentes Cariados, Perdidos y Obturados (CPOD)⁷.

El índice CPOD es el indicador más aplicado internacionalmente para conocer la historia pasada y presente de caries dental en la dentición permanente. Por eso es importante estudiar las consecuencias de los altos índices de placa bacteriana en el desarrollo de la caries dental.⁷ En escolares de 12 años se utiliza este índice para identificar el estado de salud bucal, presenta una escala para determinar severidad de caries: 0 a 1,1 = muy bajo; 1,2 a 2,6 = bajo; 2,7 a 4,4 = medio; 4,5 a 6,5 = alto y mayor a 6,6 = muy alto⁸.

Debido a que en Ecuador la información acerca de la relación entre el número de cepillados por día y CPOD en escolares de 12 años, es limitada, el objetivo de este estudio es determinar la relación entre el número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos.

Materiales y métodos

La presente investigación es descriptiva de tipo correlacional donde se utilizó una muestra no probabilística, de 188 fichas de escolares de 12 años pertenecientes a la parroquia Gil Ramírez Dávalos, de la Ciudad de Cuenca – Ecuador. La información fue tomada de fichas que pertenecen al macro proyecto “Mapa Epidemiológico de Salud Oral de Cuenca” esta información reposa en el departamento de investigación de la Universidad Católica de Cuenca, carrera de Odontología (En Ecuador, se define a la Parroquia como la división político-territorial de menor rango, la Ciudad de Cuenca está constituida por 36 parroquias).

Se incluyeron las fichas de los escolares pertenecientes a la edad de 12 años, estas debían estar correctamente llenas, determinando que una ficha adecuadamente llenada debía incluir datos con relevancia acerca de las variables de estudio, no debía presentar tachones ni borrones y se excluyeron las fichas que no pertenecían al rango de edad estudiado, que presentaron incoherencias, tachones o estaban incompletas.

Entre las dificultades presentadas durante la elaboración del proyecto fue la obtención de los permisos de la parroquia, y de las autoridades pertinentes.

Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva para cada una de las variables y la prueba estadística Tau b de Kendall para observar la correlación entre las variables principales de estudio.

La ficha de observación utilizada para este estudio consta de 5 partes: número de registro, edad, sexo, parroquia e índice CPOD. Para lograr determinar el número de cepillado al día se establecieron los siguientes criterios: menos de tres veces de cepillado al día, tres veces al día y más de tres veces al día, mientras que en el índice CPOD los niveles para determinar la experiencia de caries fueron: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

El presente estudio, no implicó conflictos bioéticos, debido a que se ejecutó sobre datos recolectados

previamente, de igual manera fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca.

Resultados

En la información analizada la distribución de la población estuvo constituida por 188 escolares de los cuales 127 pertenecían al sexo femenino esto corresponde a un 67,6%, y por 61 escolares del sexo masculino correspondiente a un 32,4%.

En el índice CPOD predominó el nivel MEDIO con 33,0% correspondiente a 62 escolares, seguido del nivel MUY ALTO con 32,4% correspondiente a 61 escolares, el nivel ALTO con 14,4% correspondiente a 27 escolares, el nivel BAJO con 12,8% correspondientes a 24 escolares y por último el nivel MUY ALTO con 7,4% correspondientes a 14 escolares (tabla 1).

El índice CPOD, según el sexo se presentó en un 34,6% en el nivel MEDIO, en el sexo femenino, y en el sexo masculino se presentó en el nivel MUY BAJO con un 42,6% (tabla 2).

Respecto a la frecuencia de cepillado dental según el sexo, se puede observar que el mayor porcentaje 65,4%, presenta un cepillado de tres veces al día en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino se observa un cepillado dental de menos de 3 veces al día con un porcentaje de 52,5% (tabla 3).

Tabla 1. Niveles de CPOD.

Table 1. CPOD levels.

CPOD	Frecuencia	Porcentaje
Muy Bajo	61	32,4%
Bajo	24	12,8%
Medio	62	33,0%
Alto	27	14,4%
Muy Alto	14	7,4%
Total	188	100%

Tabla 2. Índice CPOD según el sexo.

