



**CONFERENCE PROCEEDINGS,  
JORNADAS DE INVESTIGACIÓN  
EN ODONTOLOGÍA**



**CPJIO**





## **Directorio de la UAO/UAZ**

**Editor Responsable:** Christian Starlight Franco Trejo

**Coordinador de Investigación y Posgrado:** César Iván Gaitán Fonseca

**Diseño Editorial:** Milagros del Carmen Flores Sánchez

**Edición de Imagen:** José Adrián Luna Pacheco

## **Consejo Editorial**

Christian Starlight Franco Trejo

Fátima Eréndira del Muro Casas

Carlos Omar Bermúdez Jiménez

Cristal Yurixie Díaz Rosas

Jesús Alberto Luengo Ferreira

Celia Elizabeth Luna Pacheco

**Conference Proceedings, Jornadas de Investigación en Odontología**, No. 2, Vol. II, es una publicación anual de acceso abierto y arbitrada por pares académicos.

Es editada por la Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas", a través de la Unidad Académica de Odontología, Jardín Juárez No. 147, Colonia Centro, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000, Tel. (+52)492-922910.

Editor responsable: Christian Starlight Franco Trejo. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/CPJIO>, correo electrónico: [jornadasinvestigacionuao@gmail.com](mailto:jornadasinvestigacionuao@gmail.com), Reserva de Derechos al Uso Exclusivo, No. 04-2023-022011384000-102. ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización del número: Milagros del Carmen Flores Sánchez, Calle Begonias, S/N, Col. Centro, Guadalupe Zacatecas, C.P. 98600, Fecha de última actualización: mayo de 2022.

*Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.*

*La Revista se encuentra bajo una licencia Creative Commons 3.0*



## **Investigación Educativa**

### **Cuidados paliativos: opinión de la comunidad odontológica**

Nikell Esmeralda Zárate-Depraect, Paula Flores-Flores, Cynthia Marina Urías-Barreras, Efigenia Moreno-Terrazas, Sandra Viviana Caceres-Matta, Christian Starlight Franco-Trejo

39-44

## **Casos Clínicos**

### **Sobredentadura en paciente odontopediátrico con caries arrestada por saforide®**

Kassandra Monserrat Juárez-Cabral, Paola Montserrat Pérez-Cabral, Minerva Anaya-Álvarez, Jesús Alberto Luengo-Ferreira, Iovanna Toscano-García, Luz Elena Carlos-Medrano

45-50

### **Banda-ansa para conservar espacio a causa de pérdida prematura por caries de la primera infancia**

María Guadalupe López-Cortés, Minerva Anaya-Álvarez, Celia Elizabeth Luna-Pacheco, Francisco Luna-Pacheco, Dora Alicia Ramírez-Castro, Alfredo Salazar-de Santiago

51-55

## **Temas Libres**

### **Colutorios orales - auxiliares en el manejo de patologías bucodentales**

Judith Acuña-Enciso, César Iván Gaitán-Fonseca, Carlos Omar Bermudez-Jiménez, Oscar Cepeda-Arguelles, Luis Alejandro Aguilera-Galaviz, Gregorio Sánchez-Balderas

56-61

### **El papel de los enjuagues bucales en la carga viral del SARS-CoV-2**

Fabiola Cardoso-Maldonado, César Iván Gaitán-Fonseca, Luis Alejandro Aguilera-Galaviz, Carlos Omar Bermudez-Jiménez

62-65

### **Maloclusiones dentales y factores psicosociales en adolescentes**

Ana Karen Román-Valdivia, Christian Starlight Franco-Trejo, Pascual Gerardo Garcia-Zamora, Dellanira Ruiz de Chávez-Ramírez, Cristina Almeida-Perales

66-70



### Inhibición de *Cándida albicans* por *Prosopis laevigata*

María Porfiria Barrón-González\*, Valeria Medina-Ortiz, Yadira Quiñones-Gutiérrez, Ramón Rodríguez-Garza, Beatriz Licea-Guajardo, Daniel Eguarte-Lara



\*maria.barrongn@uanl.edu.mx

#### Resumen

**Introducción:** Las candidiasis son las infecciones micóticas más frecuentes, se presenta en forma de una placa blanquecina en el epitelio de la mucosa oral que se desprende fácilmente al tacto, puede llegar a ocasionar infecciones, el tratamiento de elección son drogas inespecíficas que dañan el ergosterol de la membrana celular de *C. albicans*, pero también llegan a afectar el colesterol de las células del paciente, entre otras afecciones. **Objetivo:** Evaluar la actividad biológica del extracto etanólico de *P. laevigata* sobre *C. albicans*. **Materiales y Método:** Se obtuvo el extracto etanólico de hojas de *P. laevigata*, se evaluó *in vitro* la actividad inhibitoria sobre *C. albicans*, se diseñó adyuvante para instalar la infección de *C. albicans* y para dosificar el tratamiento en un modelo murino Balb/C. **Resultados:** En este trabajo se demuestra que el extracto etanólico de *P. laevigata* inhibe *in vitro* y en modelo murino a *C. albicans*, además presenta moderada actividad citotóxica. **Conclusiones:** Los tratamientos fueron encapsulados y dosificados a modelos murinos, siendo este procedimiento novedoso y poco invasivo para el tratamiento de la candidiasis. A demás de brindar una alternativa de tratamiento contra la candidiasis.

**Palabras claves:** *Candida albicans*, *Prosopis laevigata*, Candidiasis.

#### Abstract

**Introduction:** Candidiasis is the most frequent mycotic infections, it appears in the form of a whitish plaque on the epithelium of the oral mucosa that is easily detached to the touch, it can cause infections, the treatment of choice is nonspecific drug that damage the ergosterol of the cell membrane of *C. albicans*, but they also affect the cholesterol of the patient's cells, among other conditions. **Objective:** To Evaluate the biological activity of the ethanolic extract of *P. laevigata* on *C. albicans*. **Materials and Method:** The ethanolic extract of *P. laevigata* leaves was obtained, the inhibitory activity on *C. albicans* was evaluated *in vitro*, an adjuvant was designed to install the *C. albicans* infection and to dose the treatment in a Balb/C murine model. **Results:** This work shows that the ethanolic extract of *P. laevigata* inhibits *C. albicans in vitro* and in a murine model and has moderate cytotoxic activity. **Conclusions:** Treatments were encapsulated and dosed to murine models, this being a novel and minimally invasive procedure for the treatment of candidiasis. In addition to providing an alternative treatment against candidiasis.

**Key word:** *Candida albicans*, *Prosopis laevigata*, Candidiasis.

## Introducción

*Candida albicans* es un agente comensal, encontrado en la microbiota normal de la mucosa oral, así como también del tracto gastrointestinal y de la vagina. El balance entre el huésped y este microorganismo pueden convertirse en una relación parasitaria, conocida como candidiasis o candidosis (Singh, Tóth and Gácsér, 2020). Las candidiasis son las infecciones micóticas más frecuentes, se presenta en forma de una placa blanquecina en el epitelio de la mucosa oral que se desprende fácilmente al tacto, puede llegar a ocasionar infecciones, el tratamiento de elección son drogas inespecíficas que dañan el ergosterol de la membrana celular de *C. albicans*, pero también llegan a afectar el colesterol de las células del paciente, entre otras afecciones, se ha reportado que en la farmacocinética de los antimicóticos más frecuentes para tratar la infección se utilizan fármacos de la familia de los azoles y polienicos que dañan el ergosterol de la membrana celular del hongo, pero tiende a dañar el colesterol de la membrana celular que es muy parecido en su estructura con el ergosterol (Catalán y Montejó, 2006). El extracto etanólico de *P. laevigata* podría ayudar en un futuro para el tratamiento de la candidiasis.

La patogenicidad de *C. albicans* está dada principalmente por la característica polimórfica que tiene, es decir, que puede cambiar la forma estructural de su célula levaduriforme ovalada a células en forma de elipse las cuales tienen a evolucionar en formas de pseudohifas (Filler, 2012). A pesar de que ambas formas son propuestas como patógenas, se considera que la forma de pseudohifa es la forma en que *C. albicans* comienza su fase de invasión, en donde penetra el epitelio y establece su crecimiento, que es propiciado por la liberación de enzimas que contribuyen a la invasión y adhesión de *C. albicans*; y el tratamiento para infecciones de mucosas está dominado por los agentes antifúngicos de tipo azoles (drogas utilizadas tópicamente o sistémicamente), y debido a que estas drogas presentan múltiples efectos secundarios indeseables en los pacientes, es recomendable la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas (Kuvarina, Georgieva y Rogozhin, 2021).

Como alternativas de búsqueda de antimicóticos, la herbolaria es una alternativa viable en México, debido a la gran diversidad etnobotánica, por lo cual se seleccionó a *P. laevigata* (Humb. et Bonpl. ex Willd) para este propósito. A la cual se le atribuyen diversas propiedades medicinales, por ejemplo: de las hojas se obtiene un bálsamo utilizado para combatir la disenteria e infecciones en los ojos; y la corteza se utiliza como vomitivo-purgante (Rodríguez, et al., 2014). El objetivo del presente trabajo fue determinar la actividad antimicótica del extracto etanólicos de *P. laevigata* sobre *C. albicans*.

## Materiales y Métodos

***C. albicans*:** Se obtuvo la cepa de *C. albicans* del ATCC® 90029. La activación se realizó en el medio de cultivo YPD-caldo que se indica para el crecimiento de la cepa según las instrucciones del ATCC. Para realizar la cinética de crecimiento, se inocularon 75 µL del cultivo de *C. albicans* en un tubo con 3 mL medio líquido YPD, se incubaron a 37°C, seguido de una medición de su turbidez cada hora, cuyos resultados se graficaron para determinar la curva de crecimiento. La lectura se realizó en tres eventos independientes por triplicado.

**Material vegetal y tamizaje fitoquímico parcial:** Al material vegetal colectado se le realizó el lavado de las hojas con agua destilada posteriormente fue secado a temperatura ambiente, triturado para luego realizar la extracción con etanol al 70%, eliminando el solvente mediante un rotavapor Büchi y almacenando en un frasco ámbar. Al extracto etanólico de la hoja de *P. laevigata* se le realizaron pruebas de identificación fitoquímica (Rcdés, Peña y Hermosillo, 2015).

**Prueba de citotoxicidad:** Se utilizó la línea celular de Riñón de Mono Verde de África /VERO (ATCC® CCL-81), se siguió la técnica del MTT (Mosmann, 1983).

**Actividad inhibitoria del extracto etanólico de *P. laevigata* sobre *C. albicans*:** Método de vertido en placa: Se seleccionó la concentración de 2500 µg/ mL de EE-P1 con mayor actividad biológica sobre *C. albicans*. En tubos de 13x150 mm se les añadió un volumen de 9mL de solución salina de NaCl 0.85% estéril y se agregó 1mL de la mezcla de los tratamientos y *C. albicans*, realizando diluciones seriadas 10<sup>-1</sup> a 10<sup>-12</sup>, enseguida se agregó 1mL de las diluciones 10<sup>-1</sup> a 10<sup>-12</sup> en placa de Petri por triplicado de cada uno de los tratamientos. Enseguida se agregaron 15 mL de agar YPD, se mezcló el contenido y se incubaron las placas a 37°C por 24 horas. Finalmente, se determinó la actividad biológica de los tratamientos por el método de recuento en placa, posteriormente se analizaron los resultados empleando el programa Microsoft Excel 2018.

**Microencapsulación:** Se empleó la técnica con alginato de sodio como soporte de inmovilización (Champagne y Fustier, 2007). Se prepara la solución de alginato de sodio, se esteriliza y posteriormente se mezcla con la concentración deseada de: a) *C. albicans*, b) extracto etanólico de *P. laevigata* (EE-P1) o c) Nistatina®.

**Bioensayo en modelo murino Balb/c:** Se dosificaron a ratones Balb/c dosis conocidas de capsulas conteniendo *C. albicans* por dos semanas, cada tercer día. Se determinaron las UFC/mL en heces de Balb/c. Se dosificaron los tratamientos encapsulados (EE-P1 y Nistatina®) por dos meses, se registró el peso y se determinaron las UFC/mL por gramo de heces de cada ratón en tratamiento (9 individuos por tratamiento). Se trabajó conforme a NOM-062 para el manejo de animales.

## Resultados

**Análisis fitoquímico de los extractos etanólicos:** En el extracto etanólico de *P. laevigata* se encontraron insaturaciones, esteroides y triterpenos, carbohidratos y sesquiterpenolactonas.

## Determinación del porcentaje de inhibición de *C. albicans*

a).- **Bioensayo *in vitro*:** En la tabla I se muestran los valores de inhibición porcentual que presentó el extracto etanólico de *P. laevigata* sobre el cultivo de *C. albicans* a las dosis de 2500 µg/mL, observando 99.994 y 99.999 % de inhibición respectivamente. La droga de elección, la Nistatina a 2 µg/mL inhibió un 84.38%, estos resultados no muestran diferencia significativa entre estos tratamientos, pero sí con respecto a la Nistatina®.



Figura 1. Comparación de las UFC/mL de *C. albicans* obtenidas en presencia del extracto de *P. laevigata* [2500 µg/mL] y de Nistatina® [2 µg/mL].

b).- **Bioensayo *in vivo*:** Después de haber sido establecida la infección de *C. albicans* en el modelo murino Balb/c, se dosificaron a los tratamientos por 2 semanas el extracto etanólico de *P. laevigata* y Nistatina® encapsulados, mezcladas con el alimento, se obtuvo que los ratones administrados con Nistatina® fue el que presentó mayor inhibición de *C. albicans* con 99.68 y 72 % de inhibición respectivamente (Tabla 1)

**Tabla I.** Inhibición (%) de *C. albicans* por *P. laevigata* bajo condiciones *in vitro* e *in vivo*

Modalidad de Bioensayo	Inhibición (%)	
	Extracto etanólico <i>P. laevigata</i> (2500 µg/ml)	Nistatina® (2 µg/ml)
<b>In vitro</b>	<b>99.994</b>	<b>84.38</b>
<b>In vivo</b>	<b>72.00</b>	<b>99.68</b>

Fuente: autoría propia

## Discusión

Existen diversos reportes en los cuales evalúan la actividad antimicrobiana de extractos de especies de *Prosopis* sp; en uno de ellos reportan la actividad antibacteriana del extracto hexánico y cetónico de *P. laevigata* sobre *Staphylococcus aureus* (Salinas, et al., 2009) determinando la concentración mínima inhibitoria (CMI) y obteniendo 0.5 y 4 mg/mL respectivamente. En otro estudio evaluaron el extracto acuoso, metanólico, cetónico y de éter de petróleo de *Prosopis glandulosa* sobre *C. albicans* aisladas de pacientes con infección vaginal reportando susceptibilidad al emplear discos conteniendo 50 mg del extracto (Lone, Priya, Menaka, Sivasankari y Lone, 2015). Se reportó también que, nanopartículas de quitosán con extracto cetónico de rama de mezquite (*P. glandulosa*) al 2% presentó CMI de 125 mg/mL para *Candida parapsilosis* y 250 mg/mL para *C. albicans* (Marszałek, 2019).

En este trabajo, fue evaluada la actividad antimicótica del extracto etanólico de *P. laevigata* sobre *C. albicans*, se realizó la determinación de las Unidades formadoras de colonia por mL (UFC/mL) y se obtuvo inhibición de 99.994%, se realizó esta prueba debido a que es más precisa que la determinación de sensibilidad por difusión en disco o Prueba de Bauer-Kirby (Metin, et al., 2011).

Al emplear microcápsulas conteniendo tanto *C. albicans* dosificadas a murinos Balb/C para instalar la micosis sistémica, así como para dosificar los tratamientos antimicóticos, se observó que esta técnica permite dosificar tratamientos sin ser invasivo, y permiten que los extractos mantengan sus características. La técnica de microencapsulación es ampliamente empleada en la industria de los alimentos ya que esearlidad y protección de los compuestos bioactivos; sin embargo recientemente se ha empleado para encapsular vitaminas, hierro, nutraceuticos, y permitir mayor protección del material de interés, encaminado a tener una mayor biodisponibilidad del producto (Durán, Villalobos, Churio, Pizarro y Valenzuela, 2017). Esta técnica tiene como beneficio la protección de los extractos hacia el entorno, lo

cual asegura mayor estabilidad reológica, y es necesario realizar más estudios encaminados para encontrar las condiciones de composición de la microcápsula que le permita la liberación del contenido en el sitio de interés de acción del agente químico en el modelo murino.