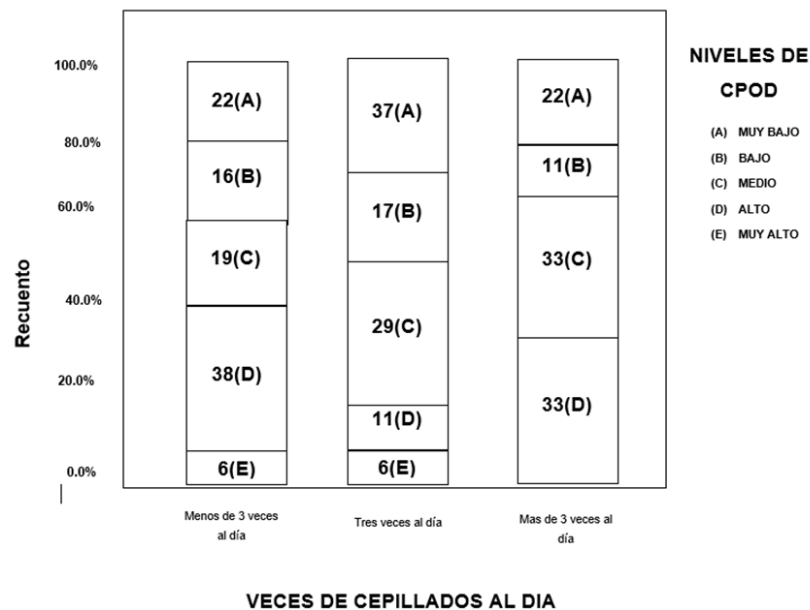
Table 2. CPOD index according to sex.

Sexo	CPOD	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	Muy bajo	35	27,6%
	Bajo	21	16,5%
	Medio	44	34,6%
	Alto	17	13,4%
	Muy alto	10	7,9%
Total		127	100%
Masculino	Muy bajo	26	42,6%
	Bajo	3	4,9%
	Medio	18	29,5%
	Alto	10	16,4%
	Muy alto	4	6,6%
Total		61	100%

Tabla 3. Frecuencia del cepillado dental, según el sexo.**Table 3.** Frequency of tooth brushing, according to sex.

Sexo	Cepillado	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	Menos de 3 veces al día	41	32,3
	Tres veces al día	83	65,4
	Más de 3 veces al día	3	2,4
Total		127	100
Masculino	Menos de 3 veces al día	32	52,5
	Tres veces al día	26	42,6
	Más de 3 veces al día	6	4,9
Total		61	100

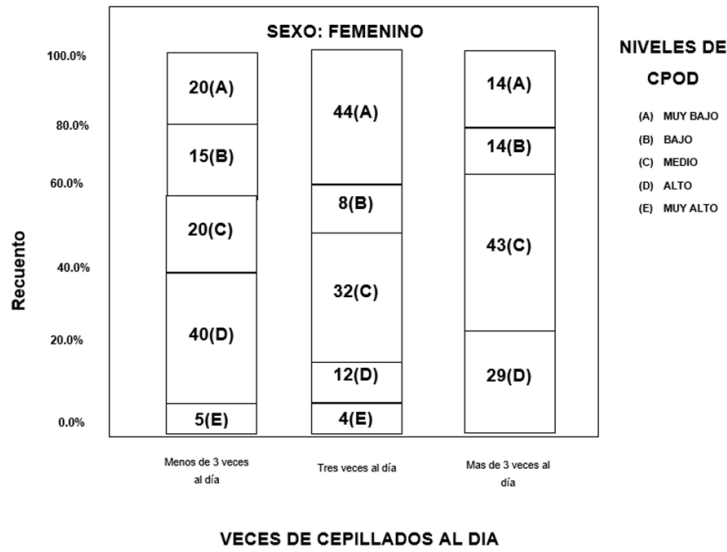
Referente a la correlación entre las variables número de cepillado al día y el índice CPOD, se determinó que el índice CPOD es “ALTO” en escolares que se cepillan menos de 3 veces al día, mientras que el índice “MEDIO” corresponde al cepillado de tres veces al día, y los escolares que presentan cepillado más de 3 veces al día obtuvieron un índice “ALTO” y “MEDIO”, por lo que se logró determinar que no existe correlación, presentando un valor $p=0,710$. (Gráfico 1).



Tau-b Kendall=0,024 $p=0,710$

Gráfico 1. Correlación entre número de cepillado al día e índice CPOD.**Graphic 1.** Correlation between number of brushings per day and CPOD index.

Se determinó que en el sexo femenino existe un nivel de CPOD “MUY BAJO” en los tres cepillados al día, mientras que en el cepillado de menos de tres veces al día el índice es “ALTO” y un nivel “MEDIO” en las escolares que tiene un cepillado más de 3 veces al día. No existe una asociación respecto al valor $p=0,646$. (Gráfico 2)

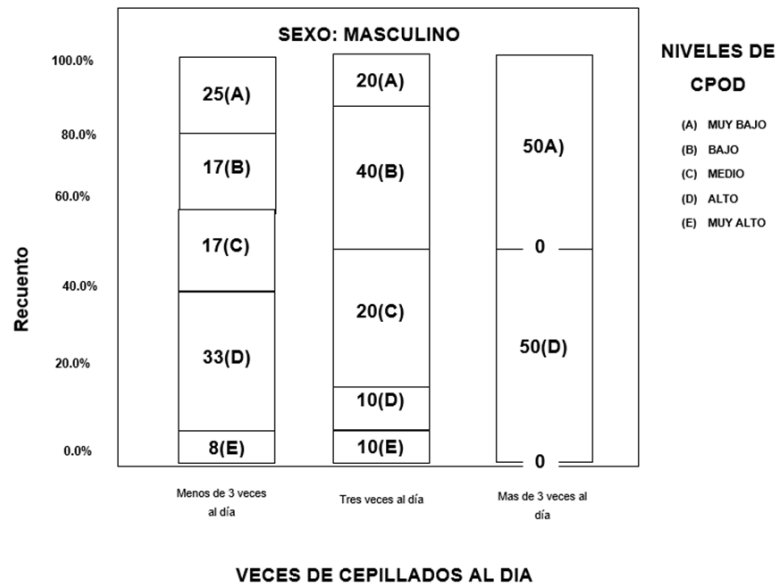


Tau-b Kendall=-0,037 p=0,646

Gráfico 2. Correlación entre número de cepillado al día e índice CPOD según en sexo femenino.

Graphic 2. Correlation between number of brushes per day and CPOD index according to female sex.

Respecto al sexo masculino los resultados indican que los escolares que se cepillan más de 3 veces al día los dientes, el índice CPOD es “MUY BAJO” y “ALTO”, el nivel de CPOD de los estudiantes que tienen un cepillado dental de tres veces al día es “BAJO”, a diferencia de los niños que presentan un cepillado de menos de tres veces al día su nivel de CPOD es “ALTO”. No existe una relación estadísticamente significativa, observando un valor p mayor a 0.05 (Gráfico 3).



Tau-b Kendall=-0,101 p=0,389

Gráfico 3. Correlación entre número de cepillado al día e índice CPOD según el sexo masculino p=0,389.

Graphic 3. Correlation between the number of brushes per day and the CPOD index according to the male sex, p=0.389.

Discusión

El estudio elaborado en base a la recolección de información de fichas de escolares de 12 años de edad en la parroquia Gil Ramírez Dávalos del Cantón Cuenca-Ecuador, demostró que el nivel CPOD con mayor frecuencia es “medio” con un (33,0%), seguido de un nivel “muy bajo” con el (32,4%) y un índice “alto” lo que corresponde al (14,4%), lo que no coincide con el estudio realizado por Paladines Stephany, en la ciudad de Cuenca, parroquia El Batán, 2016, el cual indica que el 32,5% presentó un nivel de CPOD muy bajo.⁹ De hecho, el estudio realizado por Cava Vergiú C y colaboradores estableció un índice CPOD “bajo” en un (80,4%), moderado en un (7,7%) y alto en un (19,9%)¹⁰.