## Conclusiones

El extracto etanólico de hoja de *P. laevigata* inhibe el crecimiento *in vitro* e *in vivo* de *C. albicans*.

## Referencias Bibliográficas

Catalán M. y Montejo JC. (2006). Antifúngicos sistémicos. Farmacodinámica Y Farmacocinética. Revista Iberoamericana de Micología, 23(1), 39 – 49. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130140606700122#section-cite-d-by>

Champagne, C. P. and Fustier, P. (2007). Microencapsulation for the improved delivery of bioactive compounds into foods. Current opinion in biotechnology, 18(2), 184-190. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2007.03.001>

Durán, E., Villalobos, C., Churio, O., Pizarro, F., & Valenzuela, C. (2017). Encapsulación de hierro: Otra estrategia para la prevención o tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. Revista chilena de nutrición, 44(3), 234 - 243. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300234>

Filler, S.G., (2012). Insights from human studies into the host defense against candidiasis. Cytokine, 58,129-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cyto.2011.09.018>

Kuvarina, A.E., Georgieva, M.L. y Rogozhin, E.A. (2021). Potencial antimicrobiano del hongo alcalofílico *Sodiomyces alkalinus* y selección de cepas productoras de nuevos compuestos antimicóticos. Appl Biochem Microbiol, 57:86-93. recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1134/S0003683821010142>.

Lone, T.A., Priya U., Menaka, S., Sivasankari, M. y Lone, R.A. (2015). *Prosopis glandulosa* medicinal plant an alternative medication against clinical pathogen *Candida albicans*. *Int J Pure App Biosci*, 3(3), 254-61. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/279960346\\_Prosopis\\_glandulosa\\_Medicinal\\_Plant\\_An\\_Alternative\\_Medication\\_Against\\_Clinical\\_Pathogen\\_Candida\\_albicans](https://www.researchgate.net/publication/279960346_Prosopis_glandulosa_Medicinal_Plant_An_Alternative_Medication_Against_Clinical_Pathogen_Candida_albicans)

Marszalek, J. (2019). Determinación preliminar del potencial bioterapéutico de nanopartículas de quitosano plus extracto de *Prosopis* contra *Candida albicans*, 4, 225-229. Recuperado de <http://www.investigacionyposgrado.uadec.mx/site/wp-content/uploads/2020/07/2019-Normai.pdf>

Metin, D.Y., Hilmioglu, S., Samlioglu, P., Doganay, B., Inci, R., and Tumbay, E. (2011). Evaluation of antifungal susceptibility testing with microdilution and E-test methods of *Candida* blood isolates. *Mycopathologia*, 172(3):187-99. <https://doi.org/10.1007/s11046-011-9413-y>

Mosmann, T. (1983) Rapid Colorimetric Assay for Cellular Growth and Survival: Application to Proliferation and Cytotoxicity Assays. *Journal of Immunological Methods*, 65, 55-63. [https://doi.org/10.1016/0022-1759\(83\)90303-4](https://doi.org/10.1016/0022-1759(83)90303-4)

NORMA Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio. (<http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/archivos/062ZOO.PDF>).

Rodés, S., Peña, D., y Hermosilla, R. (2015). Tamizaje fitoquímico de extractos y tinturas al 20 % de la raíz y corteza de *Dichrostachys cinerea* L. (Marabú). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 20(2), 156-166. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-47962015000200002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962015000200002&lng=es&tlng=es).

Rodríguez, E., Rojo, G., Ramírez, B., Martínez, R., Cong, M., Medina, S. y Piña, H. (2014). Análisis técnico del árbol del mezquite (*Prosopis laevigata* Humb. & Bonpl. ex Willd.) en México. *Ra Ximhai*, 10(3),173-193. Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46131111013.pdf>

Salinas, D.O., Arteaga, G.L., León, I., Dorado, O., Valladares, M.G., y Navarro, V.M. (2009). Antimicrobial activity of medicinal plants from the Huautla Sierra Biosphere Reserve in Morelos (México). *Polibotánica*, 28,213-225. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n28/n28a10.pdf>

Singh, D.K., Tóth, R., and Gácsér, A. (2020). Mechanisms of Pathogenic *Candida* Species to Evade the Host Complement Attack. *Front Cell Infect Microbiol*, 12,10:94. DOI: <https://doi.org/10.3389%2Ffcimb.2020.00094>





**Valoración al microscopio de fuerza atómica de la actividad biológica de  
*Cinnamomum verum* sobre *Porphyromonas gingivalis***

María Porfiria Barrón-González\*, Frank Eduardo Meléndez-Anzures, Valeria Alejandra Medina-Ortiz,  
Beatriz Licea-Guajardo, Yadira Quiñones-Gutiérrez, Ramón Gerardo Rodríguez-Garza, Daniel Julio Eguarte-Lara



\*maria.barrongn@uanl.edu.mx

### Resumen

La humanidad ha empleado diversas plantas medicinales como alternativa o complemento a los tratamientos contra diversas afecciones entre ellas la periodontitis. Se ha reportado en diversas investigaciones que las plantas como *Castela texana* y *Cinnamomum verum*, contienen compuestos con actividad antimicrobiana. El término periodontitis, se utiliza para definir la inflamación de los tejidos de soporte del diente, habitualmente un cambio progresivamente destructivo, con pérdida de hueso y ligamento periodontal, por extensión de la inflamación desde la encía. Es una enfermedad de origen bacteriano, que afecta a un 5-20% de los adultos entre 30 y 60 años a nivel mundial. Una de las bacterias implicadas en la periodontitis crónica y agresiva además de ser considerada como su principal agente etiológico es *P. gingivalis*. Este microorganismo cuenta con factores de virulencia que le proveen un gran potencial para colonizar e invadir tejidos periodontales, modular la respuesta inmune del huésped, permitiendo el desarrollo de una respuesta inflamatoria crónica, y colaborar con los procesos de destrucción de tejido periodontal y hueso alveolar. El objetivo de este trabajo fue: Determinar la actividad biológica de los extractos acuoso de *C. verum*; y la actividad farmacológica de tetraciclina sobre el crecimiento *in vitro* de *P. gingivalis* y caracterizar los cambios en las propiedades nanomecánicas de este microorganismo por Microscopía de Fuerza Atómica (MFA). Los resultados indican que el extracto acuoso de *C. verum* inhibe en un 92% el crecimiento *in vitro* de *P. gingivalis*, por otra parte, la Microscopía de Fuerza Atómica nos permitió estudiar, caracterizar y analizar las propiedades morfológicas y nanomecánicas de *P. gingivalis* proporcionándonos información que puede ser útil para comprender mejor el papel de las interacciones de los tratamientos con extractos vegetales, comparados con los tratamientos con antibióticos. Estos resultados brindan perspectivas de estudio encaminadas a la búsqueda de nuevas alternativas de terapia antimicrobiana relacionadas con enfermedades periodontales.

**Palabras claves:** *Porphyromonas gingivalis*, *Cinnamomum verum*, microscopía de fuerza atómica.

### Abstract

People has used various medicinal plants as an alternative or complement to the treatments for various conditions including periodontal disease. It was reported that plants such as *Castela texana* and *Cinnamomum verum*, containing compounds with antimicrobial activity. The term periodontitis is used to define inflammation of the tissues supporting the teeth, usually a progressively destructive change, with loss of bone and periodontal ligament by extension of inflammation from the gum. It is a bacterial disease that affects 5-20% of adults between 30 and 60, around the world. One of the bacteria involved in chronic and aggressive periodontitis, considered as the main causative agent is *Porphyromonas gingivalis*. This microorganism has virulence factors that provide great potential to colonize and invade periodontal tissues, modulate the host immune response, enabling the development of a chronic inflammatory response, and to collaborate with the processes of destruction of periodontal tissue and alveolar bone. The objective of this study was to determine the biological activity of the aqueous extract of *C. verum* in *P. gingivalis*. Furthermore, nanomechanical morphological characterization of the biological activity of the aqueous extract of *C. verum* by Atomic Force Microscopy (AFM) compared to antibiotics used in peri-

odontal treatment. The results indicate that the extract of *C. verum* showed higher biological activity in *P. gingivalis*. AFM allowed us to study, characterize and analyze the morphological and nanomechanical properties of *P. gingivalis* in presence of treatments and this we provided information that may be useful to better understand the interactions of treatments with plant extracts, when compared to treatment with antibiotics. These study results provide perspectives on the way to finding new alternative antimicrobial therapy related to periodontal diseases.

**Keywords:** *Porphyromonas gingivalis*, *Cinnamomum verum*, Atomic Force Microscopy.

## Introducción

Las enfermedades periodontales son un conjunto de enfermedades que afectan a los tejidos (periodonto) que rodean y sujetan a los dientes en los maxilares. Son de naturaleza inflamatoria y de causa infecciosa, que dependiendo de su grado de afectación las denominamos gingivitis, cuando el proceso inflamatorio solamente afecta al periodonto superficial (la encía) y no están afectados los tejidos que sujetan el diente. Cuando el proceso inflamatorio afecta a los tejidos periodontales profundos, se produce destrucción del hueso y ligamento que soportan y sujetan los dientes, a este grado de afectación lo denominamos periodontitis (SEPA, 2004). Una de las bacterias implicadas en la periodontitis crónica y agresiva además de ser considerada como su principal agente etiológico es *P. gingivalis* (Slots, 1979; 2002). En los últimos años la resistencia a los antibióticos en la enfermedad periodontal se ha convertido en un problema clínico, epidemiológico y de salud pública. Cada vez hay menos antibióticos eficaces disponibles y más resistencias a los mismos (Pharma Editores, 2007). Hoy en día, tanto en medicina general como odontológica, se está investigando nuevas alternativas de tratamientos antibacterianos, dado el continuo aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos convencionales y por las reacciones adversas que estos producen en algunos pacientes (Rodríguez, 2010). Las plantas producen compuestos con propiedades antimicrobianas que pueden ser empleadas para controlar diferentes enfermedades (Carrillo, 2011).

El objetivo del trabajo es determinar la actividad biológica del extracto acuoso de *C. verum* sobre el crecimiento *in vitro* de *P. gingivalis* y caracterizar los cambios en las propiedades morfológicas y nanomecánicas de este microorganismo por MFA.

## Materiales y Métodos

El extracto obtenido se sometió a las siguientes pruebas "Pruebas coloridas" o pruebas de identificación química, cada una de estas pruebas fue llevada a cabo en placas de porcelana con varios pozos, cada pozo fue utilizado para una prueba en específico (Dominguez, 1973).

Para la valoración de la actividad biológica por el método de espectrofotometría, se tomó un inóculo inicial de 100  $\mu$ L de *P. gingivalis* previamente activada y las concentraciones del extracto acuoso de *C. verum* a evaluar [1, 1, 7 y 10mg/mL], se mezclaron en tubos de 13x100 mm conteniendo un volumen de 5mL de medio de cultivo MPT caldo estéril, los tubos se llevaron a incubar a 37°C por 24h, posteriormente, se procedió a leer las absorbancias de los tubos a 635 nm en un espectrofotómetro marca GENESYS™, a continuación, se realizaron los cálculos correspondientes a los valores obtenidos y se graficaron estos resultados empleando el programa Microsoft Excel 2013.

Para el método de vertido en placa, de los datos obtenidos por el método de espectrofotometría, se procedió a seleccionar la concentración con mayor actividad biológica del extracto acuoso de *C. verum* sobre *P. gingivalis*. En tubos 13x150 mm conteniendo un volumen de 9 mL de solución salina fisiológica 0.85% estéril. Se agregó 1 mL del extracto acuoso de *C. verum* y *P. gingivalis*, realizando diluciones seriadas 10-1 hasta 10-12, enseguida se realizó la técnica de vertido en placa, agregando 1mL de las diluciones 10-8 a 10-12 en placa de Petri por triplicado de cada uno de los tratamientos, posteriormente en condiciones de esterilidad, a las placas de Petri se vertieron 15 mL de agar MPT, homogenizando la muestra, dejando solidifi-

car el agar a temperatura ambiente, ya solidificado el agar, las placas de Petri se llevaron a incubar a 37°C por 24 h, después de este tiempo, se determinó la actividad biológica de los tratamientos por el método de recuento en placa, realizando los cálculos correspondientes al número de colonias obtenidas y graficando estos resultados empleando el programa Microsoft Excel 2013.

Por último, para el análisis estadístico se utilizó un diseño experimental estadístico en donde los datos de cuantificación se sometieron a un análisis de varianza con una  $P < 0.05$  empleando la Prueba de Dunnett-T (2-side) con el paquete estadístico SPSS para Windows versión 2007, para determinar si existe diferencia significativa entre los tratamientos utilizados.

## Resultados

En el extracto acuoso de *C. verum* se observó la presencia de la mayoría de los grupos fitoquímicos examinados: grupo carbonilo, esteroides y triterpenos, carbohidratos, flavonoides del tipo quinonas, alcaloides, saponinas y aromaticidad, con ausencia de los compuestos de tipo: insaturaciones, oxhidrilos fenólicos y sesquiterpenofactonas. Se comprobó la existencia de una gran diversidad de grupos fitoquímicos presentes en el extracto acuoso de *C. verum*, lo que fundamenta su empleo para determinar la actividad biológica de estos tratamientos sobre el crecimiento in vitro de *P. gingivalis*.

Para valorar la actividad tóxica del extracto acuoso de *C. verum*, este fue evaluado sobre nauplios de *A. salina*. Con los resultados obtenidos se calculó la dosis letal media del extracto alcanzado una  $DL_{50}$  superior a 1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$  con un valor de 4066.11  $\mu\text{g}/\text{mL}$ .

Se realizó la valoración de la actividad biológica del extracto acuoso de *C. verum* sobre crecimiento in vitro de *P. gingivalis* por método de espectrofotometría y método de recuento en placa. Para el método de recuento en placa, se empleó un control positivo de viabilidad celular, con un inóculo inicial de 1 mL y el control negativos de crecimiento: la tetraciclina a la

misma concentración. Los resultados obtenidos para el control positivo muestran un valor promedio de rendimiento celular de 610 UFC/mL, comparado este valor con los resultados obtenidos por el tratamiento nos indica una alta sensibilidad de la cepa de *P. gingivalis* al extracto acuoso de *C. verum* ya que se obtuvieron 45.78 UFC/mL y en presencia de la tetraciclina se obtuvo 159 UFC/mL (Figura 1). Para el método de espectrofotometría, los resultados obtenidos muestran una alta sensibilidad de la cepa de *P. gingivalis* al tratamiento que fue evaluada, obteniendo un valor promedio de absorbancia para el control positivo de 1.6648 nm, para tetraciclina fue de 0.07025 nm y el extracto acuoso de *C. verum* mostró una absorbancia de 0.6798 nm. Los resultados obtenidos en este bioensayo son el resultado de 3 eventos independientes por triplicado, graficados como medias, con el programa Microsoft Excel 2018.

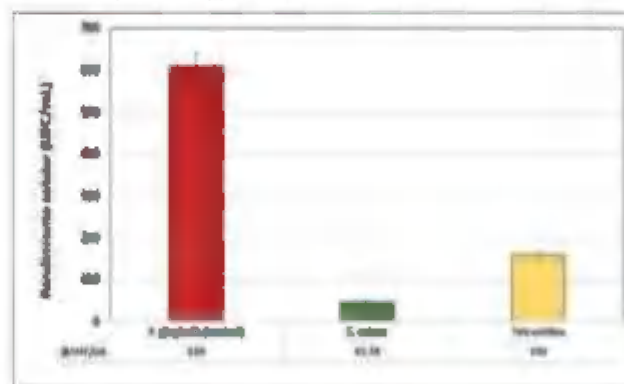


Figura 1. Determinación de la actividad biológica del extracto acuoso de *C. verum* [7mg/mL] sobre *P. gingivalis* por el método de recuento en placa.

Se estudiaron los cambios morfológicos de *P. gingivalis* en presencia del extracto acuoso de *C. verum* y de la tetraciclina a 7mg/mL. Las muestras de *P. gingivalis* se caracterizaron con un Microscopio de Fuerza Atómica marca NT-MDT modelo NTEGRA PRIMA, operado en el modo de contacto, midiendo y cuantificando la morfología de las bacterias. El análisis realizado proporcionó los siguientes datos: altura, ancho, largo, volumen, rugosidad y elasticidad de las muestras control de *P. gingivalis* (ausencia de tratamiento), así como en presencia del extracto acuoso de *C. verum* y del antibiótico tetraciclina empleando el software NOVA 1.0.1921.(Figura 2)



**Figura 2.** A) Caracterización y análisis morfológico de *P. gingivalis* por AFM en presencia de extracto acuoso de *C. verum*, y tetraciclina. Imágenes de altura, largo, perfil de altura y volumen. B) Tabla de valores del análisis de propiedades morfológicas y nanomecánicas.

## Discusión

En los ensayos biológicos realizados, se observa una sensibilidad de la cepa de *P. gingivalis* al tratamiento de *C. verum* a las concentraciones de 0.1, 7 y 10 mg/mL, siendo la concentración de 7 mg/mL, la que presentó mayor actividad biológica, con una inhibición de 92%. Esto indica una similitud con lo reportado por Méndez (2011), ya que el autor reporta que el extracto acuoso de *C. verum* presenta actividad antibacteriana sobre bacterias relacionadas a periodontitis, llegando a inhibir casi el 100% de las bacterias estudiadas. En otro trabajo reportan que el extracto de *C. verum* (canela) mostró un amplio espectro de acción, sobre el crecimiento de *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Bacillus cereus* (Herrera y García, 2006).

Lo anterior indica que los metabolitos secundarios de *C. verum* son agentes antibacterianos de amplio espectro, activos contra una amplia gama de bacterias patógenas.

Los valores obtenidos a partir de la caracterización de propiedades morfológicas y mecánicas indican que las células de *P. gingivalis* disminuyen el ancho, aumentan el largo, disminuyen la altura, disminuyen el volumen y pierden rugosidad en su estructura celular cuando se encuentran en presencia del tratamiento con el extracto.

Por consiguiente, los metabolitos secundarios del extracto *C. verum* inducen cambios morfológicos significativos con respecto a las bacterias control, observándose una pérdida de la morfología coco-bacilar característica, un deterioro y una afectación en la integridad de la pared celular y en la estructura interna de las bacterias analizadas.

## Conclusiones

La evaluación de *P. gingivalis* por el método de Recuento Bacteriano en Placa muestra sensibilidad al antibiótico tetraciclina y una alta sensibilidad al extracto acuoso de *C. verum* a una concentración de [7mg/mL]. Este estudio describe por primera vez la aplicación de un Microscopio de Fuerza Atómica para caracterizar los cambios en las propiedades morfológicas y nanomecánicas de *P. gingivalis*.

## Referencias bibliográficas

- Carrillo, M. N. (2011). Aloe vera: Agente Antimicrobiano. Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán. Documento electrónico. Recuperado de <https://docplayer.es/28109553-Instituto-tecnologico-superior-del-sur-del-estado-de-yucatan-taller-de-investigacion-ii-aloe-vera-agente-antimicrobiano.html>
- Domínguez, X. A. (1973). Métodos de Investigación Fitoquímica. 1a edición. Editorial Limusa Editoriales: México. pp. 584.
- Herrera, F. C. y García, R. O. (2006). Evaluación *in vitro* del efecto bactericida de extractos acuosos de laurel, clavo, canela y tomillo sobre cinco cepas bacterianas patógenas de origen alimentario. Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas, 4(2), 13–19. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90340202>
- Méndez, C. (2011). Actividad biológica de extractos de *Illicium verum* y *Cinnamomum verum* sobre bacterias relacionadas a periodontitis, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Pharma Editores S.L. (2007). Antibacterianos, de Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Recuperado de <http://www.imedicinas.com/GPTage/Obrir.php?ident=ca05se01>

Rodriguez, M. R. (2010). Actividad antibacteriana de cuatro soluciones del extracto de propóleo en bacterias anaerobias frecuentes en necrosis pulpar con reacción periapical. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2216>

SEPA (2004). Las Enfermedades Periodontales, de Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Recuperado en <http://www.dentalqb.com/paginas/enfperio.htm>

Slots, J. (1979). Subgingival microflora and periodontal disease. *Journal of clinical periodontology*, 6(5), 351-382. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1979.tb01935.x>

Slots, J. (2002). The search for effective, safe and affordable periodontal therapy. *Periodontology* 2000, 28, 9-11. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2002.280101.x>



## Relación entre las barreras de acceso y percepción de satisfacción

Joel Eduardo Sánchez-Núñez\*; Sara Sáenz-Rangel, Norma Cruz-Fierro, José Elizondo-Elizondo,  
Lizeth Quintanilla-Rodríguez, Marcela Alejandra Gloria-Garza



\*joel.sancheznz@uanl.edu.mx

### Resumen

**Introducción:** La población con discapacidad y barreras de acceso a la atención de salud en México va en aumento, desigualdad social y económica, representan gastos para los servicios públicos y sus familiares. Identificar las áreas de oportunidad y brindarles una atención que les produzca satisfacción, garantizará una meta normativa de responsabilidad social. **Objetivo:** Investigar, analizar y comparar la relación entre las barreras categorizadas del ACC-2019 y la satisfacción de los pacientes. **Metodología:** Investigación mixta, sobre los pacientes con barreras registrados en la Facultad de Odontología UANL, utilizando el cuestionario DSQ-19 adaptado, validado, y distribuido en QuestionPro, tablas y gráficas para los resultados. **Resultados:** Se obtuvo el expediente de 169 pacientes con discapacidad y barreras de 2017 a 2019, la mayoría hombres, en edades de 2 a 91 años, la discapacidad motora fue la barrera más prevalente seguido de la cognitiva y auditiva. En la encuesta participaron 69 pacientes, más hombres que mujeres, en edades de 14 a 81 años, la discapacidad más prevalente fue la motora y la menor fue la mental, algunos reportaron múltiples barreras. Puntuación media en DSI global de 63.36, la más alta por los hombres y aquellos con discapacidad visual, los grupos de motora y cognitiva reportaron la puntuación máxima y más bajas, el porcentaje más alto DSI de acuerdo con los grupos de satisfacción, poco satisfecho (auditiva); satisfecha (visual); muy satisfecho (auditiva), las puntuaciones medias DSI más altas por variables fueron para los hombres; individuos con ingresos de 5,346 a 14,256; aquellos pacientes con edades  $\geq 60$ , y de escolaridad maestría o doctorado. **Conclusiones:** Existe coincidencia entre las barreras y la satisfacción reportada mediante el uso del DSQ-19 adaptado y validado, se debe tomar en cuenta el tipo de población en cuestión para futuras investigaciones, así como una muestra más grande.

**Palabras clave:** relación, barreras, discapacidad, satisfacción, dental.

### Abstract

**Introduction:** The population with disabilities and barriers to access to health care in Mexico is increasing, social and economic inequality, represent expenses for public services and their families. Identify areas of opportunity and provide care that produces satisfaction, guarantee a normative goal of social responsibility. **Objective:** To investigate, analyze and compare the relationship between the ACC-2019 categorized barriers and patient satisfaction. **Methodology:** Mixed research, on patients with barriers registered at the UANL University of Dentistry, using the adapted DSQ-19 questionnaire, distributed in the QuestionPro application, tables, and graphs for the results. **Results:** The file of 169 patients with disabilities and barriers was obtained from 2017 to 2019, most of them men, aged 2 to 91 years, motor disability was the most prevalent barrier followed by cognitive and auditory. 69 patients participated in the survey, more men than women, aged 14 to 81 years, the most prevalent disability was motor, and the least was mental, some reported multiple barriers. Mean global DSI score of 63.36, the highest by men and those with visual impairment, the motor and cognitive groups reported the highest and lowest scores, the highest percentage DSI according to the groups satisfied, unsatisfied (auditory); satisfied (visual); very satisfied (hearing), the highest mean DSI scores by variables were for men; individuals with incomes from 5,346 to 14,256; those patients aged  $\geq 60$ , and with master's or doctorate education. **Conclusions:** There is a coincidence between barriers and reported satisfaction, utilizing the DSQ-19 validated adapta-

tion, the type of population in question should be considered for future research, as well as a larger sample.

**Keywords:** relation, barriers, disability, satisfaction, dental.

## Introducción

Los análisis estadísticos actuales demuestran que la población con discapacidad en México va en aumento (INEGI, 2018) aunado a los problemas socioeconómicos actuales, los sistemas de salud públicos no están diseñados para contemplar dicho panorama de atención especializada ni de sustento debido al elevado costo que representan (Sánchez et al., 2015), por lo tanto, el recurso de estos pacientes está destinado en la atención hospital-escuela, universitaria, o centros de salud que brinden servicios de calidad y otorguen resultados satisfactorios (Vanderbom et al., 2018). Identificar y conocer estadísticamente esta población en la Facultad de Odontología UANL es relevante debido a la constante implementación de mejoras continuas y requisitos necesarios para ofertar una educación y atención de calidad.

En 2017 fue certificada a nivel nacional por el Consejo de Salubridad General y en uno de los apartados del Modelo de Seguridad del Paciente, llamado Acceso y Continuidad en la Atención (ACC), cuyo objetivo es hacer coincidir correctamente las necesidades de atención del paciente, se diseñó en uno de sus estándares, la reducción del impacto de las barreras más comunes al acceso y prestación de servicios, un registro diario de identificación de las barreras en los pacientes, ya sea por presencia de discapacidad o algún limitante en la interacción, y nos permita realizar innovaciones en la atención y mejoras de infraestructura. Nuestro estudio analiza estadísticamente los datos y respalda de manera puntual la obligación y responsabilidad social que se tiene como organismo institucional para con dichos pacientes, es necesario para comprender la relación de estos, sus necesidades personales o del cuidador y poder evaluar su percepción de satisfacción (Canse-

co y Jarillo, 2018; Njelesani, 2019), que podrán servir para diseñar estrategias y soluciones integrales para esta población, mediante una encuesta de satisfacción dental digital (DSQ-19) validada. El presente estudio tiene como finalidad comparar la relación entre las barreras categorizadas del ACC-2019 y medir la satisfacción de los pacientes de manera sistemática.

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio piloto de tipo analítico y descriptivo de corte transversal con un enfoque cuantitativo, mediante encuestas DSQ de 19 ítems, agrupados por dimensiones; acceso, disponibilidad/conveniencia, costo, continuidad, satisfacción general, manejo del dolor, calidad, acceso total e índice de satisfacción dental, respuestas estilo Likert; completamente de acuerdo, de acuerdo, indeciso o neutral, en desacuerdo y completamente en desacuerdo, de valores asignados y corregidos (1-5 o 5-1), adaptado y calibrado por 21 participantes aleatorios. Una vez adaptado se exportó a "QuestionPro" para su distribución digital junto con una encuesta sociodemográfica a pacientes mayores de 13 años con expediente capturado de 2017 a 2019 en el "Diario de identificación de las barreras para el acceso y la prestación de servicios en la Facultad de Odontología, UANL". Para el análisis estadístico e interpretación de resultados se utilizó el programa "Microsoft Excel" y "SPSS".

## Resultados

Discapacidad auditiva, 41 pacientes registrados, 12 de ellos participaron y son conformados por 7 mujeres y 5 hombres en un rango de edades de 18-81 y 14-73 años respectivamente. La puntuación media más baja para el ítem 1 (tabla 1) con 1.92.

<b>Tabla 1</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Dirección de valor</b>	<b>Contenido completo</b>	<b>Contenido abreviado</b>
<b>Acceso</b>			
5	-	Normalmente los pacientes tienen que esperar mucho tiempo en la clínica de la facultad	Espera larga en la clínica
13	-	Es difícil conseguir una cita con el alumno o residente de la facultad de forma inmediata	Es difícil conseguir cita
15	+	El horario de atención de los alumnos y residentes de la facultad es conveniente para la mayoría de la gente	Convenientes horarios de atención
<b>Costo</b>			
3	-	La facultad cobra precios demasiado elevados	Precios altos
10	+	Los alumnos y residentes de la facultad siempre evitan a sus pacientes gastos innecesarios	Evitan gastos innecesarios
<b>Disponibilidad / Conveniencia</b>			
7	+	Existen suficientes módulos de atención dental de la facultad en mi zona	Suficientes módulos y clínicas de atención
9	+	Las unidades de los alumnos y residentes de la facultad están en lugares a los que es muy fácil llegar	Atención en lugares convenientes
<b>Manejo del dolor</b>			
4	-	Algunas veces evito ir a que me atiendan porque lastiman mucho	Evito ir porque duele
8	-	Los alumnos y residentes de la facultad deberían hacer más para reducir el dolor	Deberían reducir el dolor
19	+	No tengo miedo a sentir dolor cuando voy a que me atiendan los alumnos o residentes de la facultad	No preocupa el dolor
<b>Calidad</b>			
2	-	Los alumnos y residentes de la facultad muestran habilidad cuando examinan a sus pacientes	Examinan con habilidad
6	-	Los alumnos y residentes de la facultad siempre tratan a sus pacientes con respeto	Tratan a los pacientes con respeto
11	-	Los alumnos y residentes de la facultad no son tan exhaustivos a la hora de examinar a sus pacientes como deberían ser	No son exhaustivos al examinar
14	+	Los alumnos y residentes de la facultad son capaces de aliviar o curar la mayoría de los problemas dentales que los pacientes puedan presentar	Resuelven la mayoría de los problemas dentales
16	+	Los alumnos y residentes de la facultad suelen explicar en qué consistirá el tratamiento y su costo antes de iniciarlo	Explican lo que harían y el costo
17	-	Los alumnos y residentes de la facultad deberían hacer más para evitar que las personas tengan problemas dentales	Deberían evitar más problemas dentales
18	+	Las unidades de la facultad son muy modernas y disponen de las últimas tecnologías	Las unidades son modernas
<b>Continuidad</b>			
12	+	Me atiende siempre el mismo alumno o residente de la facultad casi siempre que necesito tratamiento dental	Me atiende el mismo alumno o residente siempre
<b>Satisfacción General</b>			
1	-	Existen aspectos del tratamiento dental que recibo en la facultad que podrían mejorar	La atención puede ser mejor

Ítems del DSQ-19 traducido, adaptado y validado.

De manera específica la dimensión menor puntuada ha sido la de satisfacción general, mientras que las siguientes mejores se encuentran centran en la calidad (25.42) y el acceso total (24.25). La media de puntuación general para el Índice de Satisfacción Dental fue de 64.25, la puntuación individual más alta fue de 80 dada por un hombre de 60 años y la más baja de 51 por dos hombres de 14 y 61 años que se reportaban insatisfechos.

La discapacidad auditiva presenta puntuaciones: satisfechos (58.33%), poco satisfechos (33.33%) y solo 1 muy satisfecho (8.33%). Se encuentran más satisfechas las mujeres y aquellos individuos de entre 21 a 59 años, sin embargo, fueron los más jóvenes quienes se reportaron más insatisfechos.



En discapacidad cognitiva presenta el mayor número de edades de pacientes jóvenes, en rango de 14-37 y 14-43 respectivamente. La media de DSI corresponde a 63.22, con una puntuación máxima de 84 y mínima de 48, representan a un paciente de 21 años con Síndrome de Apert y otro de 36 años, mismo que respondió sentirse insatisfecho con la atención en general. Estos pacientes se encuentran en su mayoría dentro de la escala de satisfechos (78.26%). Los pacientes adultos son aquellos que reportan mayor satisfacción, terminaron la secundaria (66.50), seguido de quienes tienen educación de apoyo (63.57).

Discapacidad mental formado por 17 pacientes registrados (10.10%), obtuvimos la participación de 5 pacientes, una mujer de 32 años y 4 hombres con un rango de edades de 27-57 años. Esta barrera es la que presenta la media más baja con 23.40 para la dimensión de calidad.

Sobre la puntuación del DSI tenemos la media (61.40). La distribución de puntuaciones DSI son de 20% (poco satisfecho) y 80% (satisfecho).