En relación con este tema Reinoso Vintimilla N, indica en su estudio realizado en escolares de 12 años en la parroquia Sayausí Cuenca-Ecuador, que los niveles de CPOD de acuerdo al sexo no se encontró diferencia significativa, ya que el nivel es igualitario en ambos sexos, lo que no coincide con el presente estudio la cual se encontró en el sexo femenino un nivel CPOD “medio” y en el sexo masculino el nivel fue “muy bajo”, a pesar que la parroquia Sayausí y la parroquia Gil Ramírez Dávalos pertenecen a Cuenca, el tamaño de las parroquias difieren por lo cual también difiere el tamaño de la población, así como el número de escolares pertenecientes a cada parroquia, esta podría ser la causa de la diferencia significativa en el porcentaje de acuerdo al sexo.

La investigación realizada en la parroquia Baños del cantón Cuenca-Ecuador por Flores M y col⁷, estableció que la severidad de los niveles del índice CPOD es “muy baja” con un (31,73%), lo que atribuye que los escolares de 12 años presentan pocas lesiones cariosas, estos datos difieren con los obtenidos ya que en la parroquia Gil Ramírez Dávalos se obtuvo un nivel de severidad de acuerdo al índice CPOD de 33% equivalente a “medio”, esto puede estar relacionado debido a la diferencia de la muestra, y también a la distinta extensión y población de las parroquias.

En cuanto a los resultados obtenidos sobre la frecuencia de cepillado se determinó que el mayor porcentaje se obtuvo en los cepillados de tres veces al día en el sexo femenino con el (65,4%), mientras que, en el sexo masculino se señaló que la frecuencia de cepillado es menor de tres veces al día con un (52,5%). Esta frecuencia es distinta al estudio realizado por Osorio J, el cual determinó que en ambos sexos el mayor porcentaje de cepillado es de tres veces al día¹¹. Sin embargo, el estudio realizado por Ccoa Ticona NJ, señaló que el mayor porcentaje en la frecuencia de cepillado es en escolares que se lavan una vez al día los dientes representando el (43%)¹². Así también Paladines Stephany, en la ciudad de Cuenca, parroquia El Batán, 2016, indica que el 53,1% de la población reportó cepillarse los dientes en una frecuencia de tres veces al día⁹.

Un estudio similar realizado por García L, establece que la frecuencia de cepillado en escolares de Perú fue principalmente de una a dos veces al día¹³, estos datos son similares al estudio realizado por Hernández Cantú E y col, donde señalan que el mayor porcentaje de cepillado es de dos veces al día¹⁴.

Pomar Sáenz A et al, en su estudio realizado en Perú, indicaron que la mayor frecuencia de cepillado diario es de dos veces al día con (46.2%), 3 veces al día con (34.6%), una vez al día (13,5%) y más de tres veces al día 85,8%), lo que señala que los escolares presentan una higiene bucal regular¹⁵.

En el presente estudio se logró determinar que no existe correlación significativa entre las variables de número de cepillado al día e índice CPOD, lo que coincide en la investigación realizada por Pomar Sáenz A y col, que determinaron que el valor entre las dos variables es de ($p=0,438$).¹⁵ Al igual que se indica en nuestra investigación la existencia de una correlación no significativa entre las dos variables según el sexo ya que presenta un valor p mayor a 0.05.

Contribución de los autores

1. Concepción y diseño del estudio
2. Adquisición de datos
3. Análisis de datos
4. Discusión de los resultados
5. Redacción del manuscrito
6. Aprobación de la versión final del manuscrito

JCIQ ha contribuido en: 1,3,4,5

EMVL ha contribuido en: 1,2,6

MJFS ha contribuido en: 1,3,4,5,6

Conflictos de interes

El presente estudio no posee ningún conflicto de interés ya sea personal, académico, financiero o de cualquier otra índole.

Referencias

1. Alencar C, Oliveira G, Tripodi C, Goncalves P, Lonta F, Honorio H, Oliveira T, Rios D. Dental Plaque Disclosing as an Auxiliary Method for Professional Dental Prophylaxis in Early Childhood. 2019;12(3):189-193. Disponible en: doi: 10.5005/jp-journals-10005-1617.
2. So M, Ellennikiotis Y, Husby H, Paz C, Seymour B, Gutierrez K. Early Childhood Dental Caries, Mouth Pain, and Malnutrition in the Ecuadorian Amazon Region. [Internet]. 2017;14(5):1-12. Disponible en: doi: 10.3390/ijerph14050550
3. Solis G, Pesaressi E, Mormontoy W. Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013 – 2018. Rev Peru Med Exp Salud Pública.2019;36(4):562-72.Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4888>
4. Deinzer R, Cordes O, Weber J, Hassebrauck L, Weik U, Kramer N, Pieper K, Margraf-Stiksrud J. Toothbrushing behavior in children – an observational study of toothbrushing performance in 12 year olds. BMC Oral Health. 2019;19(68):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0755-z>
5. Pita-Fernández, S., Pombo-Sánchez, A., Suárez-Quintanilla, J., Novio-Mallón, S., RivasMundiña, B., y Pértega-Díaz, S. (2010).
6. Palma, C., Bravo, C., Calderón, G., Cárdenas, C., Céspedes, C., Cuadros, C., Cupé, A. Cusma, J., Dávila, M., del Castillo M., Mosayhuate, R., Fernández, M., Remón, E., Seclén, M., y Cabrera, A. (2017). Recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de caries en infantes. *Odontol Pediatr*, 14(2), 51-64. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/download/54/56>
7. Flores M, Villavicencio E, Corral D. Prevalencia de caries dental e índice CPOD en escolares de 12 años en la parroquia Baños del cantón Cuenca 2016. Rev OActiva. 2016;1(3):19-22. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v1i3.201>
8. Reinoso N, Villavicencio E. Caries dental en escolares de 12 años de la parroquia Sayausí (Cuenca) Ecuador. Rev OActiva. 2016;1(1):32-37. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v1i1.188>
9. Paladines S, Molina M. Relación entre número de cepillados por día y el índice CPOD en escolares de 12 años. Conecta Libertad. 2020;4(2):35-47. Disponible en DOI: <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/145>
10. Cava Vergiú C, Robello Malatto J, Olivares Berger C, Salazar Bautista G, Reyes Saberbein J, Orrego Carrillo G, et al. Relación entre índice IHOS e índice CPOD en pacientes atendidos en la clínica especializada de la Universidad de San Martín de Porres. KIRU.2015;12(2):33-36. Disponible en: https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2015/Kiru_12-2_v_p32-35.pdf
11. Osorio J. Prevalencia de caries e índice COP en población escolar de 12 años del municipio de Copacabana 2013-2014. Rev, Estomatol. 2015;23(1):7-14. Disponible en: DOI: <https://www.researchgate.net/publication/304539715>
12. Ccoa Ticona NJ. Diagnóstico sobre el conocimiento de salud bucal en escolares del centro educativo “El Altiplano”, Yura, Arequipa. 2017. Rev. Evid. Odontol. Clinic. 2018 ;4(2):9-14. Disponible en: DOI: [biblio-995360](https://doi.org/10.3390/ijerph14050550)