El grupo de discapacidad motora, formado inicialmente por 56 pacientes registrados, 29 participaron, 16 son hombres de entre 16 y 75 años, los restantes 13 son mujeres en edades de 14 a 72 años. El DSI con media de 62.59, mínima de 46 por un hombre de 70 años insatisfecho con el servicio en general, y la máxima de 84 por una mujer de la misma edad, satisfecha, en mayor porcentaje dentro de las categorías de disponibilidad / conveniencia, coincide con pacientes que presentan limitaciones físicas y de desplazamiento. Puntuación media más baja para el ítem 18 (las unidades son modernas), explicado por la relación entre las personas que utilizan silla de ruedas con el traslado y uso en el sillón dental. Este grupo de pacientes se encontraba satisfecho en un 72.41%, poco satisfecho 20.69% y muy satisfecho 6.90%. En este grupo se encuentra la única paciente con maestría o doctorado.

Seis pacientes con discapacidad visual, 3 mujeres de 41 a 67 años y 3 hombres de 30 a 73 años. Esta representa el porcentaje más elevado de satisfacción en la distribución de puntuaciones del DSI, satisfecho (83.33%), poco satisfecho (16.67%).

Particularmente podemos utilizar el DSQ-19, para obtener una representación estadística y visual sintetizada (Tabla 2).

	Auditiva (n=12)	Cognitiva (n=23)	Mental (n=5)	Motora (n=29)	Visual (n=6)	Múltiple Barrera (n=6)
Media	64.3	63.2	61.4	62.6	97.0	62.8
SD	9.6	8.4	7.2	8.6	6.2	8.4
Mediana	65.0	64.0	61.0	64.0	68.5	63.5
Moda	55.0	67.0	NA	64.0	NA	NA
Mínimo	51.0	49.8	54.0	46.0	55.0	50.0
Máximo	80.0	84.0	73.0	84.0	72.0	72.0

Estadística puntuación DSI por tipo de Barrera

## Discusión

Hemos observado que diversas adaptaciones del artículo original dejan de ser consistentes debido a su integración de nuevos elementos, como es el caso de la versión China que implementa ítems adicionales sin validación, estos modificarían la consistencia interna volviendo el instrumento poco reproducible (Wong y Schwarz, 1998), a pesar de esto, podría beneficiar el integrar elementos específicos como en el estudio de Chu y Lo donde añaden una serie de ítems con la finalidad de obtener referencia de todo el personal a interactuar con el paciente, (Chu y Lo, 1999).

Observamos un comportamiento similar al encontrado por otros autores que se relaciona directamente con la escases económica que demuestran los pacientes con discapacidad, (Houtenville y Boege, 2019), y factores asociados como la falta de empleo, autonomía, minoría de edad, desórdenes mentales, y aunque en menor proporción, esto pudiera cambiar con respecto a su núcleo social y familiar (Harkko et al., 2018).

Se observa una evidente relación entre el nivel de satisfacción y la experiencia general en los servicios de salud con el nivel socioeconómico de los pacientes coincidiendo con lo propuesto por Wang (Wang y Geng, 2019). Otra característica que se encontró es que en pacientes con ingresos bajos la satisfacción es mayor y difiere de algunos autores que mencionan relación entre el ingreso económico bajo con la baja satisfacción en la atención dental (Okunrintemi et al., 2019; Vera et al., 2018).

Es posible que debido a la fuerza física y motilidad de los jóvenes con discapacidad motora la satisfacción sea mayor que aquellos con un padecimiento crónico y en edades mayores, como lo reporta Landi (Landi et al., 2020), este dato, sin embargo, difiere en las demás barreras ya que son los jóvenes quienes tienden a reportar niveles de insatisfacción mayores (Macarevich et al., 2018), esto posiblemente relacionado con los cambios comunes en la transición hacia la adolescencia.

## Conclusiones

Existe relación entre las barreras de acceso a la atención y la satisfacción reportada, siendo posible de manera estadística y con evidencia en la literatura, mediante la utilización del DSQ-19 adaptado y validado. Sugerimos continuar con una muestra mayor, y comparar la satisfacción entre individuos con y sin discapacidad o diferentes áreas.

## Referencias bibliográficas

Canseco G, Jarillo E. (2018). Acceso y Práctica Odontológica en Ámbito de Atención Privada. Representaciones Sociales y Salud Bucal. Rev Odont Mex., 22(3):128-136. [https://www.scielo.org.mx/scielonline.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2018000300128](https://www.scielo.org.mx/scielonline.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000300128)

Chu CH, Lo EC. (1999). Patients' satisfaction with dental services provided by a university in Hong Kong. Int Dent J, 49(1):53-9. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.1999.tb00508.x>

Harkko J, Virtanen M, Kouvonen A. (2018). Unemployment and work disability due to common mental disorders among young adults: selection or causation? Eur J Public Health, 28(5):791-797. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky024>

Houtenville, A. and Boege, S. (2019). Annual Report on People with Disabilities in America: 2018. Durham, NH: University of New Hampshire, Institute on Disability. <https://eric.ed.gov/?id=ED605685>

INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014, 2018. Base de datos. SNIEG, Información de Interés Nacional. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/resultados\\_enadid18.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/resultados_enadid18.pdf)

Landi F, Calvani R, Martone AM, Salini S, Zazzara MB, Candeloro M, Coelho-Junior HJ, Tosato M, Picca A, Marzetti E. (2020). Normative values of muscle strength across ages in a 'real world' population: results from

the longevity check-up 7+ project. *J Cachexia, Sarcopenia Muscle*,11(6):1562-1569. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12610>.

Macarevich A, Pilotto LM, Hilgert JB, Celeste RK. (2018). User satisfaction with public and private dental services for different age groups in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(2):e00110716. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00110716>

Njelesani J. (2019). "A child who is hidden has no rights": Responses to violence against children with disabilities. *Child Abuse Negl*,89:58-69. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.12.024>

Okunrintemi, V, Khera, R, Spatz, E, Salami J, Valero J, Warraich H, Virani S, Blankstein R, Blaha M, Pawlik T, Dharmarajan K, Krumholz H, Nasir K. (2019). Association of Income Disparities with Patient-Reported Healthcare Experience. *J Gen Intern Med*, 34(1):884–892. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-04848-4>

Sánchez PG, Pérez R, Heredia I. (2015). Costo económico de la discapacidad causada por lesiones de tránsito en México durante 2012. *Cadernos de Saúde Pública*,3(4):755-766. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00020314>

Vanderbom KA, Eisenberg Y, Tubbs AH, Washington T, Martínez AX, Rauworth A. Changing the Paradigm in Public Health and Disability through a Knowledge Translation Center. (2018). *Int J Environ Res Public Health*,15(2):328. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020328>

Vera Norienga J, Tonari Quintana J, Bautista Hernandez G, Rodriguez Carvajal C. Subjective Well-Being in People With Motor Disabilities in Mexico. (2018). *Rev. Psicol. Saúde*, 10(2):15-24. <http://dx.doi.org/10.20435/ps-sa.v9i1.375>

Wang J, Geng L. (2019). Effects of Socioeconomic Status on Physical and Psychological Health: Lifestyle as a Mediator. *Int J Environ Res Public Health*,16(2):281. <https://doi.org/10.3390%2Fijerph16020281>

Wong M, Schwarz E. (1998). Factors determining Hong Kong adults' satisfaction with dental care. *J Dent Res*,77(5):1354. <https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-determining-Hong-Kong-adults'-satisfaction-Wong-Schwarz/fb28d30ae602c328461652165ed262fc780c83b5>



## Fluorosis dental en paciente oncológico pediátrico zacatecano

Gloria Miguel Ruiz-Silva, Cándida A. Reyes-Estrada\*, Jesús Luengo-Ferreira, Pascual García-Zamora



\*c\_reyes13@uaz.edu.mx

### Resumen

**Introducción.** La Fluorosis Dental (FD) es el resultado de la hipomimeralización del esmalte, debido a la exposición e ingesta crónica y acumulativa al Fluoruro (F) durante el periodo de amelogenesis, es una de las patologías dentales más comunes con necesidad de tratamiento dental, teniendo un comportamiento epidemiológico con características endémicas en el estado de Zacatecas. **Objetivo.** Identificar la prevalencia de la FD, el grado y severidad de la FD en pacientes con diagnóstico de cáncer. **Metodología.** Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado en septiembre del 2021 por medio de censo en dentición permanente tomando como referencia los dientes superiores de canino a canino y en caso de dentición temporal los segundos molares superiores e inferiores de 38 pacientes en edades de 2 a 22 años con una media de 10.8 ( $\pm 5.4$ ), de ambos sexos con diagnóstico de cáncer, sin importar el estadio de la enfermedad, ni tipo de tratamiento oncológico, que son atendidos en AMANC Zacatecas. Se evaluó la severidad del daño dental tomando como base el Índice de Fluorosis (IF) de Dean (1942). **Resultados.** La prevalencia de FD observada fue de 39.4% y estuvieron representadas 5 de 6 categorías de acuerdo al IF. Los grados de afectación que más se observaron fueron cuestionable y leve con un 18.4%. **Conclusión.** Aunque la FD no está relacionada con la presencia de enfermedad oncológica, si tiene presencia en la parte del país donde se realizó el estudio, por lo cual es de gran importancia prestar la atención debida, ya que, por las propias características de ésta, hace que la superficie dental sea más propensa a lesiones cariosas, aunado al ritmo de vida que tienen estos pacientes se elevan aún más las probabilidades de padecer otras patologías orales.

**Palabras clave:** Fluorosis dental, paciente oncológico pediátrico, cáncer.

### Abstract

**Introduction.** Dental Fluorosis (FD) is the result of hypomimeralization of the enamel, due to exposure and chronic and cumulative intake of Fluoride (F) during the period of amelogenesis, it is one of the most common dental pathologies in need of dental treatment, having an epidemiological behavior with endemic characteristics in the state of Zacatecas. **Objective.** To identify the prevalence of FD, the degree and severity of dental fluorosis in patients diagnosed with cancer. **Methodology.** Observational, descriptive and cross-sectional study, carried out in September 2021 by means of a census in permanent dentition taking as reference the upper teeth from canine to canine and in case of temporary dentition the upper and lower second molars of 38 patients aged 2 to 22 years with a mean of 10.8 ( $\pm 5.4$ ), of both sexes diagnosed with cancer, regardless of the stage of the disease, or type of cancer treatment, who are treated at AMANC Zacatecas. The severity of dental damage was evaluated based on Dean's Fluorosis Index (IF) (1942). **Results.** The prevalence of FD observed was 39.4% and 5 of 6 categories were represented according to the IF. The degrees of affectation that were most observed were questionable and mild with 18.4%. **Conclusion.** Although the FD is not related to the presence of oncological disease, it is present in the part of the country where the study was carried out, for which it is of great importance to pay due attention, since due to its own characteristics, makes the dental surface more prone to carious lesions, coupled with the pace of life that these patients have, the chances of suffering from other oral pathologies are raised even more.

**Keywords:** Dental fluorosis, pediatric cancer patient, cancer.

## Introducción

El efecto anticaries del fluoruro ha sido bien establecido y ha contribuido a la disminución de la prevalencia de caries en todo el mundo. En bajas concentraciones el fluoruro tiene efectos benéficos sobre los dientes (Mohd et al., 2021), ya que participa en la prevención de la caries (Jullien, 2021). Una exposición excesiva puede aumentar el riesgo de fluorosis dental, es así que equilibrar los beneficios y los riesgos del flúor es complejo (Mohd et al., 2021; Alshammari et al., 2021).

La fluorosis dental (FD) es un indicador de la ingesta excesiva de flúor durante el período crítico del desarrollo de los dientes en la primera infancia. Se caracteriza por hipomineralización (o porosidad), que se demuestra mediante características clínicas que van desde opacidades del esmalte, decoloración o manchas hasta defectos estructurales (fosas, grietas y fisuras). Sin embargo, a pesar de su íntima relación con el fluoruro, que es ampliamente reconocido como "la piedra angular de la reducción de la caries dental", la susceptibilidad a la caries del esmalte de la FD sigue siendo ambigua (Li et al., 2021).

De acuerdo con la información disponible de la fase permanente del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías bucales (SIVEPAB), en los años 2007 a 2014, se observa una mayor proporción de fluorosis dental en los grupos más jóvenes (10 a 14 y 15 a 19 años de edad) en relación a los mayores de 20 años y los niños de 6 a 9 años. Fenómeno que ocurre en numerosos países del mundo y se asocia a una mayor disponibilidad de fluoruro, ya que puede estar presente en el agua, en los alimentos, en algunos productos dentales y en el caso de México en la sal de mesa (SIVEPAB, 2015).

El mineral principal del flúor es la fluorita y se localiza en yacimientos hidrotermales, se ha encontrado en el llamado cinturón de fluorita que atraviesa los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Guanajuato, Querétaro y Aguascalientes, Coahuila (Estrada y Llodra, 2019; Orellana-Centeno y Morales-Castillo, 2019). Zacatecas es el segundo estado con mayor

proporción de población con fluorosis. De acuerdo con el último informe anual publicado por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) este padecimiento los presenta el 24.3% de la población, mientras que la media nacional es de sólo el 2.9% siendo una de las principales causas de consulta dental (Sol de Zacatecas, 2022).

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal usando el Índice de Dean, mediante el cual se obtuvo la prevalencia y severidad de FD de 38 pacientes con rangos de edad de 2 a 22 años con una media de 10.8 ( $\pm$  5.4), de ambos sexos con diagnóstico de cáncer, sin importar el estadio de la enfermedad, ni tipo de tratamiento oncológico, que fueron atendidos en AMANC en el mes de septiembre del 2021, previa firma de consentimiento informado por parte de los padres y/o tutores.

### *Instrumentos y técnicas de recolección de información.*

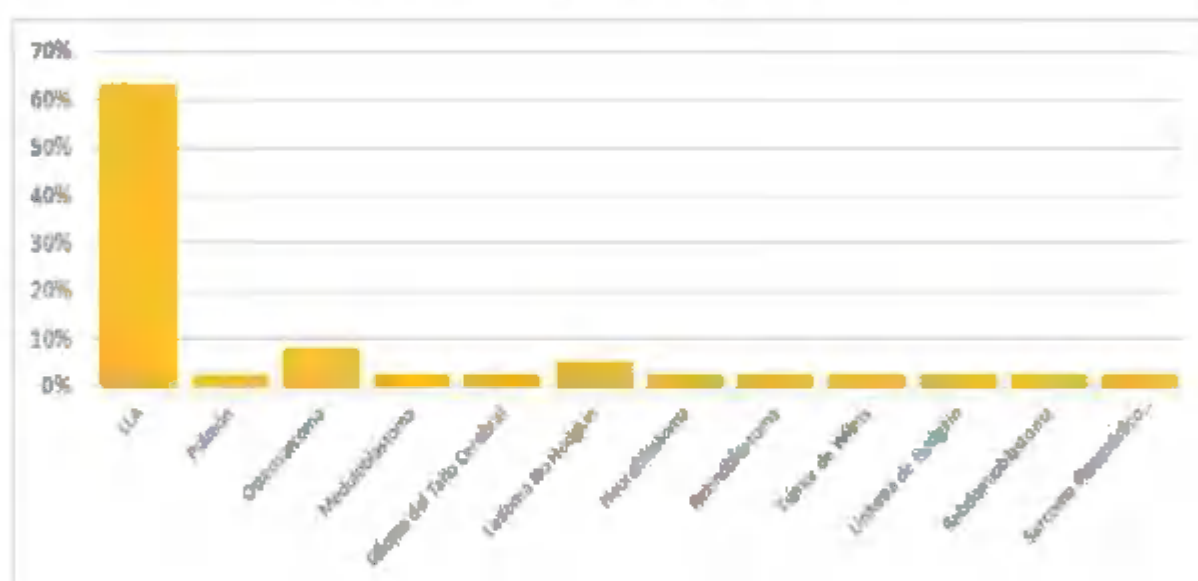
En consulta odontológica con el uso de barreras de protección especificadas por la NOM-013-SSA2-2006 para la prevención y control de enfermedades bucales se realizaron los procedimientos de exploración oral. Se diseñó un instrumento con base en el apartado de examen oral con ayuda del índice de IF (Dean, 1942).

Se examinó al paciente recostado sobre el sillón dental, con luz natural e instrumental odontológico estéril que consistió de espejo del no.4, sonda periodontal (Hu-Friedy WHO) y pinzas de curación. Para la dentición permanente se examinan los dientes anteriores superiores de canino a canino, en el caso de dentición temporal se examinan los segundos molares superiores e inferiores y se registra de acuerdo a los grados de fluorosis de Dean (1942). A partir de los resultados se determina la prevalencia y la distribución por grado de severidad.