13. García Vega L. Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares. *Kiru*.2012;26(3):179-185. Disponible en: DOI: ISSN 1812-7886
14. Hernández Cantú EI, Reyes Silva AK, García Pineda MA, González Montalvo A, Sada Amaya LJ. Hábitos de higiene bucal y caries dental en escolares de primer año de tres escuelas públicas. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018;26(3):179-185. Disponible en: http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/420/887
15. Pomar Sáenz A, Vargas Rosado C. Estado de salud bucal en escolares de 12 y 15 años de edad del 1º y 4º grado de secundaria de la I.E. "Sara A. Bullón" de Lambayeque, Perú 2015. *KIRU*. 2016;13(1): 31-37. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/viewFile/874/697>
16. Bueno Alegría JA, Gutiérrez Rojo JF, Guerrero Castellón MP, García Rivera RN. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. 2019;1-15. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/#>
17. Paneque T, Castillo H, Piquera Y, Infante M, Ramírez M. Relación entre factores de riesgo y caries dental. *Multimed: Rev Med Granma*. 2015;19(4):1-13. Disponible en: DOI: ISSN 1028-4818 RPNS-1853.
18. Ibarra Paredes KA, Calle Prado MD, López Quevedo E, Heredia Veloz D. Índice de higiene oral comunitario en escolares de 12 años. *Rev. Evid. Odontol. Clinic*. 2017 ;3(2):46-50. Disponible en: DOI: 10.35306/eoc.v3i2.495
19. Clark E, Foster Page LA, Larkins K, Leon de la Barra S, Murray Thomson W. Caries-preventive efficacy of a supervised school toothbrushing programme in Northland, New Zealand. 2019; 36:9-16. Disponible en: doi: 10.1922/CDH_4337Clark08.
20. Molina Frechero N, Durán Merino D, Castañeda Castaneira E, Juárez López MLA. Dental caries experience and its relation to oral hygiene in Mexican children *Gac. Med. Mex*. 2015;151:455-459. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=60921>
21. Cano Verdugo G, Quiroga García MA, Salinas Martínez AM, Núñez Rocha GM, Cruz Palma G, Palomares Gorham PI, Galindo Lartigue C, González Meléndez R. Efectividad del cepillado dental de los escolares de Monterrey, Nuevo León. *Rev Mex Med Forense*. 2019;4(1):82-84. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.25009/revmedforense.v4i1sup.2644>
22. Hernández Vásquez A, Azañedo D. Cepillado dental y niveles de flúor en pastas dentales usadas por niños peruanos menores de 12 años. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2019 ;36(4):646-52. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4900>
23. Kobayashi D, Takahashi O, Shimbo T. Frequency of Daily Tooth Brushing and Development of any Type of Malignancy. 2019;39: 4415-4421. Disponible en: doi: 10.21873/anticancer.13613.
24. Phanthavong S, Nonaka D, Phonaphone T, Kanda K, Sombouaphan P, Wake N, et al. Oral health behavior of children and guardians' beliefs about children's dental caries in Vientiane, Lao People's Democratic Republic (Lao PDR). *PLoS ONE*. 2019;14(1):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211257>
25. Jáuregui Lucero JM, Vásquez Palacios AC, Sacoto Figueroa FK. Índice de Higiene Oral en los Escolares de 12 años de la Parroquia Checa en el Cantón Cuenca, Provincia del Azuay - Ecuador, 2016. *Odontoestomatología*. 2019;21(34):27-32. Disponible en: DOI: 10.22592/ode2019n34a4
26. Quiñonez Zárate LA, Barajas Michel AM. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría de la UAN. *EDUCATECONCIENCIA*. 2015; 5(6):106-119. Disponible en: DOI: 164760807
27. Montero J, Rosel E, Barrios R, López Valverde A, Albaladejo A, Bravo M. Oral health-related quality of life in 6- to 12-year-old schoolchildren in Spain. 2016; 26:220-230. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ipd.12193>
28. Faraz F, Abdul K, Imran M, Soban K, Imran F, Aws A. Prevalence of dental caries in primary and permanent teeth and its relation with tooth brushing habits among schoolchildren in Eastern Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2015;36(6):737-742. Disponible en: Doi: 10.15537/smj.2015.6.10888.

-
29. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2016;95(11):1230-1236. Disponible en: DOI: 10.1177 / 0022034516655315
 30. Ortega Pérez F, Guerrero A, Aliaga P. Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. 2018;20-31. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.18272/oi.v4i2.1281>