## Resultados

Tras la evaluación de los 38 pacientes con edades de 2 a 22 años se determinó una edad media de  $10. \pm 8.54$  años, predominando el sexo masculino (55.3%). Al analizar el diagnóstico de los pacientes (Figura 1) se observó una distribución mayor en Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), seguido de Osteosarcoma y Linfoma No Hodgkin (LNH), con una media para tiempo de diagnóstico de  $34.13 \pm 33.5$  meses ( $p < 0.05$ , T de Student).

Figura 1. Distribución del tipo de cáncer.



Fuente: Datos de estudio.

Se observó una prevalencia de fluorosis del 39.4% (15 pacientes) representadas en 5 de 6 categorías de acuerdo al Índice de Dean. Los grados de afectación fueron cuestionables y leves con un 18.4% respectivamente (tabla 1).

Índice de fluorosis dental de Dean (1942).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sano	23	60.5
Cuestionable	7	18.4
Muy leve	1	2.6
Leve	7	18.4
Total	38	100

Fuente: Datos del estudio

A partir del cuestionario aplicado a los padres o tutores de los pacientes se recabó información respecto al tipo de tratamiento, fase del mismo y medicamentos recibidos debido a que no se tuvo acceso a los expedientes clínicos, así pues, en función de la fase de tratamiento en la que se encontraban los pacientes al momento del estudio se observó que el 42.1% estaban en fase de vigilancia, el 15.8% en inducción, el 5.3% en consolidación, el 7.9% en mantenimiento y el 28.9% manifestaron no conocer en qué fase se encontraban. Por otro lado, según el tipo de tratamiento el 89.5% (34) recibían quimioterapia, cuyo medicamento más utilizado fue el metotrexato y la vincristina.

## Discusión

La presencia de FD en 15 de 38 pacientes que padecen esta enfermedad aunque no está relacionada con el cáncer infantil, si tiene presencia en la parte del país donde se realizó el presente estudio, tal como lo menciona Ruiz et al., (2018); Zacatecas es un zona endémica para dicho padecimiento, por lo cual, es de gran importancia prestar la atención debida, ya que por las propias características de ésta, hace que la superficie dental sea más propensa a lesiones cariosas, aunado al tipo de cáncer que tienen y al tipo de tratamiento que por consecuencia necesitan, son factores que participan para que las patologías dentales se desarrollen con mayor facilidad. De aquí que este tipo de pacientes se consideren con necesidades de cuidado de salud oral especiales, ya que los efectos citotóxicos de los fármacos antineoplásicos sobre la mucosa oral llevan a alteraciones en la renovación celular haciéndola más lenta por lo que se llegan a presentar lesiones: inmediatas (ulceración de la mucosa, xerostomia, periodontitis, hipogeusia, disgeusia y ageusia) tal como lo mencionan Cedeño, (2020); Quintero y Moreno, (2020).

## Conclusión

La FD en México representa un gran reto, toda vez que posee zonas endémicas, entre ellas el estado Zacatecas. Al presentarse una lesión por FD, aumenta la susceptibilidad de los pacientes a padecer caries dental, ya que hay mayor retención de restos alimenticios, aunado con la xerostomia secundaria a los tratamientos de los pacientes oncológicos, hace un entorno favorable para la producción de ácidos por ende la aparición de lesiones cariosas y posteriormente la pérdida de órganos dentales y aparición enfermedad gingival. Es así que el tratamiento de los niños con cáncer, debe ser abordado desde un panorama multidisciplinar, donde el odontólogo forme parte fundamental del tratamiento y acompañamiento del paciente, de esta manera ser atendido de una forma integral, con mayor probabilidad de sobrevivencia y calidad de vida.

## Referencias Bibliográficas

- Alshammari, F. R., Aljohani, M., Botev, L., O'malley, L., Glenny, A. M. (2021). Dental fluorosis prevalence in Saudi Arabia. *The Saudi Dental Journal*, 33(7), 404–412. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2021.03.007>
- Dean, H. T., Arnorld F. A. Jr, Elvove E. 1942. Domestic Water and Dental Caries. V. Additional Studies of the Relation of Fluoride Domestic Waters to Dental Caries Experience in 4,425 White Children Aged 12 to 14 Years, of 13 Cities in 4 States. *Public Health Reports* (1896-1970). 57 (32), 1155-1179 <https://doi.org/10.2307/4584182>.
- Estrada V. C. M. y Llodra C. J. C. (2019). Fluorosis dental en una muestra de adolescentes del estado de Coahuila, México. *Acta universitaria* [online]. 29, e1992. Epub 01 de diciembre de 2019. <https://doi.org/10.15174/au.2019.1992>
- Jullien S. 2021. Prophylaxis of caries with fluoride for children under five years. *BMC Pediatrics*, 21(Suppl 1), 351 <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02702-3>
- Li Q, Shen J, Qin T, Zhou G, Li Y, Chen Z, Li M. 2021. A Qualitative and Comprehensive Analysis of Caries Susceptibility for Dental Fluorosis Patients. *Antibiotics*, 10(9), 1047. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10091047>.
- Mohd Nor, N. A., Chadwick, B. L., Farnell, D., & Chestnutt, I. G. (2021). Factors associated with dental fluorosis among Malaysian children exposed to different fluoride concentrations in the public water supply. *Journal of public health dentistry*, 81(4), 270–279. <https://doi.org/10.1111/jphd.12448>
- Orellana-Centeno, J. E., y Morales C. V. (2019). Fluorosis dental: ¿Un Problema Estético o Sistémico? *Salud y Administración*, 6(16), 71-75. [https://www.researchgate.net/publication/334558156\\_Fluorosis\\_dental\\_Un\\_Problema\\_Estetico\\_o\\_Sistémico\\_Dental\\_Fluorosis\\_An\\_Aesthetic\\_or\\_Systemic\\_Problem](https://www.researchgate.net/publication/334558156_Fluorosis_dental_Un_Problema_Estetico_o_Sistémico_Dental_Fluorosis_An_Aesthetic_or_Systemic_Problem)

Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) 2015. Pág.62 <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/212323/SIVEPAB-2015.pdf>

Ruíz S. G. M., Díaz R. C. Y., Frausto E. S., Fonseca C., Aguilera G. L. A., y Cárdenas V. E. (2018). Prevalencia de enfermedades bucodentales en niños y adolescentes con diabetes atendidos en el Hospital General Zacatecas. Investigación científica. <https://www.semanticscholar.org/paper/Prevalencia-de-enfermedades-bucodentales-en-ni%C3%Blas-y-SilvaRosas/9616ed63445934d1a093f23b97b93888f6c3d3d5>

El Sol de Zacatecas. (2018, 20 de marzo). Zacatecas, segundo estado con mayor índice de fluorosis. <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/local/zacatecas-segundo-estado-con-mayor-indice-de-fluorosis-1368586.html>





## Relación entre gingivitis e higiene oral con diabetes tipo 2

María Sinahí Báez-Tlaxcalteco\*, Mercedes Soledad Briceño-Ancona, Emmanuel Severino Quintana



\*baezsinahi@gmail.com

### Resumen

**Introducción:** La gingivitis es una enfermedad infecciosa multifactorial, cuyo principal agente etiológico es el biofilm, ésta se agrava con la presencia de la diabetes mellitus mal controlada, la presencia de gingivitis dificulta el control de glicemia en sangre, se debe a la respuesta inmune exagerada que se produce por las bacterias bucales. Se ha demostrado que los diabéticos presentan mayor riesgo de padecer gingivitis, investigaciones recientes indican que la relación es bidireccional, personas con gingivitis tiene dificultad para controlar el nivel de glucosa en el organismo. **Objetivo:** Determinar la relación de la gingivitis e higiene bucal con la diabetes tipo 2 en pacientes que acudieron al Consultorio Dental de la UMF del ISSSTE XALAPA. **Material y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se revisaron 65 pacientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. A cada paciente se le realizó prueba de glucosa (glucómetro convencional) y exploración clínica, observando la inflamación de canino a canino superiores e inferiores, registrando los datos (PMA anterior). Se aplicó GC Tri Plaque ID Gel a las superficies dentales, después de enjuagarse, se revisó la tinción de los OD, registrando los resultados (índice O'Leary). **Resultados:** Se realizó análisis de regresión entre los niveles de glucemia y la presencia de gingivitis obteniendo el coeficiente de correlación de 0.1456054. Al comparar el índice de Biofilm y niveles de gingivitis obteniendo el coeficiente de correlación de 0.2555951. **Conclusiones:** La relación entre gingivitis, diabetes y déficit de higiene está marcada de manera ascendente, ya que, si se cuenta con altos niveles de glucemia, tiene un nivel más grave de gingivitis y esto con lleva un nivel más alto de falta de higiene.

**Palabras claves:** Gingivitis, Higiene oral, Diabetes mellitus tipo 2.

### Abstract

**Introduction:** Gingivitis is a multifactorial infectious disease, whose main ethological agent is biofilm, it is aggravated by the presence of poorly controlled diabetes mellitus, the presence of gingivitis makes it difficult to control blood glucose, it is due to the exaggerated immune response which is produced by oral bacteria. It has been shown that diabetics have a higher risk of suffering from gingivitis, recent research indicates that the relationship is bidirectional, people with gingivitis have difficulty controlling the level of glucose in the body. **Objective:** To determine the relationship between gingivitis and oral hygiene with type 2 diabetes in patients who attended the Dental Office of the UMF of the ISSSTE XALAPA. **Material and Methods:** Observational, descriptive and cross-sectional study. Sixty-five adult patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus were reviewed. Each patient underwent a glucose test (conventional glucose meter) and a clinical examination, observing the inflammation of the upper and lower canine to canine, recording the data (anterior PMA). GC Tri Plaque ID Gel was applied to the tooth surfaces, after rinsing, the OD staining was checked, recording the results (O'Leary index). **Results:** Regression analysis was performed between blood glucose levels and the presence of gingivitis, obtaining a correlation coefficient of 0.1456054. When comparing the Biofilm index and gingivitis levels, obtaining the correlation coefficient of 0.2555951. **Conclusions:** The relationship between gingivitis, diabetes and hygiene deficit is marked in an ascending way, since, if you have high blood glucose levels, you have a more serious level of gingivitis and this leads to a higher level of lack of hygiene.

**Keywords:** Gingivitis, Oral hygiene, Type 2 diabetes mellitus

## Introducción

Este estudio se efectuó con el propósito de evidenciar la relación bidireccional que tienen la diabetes mellitus tipo 2 y la gingivitis e higiene oral, en derechohabientes de la UMF de ISSSTE Xalapa, Ver., en el periodo de abril a mayo de 2021.

La diabetes es una enfermedad sistémica capaz de afectar el curso de la gingivitis, al modificar las respuestas naturales ante los microorganismos o limitar la capacidad restauradora de tejido. (Tineo-Tueros et al. 2012).

La gingivitis está causada por el biofilm bacteriano dental a nivel subgingival. Los microorganismos y sus productos de degradación inician una respuesta inflamatoria a nivel local en la que interviene la producción de interleucinas y el factor de necrosis tumoral, que inducirán a su vez la producción de más mediadores de la inflamación. La inflamación puede ser tanto protectora como destructiva, cuando es de forma exagerada producirá pérdida del tejido del periodonto. (Calsina-Gomis y Simó-Servat, 2017).

La OMS (2020) define a la gingivitis como una periodontopatía que afecta a los tejidos que rodean y sostienen al diente se manifiesta con sangrado o hinchazón de las encías y a la diabetes como la enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. (OMS, 2021). El informe de SIVEPAB 2019, indicó que el 59.2% de pacientes incidentes, de los Servicios de Salud de primer nivel de 20 a 99 años en México presentan afección en el periodonto, y más del 50% presentan gingivitis (Secretaría de Salud, 2019).

La Federación Dental Internacional (2019), colocó a México en el sexto lugar con mayor prevalencia de diabetes, estimando que 12,8 millones de mexicano entre 20 a 79 años la padecen, en la proyección a 2030, estiman que México alcanzara los 17,2 millones de mexicanos con diabetes y en 2045 22,3 millones de diabéticos. México se encuentra en la séptima posición entre los diez primeros territorios con adultos de 20-79 años con diabetes sin diag-

nosticar en 2019 con 4,9 millones de personas, dando a proporción (International Diabetes Federation, 2019).

La OMS (2016) informo los perfiles de los países para la diabetes. México tomado 127 000 000 de población dio un total de muertes por diabetes en hombres de 30-69 años 23 100 millones y en mujeres de 30-69 años 25 400 millones, en personas con 70 años o más 17 600 millones y 32 800 millones respectivamente.

La gingivitis se considera entre las 10 principales enfermedades bucales a nivel mundial, esto indica la OMS (2020), el vocero de la ADM en 2013 dijo que más del 90% de la población mexicana padece gingivitis. Repercute en la salud bucal, alimentación, autoestima, y nivel sistémico. La Secretaría de Salud en 2020, registro 15,237 casos de Diabetes Mellitus Tipo 2, siendo una de las principales enfermedades que padecen los mexicanos (Secretaría de Salud, 2021.)

En varios estudios se ha encontrado una relación bidireccional entre ellas, la diabetes mal controlada agravará la enfermedad periodontal, por consiguiente, la enfermedad periodontal activa impedirá el control de glucosa en sangre del paciente (Organización Mundial de la Salud, 2020). (Secretaría de Salud, 2021).

Herrera et. al (2011), señala que la diabetes desencadena una reacción inflamatoria exagerada frente a los patógenos que se encuentran en las encías acelerando la destrucción de los tejidos de soporte periodontal. El sangrado y la inflamación gingivales son las manifestaciones principales de la gingivitis y regularmente no se toman en cuenta en la exploración clínica bucal, imposibilitando tener un buen diagnóstico, se busca darles relevancia para prevenir su aparición y tratarla antes de que llegue a una etapa más grave (periodontitis).

Sarduy-Bermúdez y González-Díaz (2016), mencionan que los patógenos que participan activamente en los diferentes tipos de periodontopatías son: *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomi-*

tans, Prevotellas, Bacteroides forsythus, Eikenella, y Capnocytophaga.

Su periodontopatogenicidad está dada por sus elementos estructurares, exotoxinas, exoenzimas, metabolitos y compuestos de acción inmunoreguladora, su virulencia la brindan los siguientes factores, capsula, fimbrias, presencia de receptores, producción de adhesinas, producción de polisacáridos extracelulares de alto peso molecular y endotoxinas. Lo cual hace que los microorganismos se asocien a diferentes infecciones del organismo, por infecciones metastásicas, y por los diferentes procedimientos dentales que favorecen su diseminación, permitiéndoles llegar a sitios distantes (Sarduy-Bermúdez y González-Díaz (2016).

Estudios en pacientes con endocarditis bacteriana demostraron que las cepas de Streptococcus viridans era idénticas a las que están la boca especialmente en las bolsas periodontales, dicha afección se identifica como una inflamación en el endocardio, puede ser provocada por: lesiones en el área previamente, enfermedades reumáticas, cardiopatías isquémicas o prótesis valvulares. El 43 % de los casos están asociados a infecciones bucales por bacteriemia esto es equivalente a 1 de cada 1000 casos (Sarduy-Bermúdez y Gonzalez-Díaz (2016).

## Objetivo

Determinar la relación de la gingivitis e higiene bucal con la diabetes tipo 2 en la población adulta que acudió al Consultorio Dental de la Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE XALAPA en el periodo abril - mayo 2021.

## Materiales y métodos

**Tipo de estudio:** Observacional, descriptivo y transversal.

**Población de estudio:** Derechohabientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acudieron al Consultorio Dental en la Unidad Medicina Familiar de ISSSTE Xalapa en el periodo abril - mayo 2021.

## Metodología

- Toma de glucosa, con un glucómetro convencional.
- Exploración de la cavidad oral de cada paciente, con equipo de exploración básico 1x4. Observando la inflamación de los órganos dentarios (OD) de canino a canino superiores e inferiores y registrándolo en el instrumento (PMA anterior).
- Se aplicó GC Tri Plaque ID Gel, con microbrush, por todas las superficies dentales, se le pide al paciente que se enjuague y escupa.
- Se revisó la tinción de los OD con ayuda del espejo dental. Registrando el resultado obtenido en el instrumento correspondiente (índice O'Leary).

## Resultados

El grupo de estudio lo formaron 65 pacientes de 28 a 94 años, 44 fueron mujeres (67.7%) y 21 hombres (32.4%).

En la figura 1 se observa un análisis de regresión que se utilizó para saber si existe relación entre los niveles de glucemia y la presencia de gingivitis. Basados en los valores y gráficos obtenidos demostramos existe relación entre dichas variables de tendencia positiva. El resultado se corrobora mediante el coeficiente de correlación con un valor de 0.1456054. En promedio cada incremento en una unidad del nivel de glucemia corresponde a un incremento de la gingivitis de un 0.001.

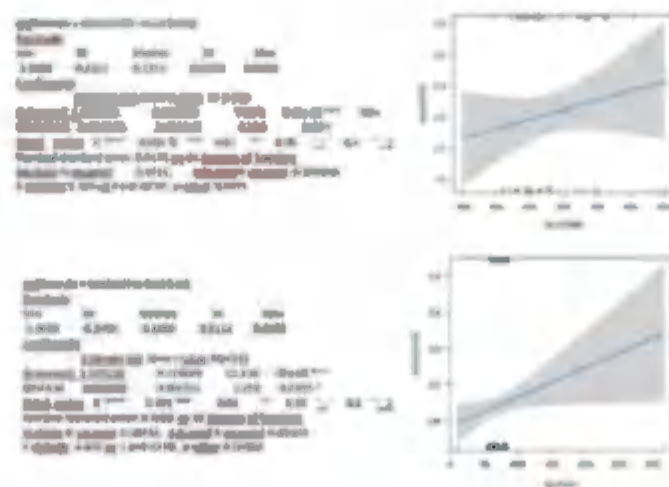
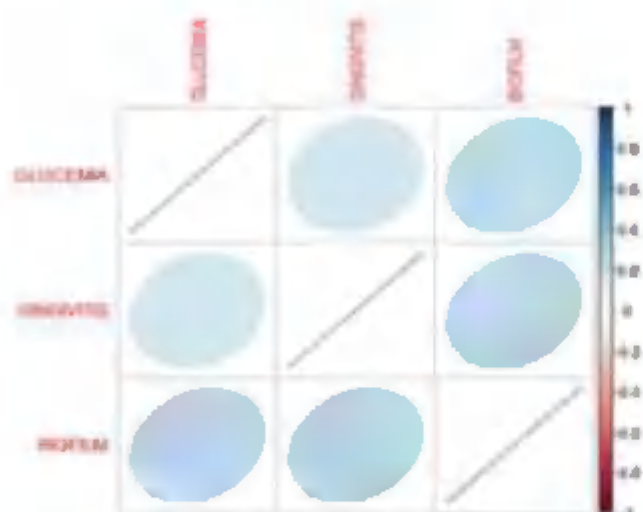


Figura 1. Análisis de Correlación Glucemia-Gingivitis y Biofilm-Gingivitis  
Fuente: Resultado de la investigación.  
Elaboración propia.

También se observa el análisis de regresión utilizado para conocer si existe relación entre el índice de deficiencia de higiene (O'Leary) y los niveles de gingivitis. En base a los valores y gráficos obtenidos confirmamos la relación entre dichas variables. Se corrobora mediante el coeficiente de correlación con valor de 0.2555951. En promedio cada incremento en una unidad del nivel de Biofilm corresponde a un incremento de la gingivitis de un 0.001.

En la gráfica 1 se observar que existe relación entre todas las variables, los pacientes de la UMF de ISSSTE Xalapa en el periodo abril-mayo 2021, que presentan altos niveles de glucemia tienen altos niveles de gingivitis y que la deficiencia de higiene genera altos niveles de gingivitis.



Gráfica 1. Correlación Biofilm-Gingivitis-Glucemia  
Fuente: Resultado de la investigación.  
Elaboración propia.

## Discusión

Presentar niveles de glucemia altos es un potente factor de riesgo para padecer gingivitis y que tener dicha enfermedad periodontal eleva los niveles de glucosa, los resultados obtenidos en este estudio indican que la relación entre gingivitis y ser un paciente con diabetes mellitus tipo 2 existe y que se relacionan positivamente, ya que los pacientes que presentaron un alto nivel de gingivitis también presentan altos niveles de glicemia, añadiendo déficit de higiene bucal a esta ecuación. Es evidente mayor incidencia del problema en pacientes femeninos, debemos tener en cuenta que en el estudio el universo estaba conformado mayormente por mujeres.

El estudio realizado por Cusilayme Mamani (2020) se enfocó a la prevalencia de afecciones orales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, obtuvo como conclusión que el 77,80% de su población presentan gingivitis generalizada, lo cual es semejantes con los resultados obtenidos en el presente estudio.

## Conclusions

Existe una relación entre gingivitis y diabetes mellitus tipo 2. Se comprueba que, a mayor déficit de higiene, existe mayor presencia de gingivitis. La relación entre gingivitis, diabetes y déficit de higiene es de manera ascendente, si se cuenta con altos niveles de glucemia, tiene un nivel más grave de gingivitis y esto lleva un nivel más alto de falta de higiene, se presenta mayor incidencia en mujeres sin embargo hay que considerar que el número de participantes es mayormente femenino.

## Referencias bibliográficas

- Calsina-Gomis G y Simó-Servat O. (2017). Diabetes y enfermedad periodontal. FMC, 24(2):64-9. <http://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/87%20Diabetes%20y%20enfermedad%20periodontal.pdf>
- Cusilayme-Mamani L. F. (2020). Afecciones orales en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el programa de diabetes del Hospital Hipólito UNANUE, Tacna 2019. [Tesis de Licenciatura. Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú. [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJB-G/4147/1853\\_2020\\_cusilayme\\_mamani\\_if\\_facs\\_odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJB-G/4147/1853_2020_cusilayme_mamani_if_facs_odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Herrera D., Rodríguez-Casanovas H. J. y Herrera-Pombo J. L. (2021). Diabetes y enfermedades periodontales. SEPA. [https://www.sepa.es/images/stories/SEPA/ESTAR\\_al\\_DIA/DIABETES/Dossier\\_DIABETES.pdf](https://www.sepa.es/images/stories/SEPA/ESTAR_al_DIA/DIABETES/Dossier_DIABETES.pdf)
- International Diabetes Federation. (2019).

ATLAS DE LA DIABETES DE LA FID  
[https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302\\_133352\\_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf](https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2016). Perfiles de los países para la diabetes, México <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/mex-es.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Salud bucodental. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=La%20enfermedad%20se%20manifiesta%20con>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Diabetes <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Sarduy-Bermúdez L. y González-Díaz M.E. (2016). La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro Electrónica*. v20(3):167-75. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432016000300002&lng=es&tlng=es7](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300002&lng=es&tlng=es7)

Secretaría de Salud. (2019). Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-sivepab-2019>

Secretaría de Salud. (2021). Boletines Diabetes Mellitus Tipo 2. Dirección General de Epidemiología. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/boletines-diabetes-mellitus-tipo-2>

Tineo-Tueros, M., Villarreal-Neyra, L., Castillo-Ghiotto, G., López-Ramos, R. y Alarcón-Palacios, M. (2012). Diabetes mellitus y enfermedad periodontal: Revisión bibliográfica de la situación actual. *Revista Estomatológica Herediana*, 22 (3),183-188. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539372009>



### Prevalencia y experiencia de caries en escolares de comunidad rural de Sinaloa

Rosa Alicia García-Jau\*, Valeria Guadalupe Gastelum-García, Juan José Villalobos-Rodelo, Efigenia Moreno-Terrazas, Nikell Esmeralda Zarate-Depraect, Gloria Elena Guzmán-Celaya



\*rossygaja@uas.edu.mx

#### Resumen

**Introducción.** La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia, es el proceso patológico que más frecuentemente sufre el diente, es la primera causa de consulta odontológica. **Objetivo.** Determinar la prevalencia y experiencia de caries b de escolares de comunidad rural de Sinaloa. **Material y métodos.** Se revisaron a 193 escolares, 145 pertenecían a nivel básico y 48 a nivel preescolar, 86 alumnos pertenecían al sexo masculino y 107 al sexo femenino, se realizaron solicitudes correspondientes a las autoridades escolares para la obtención de permisos necesarios igualmente la firma del consentimiento informado. Para determinar la prevalencia y experiencia de caries se utilizaron índices epidemiológicos recomendados por la OMS, (CPO-D, ceo-d), personal que realizó los datos fue debidamente estandarizado, medidas estadísticas descriptivas fueron aplicadas a los datos. **Resultados.** Se revisaron 193 escolares entre los 4 a 11 años de edad, 145 escolares pertenecían al nivel básico, 62 de sexo masculino y 83 del femenino y 48 escolares de nivel preescolar, 24 de sexo masculino y 24 del femenino. La prevalencia de caries encontrada en escolares de nivel básico 72.41% y una experiencia de caries de 1.87, en los escolares de nivel preescolar se encontró una prevalencia de caries de 87.87 y experiencia de 1.79. la mayor experiencia de caries se encontró a la edad de 6 años con un promedio de 3.68 siendo el sexo masculino el más afectado (4.14/3.41), la prevalencia más alta se presentó a la edad de 7 años (47.61%), el género masculino presentó valores más altos. **Conclusiones.** Los escolares presentaron alta prevalencias y experiencia de caries, es importante determinar las condiciones de salud bucal de los escolares y así tomar las acciones oportunas para prevenir o reducir la gravedad de la enfermedad.

**Palabras clave:** Prevalencia, experiencia, escolares, comunidad rural.

#### Abstract

**Introduction.** Dental caries is a highly prevalent disease, it is the pathological process that the tooth most frequently suffers, it is the first cause of dental consultation. **Objective.** To determine the prevalence and experience of caries b in schoolchildren from a rural community in Sinaloa. **Material and methods.** 193 schoolchildren were reviewed, 145 belonged to the basic level and 48 to the preschool level, 86 students belonged to the male sex and 107 to the female sex, corresponding requests were made to the school authorities to obtain the necessary permits as well as the signing of the informed consent. To determine the prevalence and experience of caries, epidemiological indices recommended by the WHO (DMF-T, mdf) were used, the personnel who collected the data were duly standardized, and descriptive statistical measures were applied to the data. **Results.** 193 schoolchildren between 4 and 11 years of age were reviewed, 145 schoolchildren belonged to the basic level, 62 male and 83 female, and 48 preschool students, 24 male and 24 female. The prevalence of caries found in basic level schoolchildren 72.41% and a caries experience of 1.87, in preschool schoolchildren a caries prevalence of 87.87 and experience of 1.79 were found. the greatest experience of caries was found at the age of 6 years with an average of 3.68, with the male sex being the most affected (4.14/3.41), the highest prevalence occurred at the age of 7 years (47.61%), the gender male presented higher values. **Conclusions.** The schoolchildren presented high prevalence and experience of caries, it is important to determine the oral health conditions of the schoolchildren and thus take the appropriate actions to prevent or reduce the severity of the disease.

**Keywords:** Prevalence, experience, schoolchildren, rural community.

## Introducción

Siguiendo la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), salud, es una etapa de completo bienestar y no solo la ausencia de enfermedad (OMS 2002). La caries dental sigue siendo un importante problema de salud bucodental y existen considerables desigualdades en los programas de prevención entre los países (Cubero et al., 2019; Montoya et al., 2020). La caries dental es el proceso patológico que con más frecuencia sufre el diente y es considerada como la primera causa de consulta odontológica en todos los grupos de edad Cerón (2015), OMS (2004).

La caries es una enfermedad infecciosa y crónica que implica la interacción de varios factores de riesgo biológicos, individuales y sociales (Zanini et al., 2022). La extensa bibliografía sobre la caries dental muestra que los azúcares libres son un factor dietético necesario para su desarrollo, en la actualidad existe un interés científico creciente en la relación entre los factores de riesgo comunes, así como la ingesta de azúcar en la dieta y las enfermedades no transmisibles. Sin embargo, la caries dental se puede prevenir reduciendo la ingesta de azúcares, con el uso apropiado de flúor y la promoción de una buena higiene bucal Sheimhan (2015), Simón y Mira (2015), Fukai y Hescot (2017).

Numerosas investigaciones han demostrado la relación entre prevalencia de caries y la clase social tanto en países en vías de desarrollo como en no industrializados, los niños de menor nivel socioeconómico presentan mayor prevalencia y gravedad de caries dental Mora y Martínez (2000), (Watanabe et al., 2016, Medina et al., 2006, Apaza et al., 2025, Alraqiq et al., 2021).

Cualquier estrategia de control de caries debe de tener en cuenta el contexto social y médico y basarse en la eliminación de factores de riesgo, la evaluación del riesgo de caries de un escolar se basa en la identificación de los factores de riesgo, pero también de los factores de protección (Zanini et al., 2022), por lo tanto, el objetivo general de nuestro estudio será determinar la

prevalencia y experiencia de caries en escolares de una zona rural de Sinaloa.

## Material y métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional a escolares de nivel básico y preescolar de una comunidad rural de Sinaloa, la muestra estuvo constituida de 193 escolares, 145 pertenecían al nivel básico y 48 a nivel preescolar de los cuales 86 correspondían al sexo masculino y 107 al sexo femenino, se realizaron solicitudes correspondientes a las autoridades escolares para la obtención de permisos necesarios, igualmente la firma de consentimiento informado por el padre o tutor. Para determinar la prevalencia y experiencia de caries se utilizaron índices epidemiológicos orales recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), CPO-D y ceo-d para dentición permanente y temporal, el personal que realizó la recolección de datos fue debidamente estandarizado, la captura de datos se realizó en programa estadístico SSPSV 20, se utilizaron medidas estadísticas descriptivas aplicadas a los datos.

## Resultados

Se revisaron 193 escolares entre los 4 a 11 años de edad, 145 escolares pertenecían al nivel básico, 62 de sexo masculino y 83 del femenino y 48 escolares de nivel preescolar, 24 de sexo masculino y 24 del femenino. La prevalencia de caries encontrada en escolares de nivel básico fue de 72.41% y una experiencia de caries de 1.87, en los escolares de nivel preescolar se encontró una prevalencia de caries de 87.87% y experiencia de 1.79, la mayor experiencia de caries se encontró a la edad de 6 años con un promedio de 3.68 siendo el sexo masculino el más afectado (4.14 vs 3.41), la prevalencia más alta se presentó a la edad de 7 años (47.61%), el género masculino presentó valores más altos.

## Discusión

La prevalencia de caries en escolares de nivel básico encontrada en nuestro estudio fue de

72.41%, resultado similar al estudio realizado en niños árabes donde la prevalencia de caries fue de 78.0% (Alraqiq et al., 2021), sin embargo, difiere de los resultados encontrados por Onyejaka donde la prevalencia de caries fue de 22.7% (Onyejaka et al., 2021).

La prevalencia de caries en dentición temporal encontrada en un grupo de niños en las tierras altas rurales de vietnam fue de 68.8%, resultados que no concuerdan con los nuestros ya que en los escolares se encontró una prevalencia de 87.87% en la dentición temporal (Van Chuyen et al., 2021).

En estudio realizado por Cubero y colaboradores en el año 2021 se destaca una prevalencia de 77.0% en dientes temporales, dichos resultados difieren del nuestro donde se encontró una prevalencia de caries más elevada (Cubero et al., 2019). La experiencia de caries encontrada en estudio realizado por Veléz y colaboradores en escolares de 6 años fue de 4.71% valores que no concuerdan con los nuestros (Veléz et al., 2019). En lo que se refiere a la experiencia de caries, los resultados encontrados por Martínez en México y Zavarse en Venezuela son similares a los nuestros. Todos los estudios reportados rebasan el 50% lo que demuestra que falta mucho por hacer en prevención de caries dental (Martínez et al., 2010), Zavarse (2014).

### Conclusiones

Basándose en los niveles de severidad de la OMS los resultados de nuestro estudio son altos, es importante mencionar que las medidas preventivas deben de ser aplicadas a los escolares y progenitores o tutores, a fin de disminuir esta patología y mejorar la calidad de vida de los niños. Las limitaciones del estudio fueron al acceso limitado a los planteles educativos y la falta de firma del consentimiento informado por algunos padres y tutores debido a la pandemia, por lo cual no se logró revisar a la totalidad de la población escolar.

### Referencias bibliográficas

Alison, M. M., Ornelas, A. C., & Paredes, Y. T. P. (2021). Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos

escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. *Revista Tamé*, 8(25), 1012-1016.

Alraqiq, H., Eddali, A., & Boufis, R. (2021). Prevalence of dental caries and associated factors among school-aged children in Tripoli, Libya: a cross-sectional study. *BMC oral health*, 21(1), 1-12.

Apaza-Ramos, S., Torres-Ramos, G., Blanco-Victorio, D. J., Antezana-Vargas, V., & Montoya-Funegra, J. (2015). Influencia de los factores sociodemográficos, familiares y el estado de la salud bucal en la calidad de vida de adolescentes peruanos. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(2), 87-99.

Grad, F. P. (2002). The preamble of the constitution of the World Health Organization. *Bulletin of the World Health Organization*, 80, 981-981.

Cerón-Bastidas, X. A. (2015). El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *CES odontología*, 28(2), 100-109.

Cubero Santos, A., Lorido Cano, I., González Huéscar, A., Ferrer García, M., Zapata Carrasco, M., & Ambel Sánchez, J. L. (2019). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatría Atención Primaria*, 21(82), e47-e59

Fukai, K., Ogawa, H., & Hescot, P. (2017). Oral health for healthy longevity in an ageing society: maintaining momentum and moving forward. *International Dental Journal*, 67, 3-6.

León, L. M., & Olmos, J. M. (2000). Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáy y Cartuja de Granada capital. *Atención primaria*, 26(6), 398-404.

Martínez-Pérez, K. M., Monjarás-Ávila, A. J., Patiño-Marin, N., Loyola-Rodríguez, J. P., Mandeville, P. B., Medina-Solis, C. E., & Islas-Márquez, A. J. (2010). Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de



edad de San Luis Potosí. *Rev Invest Clín*, 62(3), 206-13.

Medina-Solis, C. E., Maupomé, G., Pelcastre-Villafuerte, B., Avila-Burgos, L., Vallejos-Sánchez, A. A., & Casanova-Rosado, A. J. (2006). Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Revista de investigación clínica*, 58(4), 296-304.

Organización Mundial de la Salud. (2004). Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales.

Onyejaka, N. K., Olatosi, O. O., Ndukwa, N. A., Amobi, E. O., Okoye, L. O., & Nwamba, N. P. (2021). Prevalence and Associated Factors of Dental Caries among Primary School Children in South-East Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 24(9), 1300-1306.

Sheiham, A., & James, W. P. T. (2015). Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *Journal of dental research*, 94(10), 1341-1347.

Simón-Soro, A., & Mira, A. (2015). Solving the etiology of dental caries. *Trends in microbiology*, 23(2), 76-82.

Van Chuyen, N., Van Du, V., Van Ba, N., Long, D. D., & Son, H. A. (2021). The prevalence of dental caries and associated factors among secondary school children in rural highland Vietnam. *BMC Oral Health*, 21(1), 1-7

Watanabe, M. K., Hostetler, J. T., Patel, Y. M., Vergel de Dios, J. M., Bernardo, M. A., & Foley, M. E. (2016). The Impact of Risk-Based Care on Early Childhood and Youth Populations. *Journal of the California Dental Association*, 44(6), 367-377.

Veléz, E., Encalada, L., Fernández, M. J., & Salinas, G. (2019). Prevalencia de caries según índice CEOD en escolares de 6 años Cuenca-Ecuador. *Revista KIRU*, 16(1)

Zanini, M., Tenenbaum, A., & Azogui-Lévy, S. (2022). La caries dental, un problema de salud

pública. EMC-Tratado de Medicina.

Zavarce, E., & Izzeddin, A. (2014). Prevalencia de caries dental en menores de 5 años de edad. Estudio en ciudad hospitalaria enrique tejera, valencia estado Carabobo, Venezuela, 52(2).



### Bruxismo y estrés en estudiantas postcovid

Guadalupe R. Capetillo-Hernández\*, Evelyn G. Torres-Capetillo, Laura Roesch-Ramos, Leticia Tiburcio-Morteo, Flora Moreno-Marin, Rosa Elena Ochoa-Martinez



\*rgcapetillo@uv.mx

#### Resumén

**Introducción.** La pandemia de COVID-19 y el distanciamiento social han tenido impacto significativo en la salud física y mental en el mundo, una consecuencia de esto es el bruxismo. **Objetivo.** Identificar manifestaciones de bruxismo y su relación con el estrés en estudiantes universitarios, durante el periodo de pandemia por COVID-19. **Material y Métodos.** Estudio descriptivo transversal con aplicación de dos encuestas sobre la presencia de Bruxismo y estrés académico a 623 estudiantes de las universidades: UV, UAS y la UATX de la carrera de Cirujano Dentista. **Resultados.** 623 estudiantes encuestados en las tres universidades, (67%) con diagnóstico probable de bruxismo; (73.8%) sexo femenino; (26.04%) sexo masculino, y 1 estudiante prefirió no decir su sexo. Con estrés académico alto (78%) alumnas y (71.6%) alumnos. El 71.24% percibieron un aumento de la preocupación por situaciones escolares a raíz del inicio de la pandemia por COVID-19; 77.62% percibieron cambios de estilo de vida.

**Palabras clave:** Bruxismo, estrés, covid-19.

#### Abstrac

**Introduction.** The COVID-19 pandemic and social distancing have had a significant impact on physical and mental health worldwide, one consequence of which is bruxism. **Objective.** To identify manifestations of bruxism and its relationship with stress in university students during the COVID-19 pandemic period. **Material and Methods.** Cross-sectional descriptive study with application of two surveys on the presence of bruxism and academic stress to 623 students of the universities: UV, UAS and UATX of the career of Dental Surgeon. **Results.** 623 students surveyed in the three universities, (67%) with probable diagnosis of bruxism; (73.8%) female sex; (26.04%) male sex, and 1 student preferred not to say their sex. With high academic stress (78%) female students and (71.6%) male students. 71.24% perceived an increase in concern about school situations due to the onset of the COVID-19 pandemic; 77.62% perceived lifestyle changes.

**Keywords:** Bruxism, stress, covid-19.

## Introducción

El bruxismo se define como una para función manifestada por el apretamiento o bruxismo céntrico, o por el rechinamiento o bruxismo excéntrico. Hoy en día la para función es una disfunción neuromuscular que se divide en bruxismos consciente e inconsciente. Al bruxismo diurno normalmente se le relaciona con factores psicosociales y ambientales mientras que al nocturno con una disfunción central neuromotora. (Herrero Solano et al., 2019), (Guevara Samuel et al., 2015).

La etiopatogenia del bruxismo aun es un tema muy controversial debido a esto los clínicos han ampliado la búsqueda de otros factores causales donde la búsqueda de información se ha ampliado a diferentes áreas del conocimiento como la psicosocial tomando en cuenta factores como el estrés, la depresión y la ansiedad también psicosociopatológicas como el consumo de tabaco, alcohol, drogas y fármacos. (Guevara Samuel et al., 2015).

En la actualidad los estudiantes universitarios llevan un estilo de vida muy apresurado lo cual los somete a altos niveles de estrés. El bruxismo ha sido relacionado la maloclusión, algunos hábitos orales y a estados emocionales alterados como el estrés y la depresión.

El bruxismo puede ser determinado por factores psicológicos, (Castellanos,2015). La salud emocional y mental se ha visto modificada por el uso de medidas de prevención para el contagio de COVID-19, esto puede ocasionar el aumento del estrés, ansiedad y el miedo en general, (Valero et al.,2020).

Es importante considerar que la pandemia de COVID-19 y el distanciamiento social que se ha usado como medida preventiva han tenido impacto significativo en la salud física y mental en las sociedades en el mundo, una consecuencia de todo esto y que está cobrando mucha importancia como protagonismo es el bruxismo. Como resultado de grandes cambios en la sociedad por efectos causados durante la pandemia de la crisis en el campo de la salud y la economía global, se han presentado innumerables trastornos de salud, entre ellos el apreta-

miento de la mandíbula, también conocido como bruxismo, (Jadad, 2022).

Por lo tanto el objetivo de este trabajo fue: Identificar manifestaciones de bruxismo y su relación con el estrés en estudiantes universitarios, durante el periodo de pandemia por COVID-19.

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante la aplicación de dos encuestas sobre la presencia de Bruxismo y el estrés académico a 623 estudiantes de las universidades: Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma de Sinaloa y la Universidad Autónoma de Tlaxcala de la carrera de Cirujano Dentista. Un cuestionario dividido en dos secciones donde la primera filtró a los participantes con los prerrequisitos para participar en la investigación y la segunda sección incluye 4 escalas que miden el estrés percibido (PSS), reactividad al estrés, ansiedad generalizada (GAD-7), bruxismo autoinformado (CBA) y al final se incluyen preguntas sobre estilo de vida en el periodo de cuarentena por COVID-19. Los datos son recopilados por medio de los cuestionarios aplicados por Google Forms, posteriormente analizados los datos y unificados para conocer los resultados y porcentajes de todos los instrumentos utilizados.

## Resultados

Los resultados del cuestionario autoinformado del bruxismo nos arrojó como resultado un total general de los 623 estudiantes encuestados en las tres universidades, el (67%) estudiantes con manifestaciones para diagnóstico probable de bruxismo, de los cuales (73.8%) fueron del sexo femenino, (26.04%) del sexo masculino, y 1 estudiante que prefirió no decir su sexo. De igual manera se realizó un análisis de la presencia de bruxismo de acuerdo a la edad la cual nos dio como resultado, que la mayor prevalencia de bruxismo se encuentra en estudiantes de 19 y 20 años.

Con relación al estrés académico percibido se encontró que (78%) alumnas y (71.6%) alumnos presentaron estrés académico de modera-

do a alto.

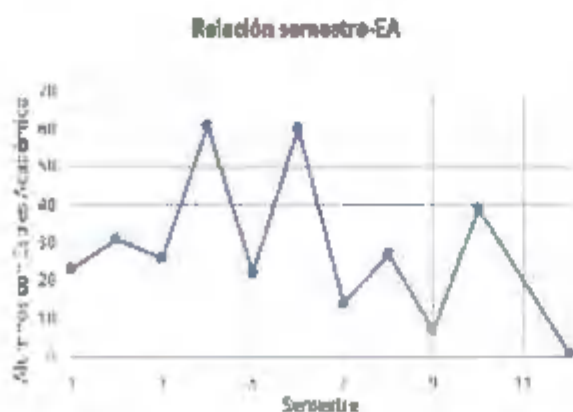
Se encontró que los estudiantes en donde más prevalece el estrés académico es en los estudiantes de 4to y 6to semestre como se muestra en la siguiente gráfica.

Durante el periodo de confinamiento por COVID-19, 52.5% de los estudiantes refirieron haber permanecido en casa y el 42% afirmó estar casi todo el tiempo, ambos casos construyendo un 94% del total, sin embargo, el 3.65% de los estudiantes no permanecieron en confinamiento y 1.82% lo hicieron pocas veces.

Entre la muestra (71.24%) estudiantes percibieron un aumento de la preocupación por situaciones escolares a raíz del inicio de la pandemia por COVID-19.

De la misma manera (47.7%) mujeres presentaron una relación estrés académico-bruxismo y (52.3%) de los hombres encuestados presentaron esta relación.

Los cambios con relación al estilo de vida repercuten a la salud general y bucal, como la alimentación, ejercicio, sueño y vida social. En la percepción de cambios de estilo de vida durante el periodo de pandemia por COVID-19, los universitarios percibieron cambios importantes en este ámbito con un total de (77.62%) respuestas consistentes en cambios moderados a altos, mientras que (19.63%) estudiantes indicaron cambios leves a moderados y (2.75%) no percibieron cambio alguno.



Gráfica 1. Estudiantes con estrés académico con relación al semestre que cursan

## Discusión

El autor Bruno Vinueza en su investigación "Asociación del estrés académico en la prevalencia del bruxismo en estudiantes del primer ciclo" menciona una prevalencia de bruxismo de solo el 23% de los estudiantes de una facultad de Odontología siendo las mujeres el mayor porcentaje. Estos resultados muy diferentes a los de la presente investigación, esto debido a que la población de estudio de Vinueza fueron solo estudiantes del primer ciclo (1er semestre) siendo este un semestre de bajo estrés académico. En el presente estudio es importante considerar los cambios que se generaron posteriores a la pandemia y a que en los periodos escolares más avanzados la carga de trabajo es mayor.

En el estudio de Proaño Baez realizado de la misma manera en estudiantes de la facultad de odontología, presenta que el 53% de los estudiantes presento estrés académico indicando que el estrés alto fue el más común como lo muestra esta investigación.

## Conclusiones

En el presente estudio se encontró un gran porcentaje de estudiantes con estrés académico (78%), siendo el sexo femenino los estudiantes con mayor prevalencia, así como los estudiantes de 4to y 6to semestre, esto se considera que es debido a que ya existe una importante carga académica de tipo práctico. Así mismo un alto porcentaje de estudiantes con diagnóstico probable de bruxismo, el 67%, más de la de la mitad de los estudiantes encuestados. Esto nos mostró que una gran cantidad de estudiantes universitarios presentan este padecimiento. Significa que la población económicamente activa de nuestro país, que son los jóvenes universitarios, ya están presentando afectaciones por esta patología y ante eso la necesidad de difundir información preventiva y tratamiento precoz para evitar daños mayores. Lo interesante de los resultados es que no todos los estudiantes bruxistas presentaron estrés académico, así como no todos los estudiantes con estrés académico presentaron bruxismo.

Es importante señalar como dato interesante y que puede dar lugar a otra línea de investigación, que en estas facultades de Odontología se vivió de manera diferente el sistema educativo durante la pandemia, ya que la Universidad Autónoma de Tlaxcala no suspendió actividades presenciales durante este periodo, estableció las normativas pertinentes y los estudiantes continuaron su trabajo. Y en las otras universidades se suspendieron las labores académicas presenciales durante un tiempo y se fue integrando el trabajo presencial de manera paulatina, esto en algunos jóvenes generó estrés e insertidumbre.

### Referencias bibliográficas

- Akin-yamoju, C., Dairo, D., Adeoye, I., & Akin-yamoju, A. (2018). Dental caries and oral hygiene status: Survey of schoolchildren in rural communities, Southwest Nigeria. *Niger Postgrad Med J*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30588945/>
- Bashirian, S., Seyedzadeh-Sabounchi, S., Shirahmadi, S., Soltanian, A., Karimi-Shahanjari, A., & Vahdatinia, F. (2018). Socio-demographic determinants as predictors of oral hygiene status and gingivitis in schoolchildren aged 7-12 years old: A cross-sectional study. *PLoS One* sitio web: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30550552/>
- Folayan, M., El Tantawi, M., Chukwumah, N., Alade, M., Oginni, O., Mapayi, B., Arowolo, O., & Sam-Agudu, N. (2021). Individual and familial factors associated with caries and gingivitis among adolescents resident in a semi-urban community in South-Western Nigeria. *BMC Oral Health*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33771136/>
- Bechara, J. (2022). COVID-19 dispara el bruxismo en el mundo. *Ciencia y salud, España Organización Mundial de la Salud*. (2016). *Salud Bucodental*. OMS <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Pini, D., Fröhlich, P., & Rigo, L. (2016). Oral health evaluation in special needs individuals. *Einstein* (Sao Paulo). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28076597/>
- Proaño, A. (2017). Asociación de la presencia de bruxismo relacionado con el estrés académico presente en estudiantes que cursan clínica I comparado con los estudiantes que cursan clínica V de la facultad de Odontología de la Universidad de las Américas de Quito. *Universidad de las Américas de Quito*.
- Secretaria de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales. (2015). 10 años vigilando la salud bucal de los mexicanos. web: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Años\\_SIVEPAB.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/10Años_SIVEPAB.pdf)
- Silva, E., Santos, P., Chequer, T., Melo, C., Santana, K., Amorim, M., & Medeiros, D. (2018). Oral health of quilombola and non-quilombola rural adolescents: a study of hygiene habits and associated factors. *Cien Saude Colet*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30281734/>
- Vinueza, B., & Arellano, P. (2015). Asociación del estrés académico en la prevalencia del bruxismo en estudiantes del primer ciclo de la UCSG durante el semestre B-2014. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*.



### Hábitos de higiene oral en estudiantes de odontología

Diana Gabriela López-Cifuentes, Diana María Rodríguez-López \*, Sheilla del Carmen Roa-González,  
Yolanda Morales-González, Johnny Raylander-Yamada, Teresita de Jesús Méndez-Quevedo



\*dmarodriguez@uv.mx

#### Resumen

**Introducción:** Conocer los hábitos y prácticas de higiene oral de los estudiantes de odontología es relevante pues debido a sus actividades diarias en muchas ocasiones se descuidan los hábitos de higiene adecuados que son primordiales para la preservación de la salud, además de que los estudiantes de odontología deben ser promotores de salud. **Objetivo:** Conocer los hábitos de higiene oral en estudiantes de odontología. **Material y métodos:** Estudio descriptivo y transversal. Con una muestra de 360 estudiantes de odontología seleccionados a conveniencia durante el periodo septiembre-noviembre 2020. Se aplicó un instrumento validado, a través de un formulario digital para determinar los hábitos de higiene oral de los estudiantes de odontología mediante cualquier dispositivo electrónico enviado por correo institucional o vía WhatsApp. Integrado por 13 ítems de opción múltiple sobre los hábitos más frecuentes que los estudiantes practican. **Resultados:** Del total de estudiantes de odontología que fueron evaluados para este estudio se determinó que el 65.6% cepillan sus dientes tres veces al día o más; el 31.9% de los estudiantes utiliza hilo dental una vez al día; el 22.5% utiliza enjuague bucal dos veces al día y el 48.1% visitó al odontólogo profesional hace menos de seis meses. **Conclusiones:** Los estudiantes de odontología presentan buenos hábitos de cepillado dental y visitas con el odontólogo. Sin embargo, se deben intensificar dichos hábitos recalcando que serán principales promotores de salud bucal en sus pacientes y en la población en general.

**Palabras clave:** Hábitos, higiene oral, estudiantes, odontología.

#### Abstract

**Introduction:** Knowing the habits and practices of oral hygiene of dentistry students is relevant because due to their daily activities, adequate hygiene habits are often neglected, which are essential for the preservation of health, in addition to the fact that dentistry students must be health promoters. **Objective:** Know the oral hygiene habits in dentistry students. **Materials and methods:** Descriptive and cross-sectional study. With a sample of 360 Dentistry students selected at convenience during the period September-November 2020. A validated instrument was applied, through a digital form to determine the oral hygiene habits of dentistry students through any electronic device sent by mail, institutional or via WhatsApp. Composed of 13 multiple-choice items on the most frequent habits that students practice. **Results:** Of the total number of dentistry students who were evaluated for this study, it was determined that 65.6% brush their teeth three times a day or more; 31.9% of students use dental floss once a day; 22.5% use mouthwash twice a day and 48.1% visited the professional dentist less than six months ago. **Conclusions:** Dentistry students have good tooth brushing habits and visits to the dentist. However, these habits must be intensified, emphasizing that they will be the main promoters of oral health in their patients and in the general population.

**Keywords:** Habits, oral hygiene, students, dentistry.

## Introducción

Las patologías bucales tienen alta prevalencia en la población mexicana. La salud oral de forma integral se puede obtener mediante el desarrollo de un apropiado cepillado dental diario y complementándolo con el uso de auxiliares de higiene bucal como el enjuague e hilo dental y las visitas cotidianas con el odontólogo. La placa dentobacteriana es el principal factor desencadenante de enfermedades bucales como la caries dental y enfermedad periodontal. (Espinoza Santander, et al 2010).

La vida de los universitarios conlleva cambios en el estilo de vida del alumno que implica desde la alimentación, el sueño y también los hábitos de higiene oral. El cambio de un horario regular y de rutina a actividades que deben ser organizadas en tiempos determinados exigen acciones extra, se presenta con más frecuencia en estudiantes correspondientes a las ciencias de la salud, ya que sus actividades clínicas se complementan con sus actividades académicas regulares, que con frecuencia impide que en muchas ocasiones se produzca la poca o nula ingesta de alimentos debido al poco tiempo disponible así como que no se efectúen las prácticas de aseo bucal. (Alvear et al., 2019).

Existen factores como el horario de sus actividades académicas regulares, actividades clínicas y laborales que conforman su vida diaria, lo que podría influir en que no se lleve a cabo una buena práctica de higiene oral. (Alvear et al., 2019).

Opuesto a lo que se pensaría acerca de que los estudiantes de odontología, en donde un componente básico de su plan de estudios sea el aprendizaje de manera primordial en la higiene oral, sea esta en contraparte una práctica obviada por ellos mismos. Entiéndase esto como tener una calidad de salud bucal deficiente siendo que ellos debieran ser un ejemplo para seguir por sus pacientes. Aunado a ello, saber que, derivado de las enfermedades orales, el estado general de las personas se pudiera ver disminuido será necesarios hallar un equilibrio entre un adecuado estilo de vida saludable y una mejor práctica de Hábitos de Higiene Oral, (Díaz A et al., 2014).

Con esta investigación se desea lograr que los estudiantes de odontología engendren conocimientos novedosos sobre los hábitos de higiene oral, su correcta aplicación y práctica, con un enfoque a retraer y aventajar las malas prácticas de higiene oral, cimentando a su vez la generación de salud bucodental y una mudanza hacia los buenos hábitos de la población en general.

## Materiales y métodos

Estudio transversal, descriptivo. El tamaño de la muestra fue de 360 estudiantes de odontología de todos los semestres seleccionados a conveniencia durante el periodo septiembre-noviembre 2020 a los cuales se les aplicó un instrumento validado mediante un formulario digital en Google formularios para determinar los hábitos de higiene oral en estudiantes de odontología el cual se aplicó a través de cualquier dispositivo electrónico, este se compartió de forma electrónica a través del correo institucional o por vía WhatsApp. Dicho instrumento está integrado por 13 ítems divididos en dos secciones de opción múltiple; hábitos de higiene oral, como frecuencia de cepillado, uso de auxiliares de higiene bucal, visitas al odontólogo, uso de enjuague bucal y uso de hilo dental y características sociodemográficas. Los hábitos de higiene oral se obtuvieron a través de la frecuencia que los estudiantes practican de la siguiente manera: Tres veces al día, dos veces al día, una vez al día, ocasionalmente, no todos los días y nunca. Los datos obtenidos fueron vaciados en una matriz de datos del programa Microsoft Office Excel para su análisis y representación de gráficas y tablas.

## Resultados

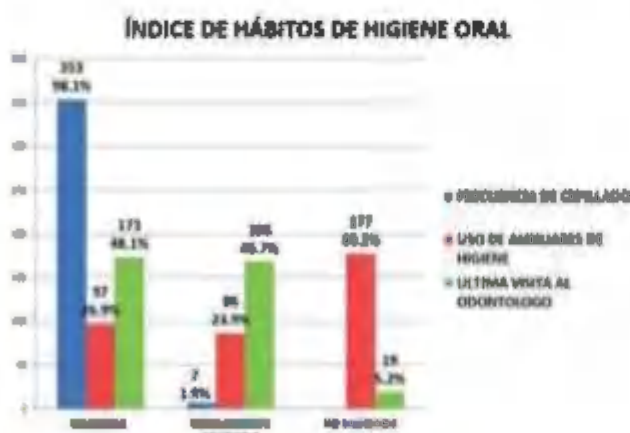
De los 360 estudiantes de odontología que integraron la población de estudio 247 (68.6%) fueron mujeres y 113 (31.4%) fueron varones.

En cuanto al uso de auxiliares de higiene bucal 49 (13.6%) indican que se nunca usan auxiliares de higiene bucal, 128 (35.6%) de forma ocasional, 86 (23.9%) una vez al día, 72 (20%) dos veces al día y 25 (6.9%) tres veces al día o

más. De acuerdo con la frecuencia de cepillado dental 7 (1.9%) de los estudiantes se cepillan una vez al día, 117 (32.5%) dos veces al día y 236 (65.6%) tres veces al día o más.

Respecto al uso de hilo dental 26 (7.2%) nunca a usan el hilo dental, 143 (39.7%) lo usa de forma ocasional, 115 (31.9%) lo usa una vez al día, 62 (17.2%) lo usa dos veces al día y 14 (4%) lo usa tres veces al día o más. En cuanto al uso de enjuague bucal 49 (13.6%) nunca usa enjuague bucal, 139 (38.65%) lo usa de forma ocasional, 70 (19.4%) lo una vez al día, 81 (22.5%) lo usa dos veces al día y 21 (5.8%) lo usa tres veces al día o más.

En cuanto a los hábitos saludables la frecuencia de cepillado fue el más alto 353 (98.1%), seguido de las visitas periódicas al odontólogo 173 (48.1%) y finalmente el uso de auxiliares de higiene bucal 97 (26.9%). En la categoría de hábitos regularmente saludables el más alto fue la visita con el odontólogo con 168 (46.7%) seguido de uso de auxiliares de higiene oral con 86 (23.9%) y finalmente la frecuencia de cepillado con 7 (1.9%). Finalmente, de acuerdo con los hábitos no saludables el más alto fue uso de auxiliares de higiene oral con 177 (49.2%) seguido de la visita con el odontólogo con 19 (5.2%).



Grafica 1: Índice de Hábitos de Higiene Oral  
Fuente propia

## Discusión

En el estudio hábitos de higiene oral en los estudiantes de odontología en la Universidad de Chile realizado por Espinosa S, et al 2010.

Cuyo objetivo fue describir la proporción de estudiantes de odontología de la Universidad de Chile con hábitos de higiene oral saludables según sexo, nivel socioeconómico y años de estudios.

En cuanto a las practicas presentadas se observó que casi todos los estudiantes presentaron una frecuencia de cepillado saludable con un porcentaje de 98% que a diferencia de esta investigación donde presentaron una menor frecuencia de cepillado dental de dos veces al día con un porcentaje de 32.5%. Respecto al uso de hilo dental, observaron que este hábito se presentó en un mayor porcentaje como una práctica no saludable (62.7%) ya que la minoría lo utilizaba a diario una vez día. Así mismo comparado con esta investigación, la frecuencia de uso de hilo dental utilizado una vez al día fue menor con un porcentaje de 31.9%. En cuanto a las visitas cotidianas con el odontólogo hace menos de un año notaron que un alto porcentaje (74%) lo había realizado y con esta investigación el porcentaje la frecuencia de visita al odontólogo fue mucho más baja (11.1%).

## Conclusiones

Los estudiantes de odontología presentan hábitos saludables de higiene oral, especialmente en cuanto a la frecuencia de cepillado dental y las visitas periódicas al odontólogo. Sin embargo, existe un alto índice de estudiantes que no usan auxiliares de higiene bucal o lo usan únicamente de forma ocasional. Se debe reforzar las estrategias educativas de salud oral durante el proceso de formación académica ya que ellos son los futuros promotores de salud y prevención en la población.

## Referencias bibliográficas

Colimba, A. y Abigail, D. (2019). Hábitos de higiene bucal en los estudiantes que realizan sus prácticas preprofesionales en la Facultad de Odontología de la UCE . Quito: UCE.

Díaz, A., Tinoco Suárez, M. (2014). Hábitos De Higiene Oral En La Población Estudiantil De La Facultad De Odontología De La Universidad De Cartagena , E. y.



García Laguna, DG, García Salamanca, GP, Tapiero Paipa, YT, & Ramos C., DM (2012). Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de los jóvenes universitarios. *Hacia la promoción de la salud*. <https://repositorio.urosario.edu.co/handle/10336/14469?show=full>

Isidro de Jesús Nápoles González, I., Collazo, MEF, Salas, AMN, & Beato, PJ (2015). Evolución histórica del cepillo dental. *Revista cubana de estomatología*, 52 (2), 77. <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/289Guia>

Labra, M. y Alejandra, K. (2015). *Influencia de la formación odontológica en los hábitos de higiene bucal de los estudiantes de 1º y 6º año de odontología*, Universidad Andrés Bello: Sede Concepción 2015 . Universidad Andres Bello.

Oral H. Guía de práctica clínica en salud oral 2010 [Internet]. Gov.co. [citado el 22 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral/Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral-%20Higiene%20Oral.pdf>

Ortiz de Lejarazu D, Luaces D, Ferrero D, Rodríguez S, Bonafont D, Rozas D. Libro blanco de la higiene diaria [Internet]. Faros.hs-jdbcn.org. 2020 [cited 22 November 2020]. Available from: <https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/1980.1-Libro-Blanco-de-la-Higiene-diaria.pdf>

Pérez-Bejarano, N. M., De Odontología, F., Ferreira-Gaona, M. I., Vs, A.-G., Díaz-Reissner, C. V., & Arce-Mena, M. M. (2016). Comparación del tiempo de cepillado de la técnica habitual con la técnica de Bass en estudiantes de Odontología. *Mem Inst Investig Cienc Salud*, 14(3), 81–85.

Santander, E., Poblete, M., Molina, L., & Cifuentes, U. (s/f). Uchile.cl. Recuperado el 2 de julio de 2022, de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123530/Es-pinoza2010a.pdf?sequence=1>

Sánchez, j. y Edwin, h. (2017). *Hábitos y nivel de higiene oral en alumnos del primer ciclo de la carrera de odontología de la universidad privada Norbert Wiener*, lima 2016. Universidad privada Norbert Wiener.

Sánchez-Ojeda, M. A., & De Luna-Bertos, E. (2015). Healthy lifestyles of the university population. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 31(5), 1910–1919. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8608>



### Cuidados paliativos: opinión de la comunidad odontológica

Nikell Esmeralda-Zárate Depraect\*, Paula Flores-Flores, Cynthia Marina Urias-Barreras, Efigenia Moreno-Terrazas, Sandra Viviana Caceres-Matta, Christian Starlight Franco-Trejo



\*senibaza@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** Los cuidados paliativos en América Latina, son definidos como: la respuesta justa y digna, basada en la evidencia científica, que garantiza calidad de vida a los pacientes con dolor crónico y síntomas asociados a una enfermedad incurable, progresiva y avanzada o terminal. **Objetivo:** Argumentar la opinión de los estudiantes de segundo semestre de odontología, sobre el tema de cuidados paliativos para analizar su inclusión en el programa de aprendizaje de Bioética. **Desarrollo:** Estudio cualitativo de enfoque fenomenológico, retoma 9 ítems de la adaptación de la escala de Kam, publicada en Huerta (2015). El trabajo de campo se realizó con los alumnos de segundo semestre de la materia de Pensamiento crítico creativo y solución de problemas de la Facultad de Odontología de la UAS en el ciclo escolar 2021-2022. La hipótesis es que existe desconocimiento sobre "cuidados paliativos" en los estudiantes de odontología. Se obtiene que, el 73.3% de los participantes refieren que el tema de cuidados paliativos es igual de importante que la atención curativa que brindan los profesionales de la salud. El 20.7% asegura que la sociedad apoya los cuidados paliativos. El 51.7% hace referencia a que es necesario que se les capacite sobre los cuidados paliativos. Más del 70% indica que cuidados paliativos es "Ayudar a eliminar el dolor de los pacientes graves" **Conclusión:** La apreciación existente en la comunidad estudiantil odontológica sobre los cuidados paliativos, se orienta a proporcionar ayuda para la eliminación del dolor en tanto que, por definición se refiere a brindar calidad de vida, por lo cual la hipótesis resulta confirmada. Además, opinan que la formación profesional sobre cuidados paliativos y la consecuente experiencia de brindar este tipo de atención, es una necesidad percibida.

**Palabras clave:** Cuidados paliativos, Estudiantes, Odontología.

#### Abstrac

**Introduction:** Palliative care in Latin America is defined as: the fair and dignified response, based on scientific evidence, which guarantees quality of life for patients with chronic pain and symptoms associated with an incurable, progressive and advanced or terminal disease. **Objective:** To argue the opinion of second semester dentistry students on the subject of palliative care to analyze its inclusion in the Bioethics learning program. **Development:** Qualitative study with a phenomenological approach, takes up 9 items of the adaptation of the Kain scale, published in Huerta (2015). The field work was carried out with the students of the second semester of the subject of Creative critical thinking and problem solving of the Faculty of Dentistry of the UAS in the 2021-2022 school year. The hypothesis is that there is a lack of knowledge about "palliative care" in dental students. It is obtained that 73.3% of the participants report that the issue of palliative care is just as important as the curative care provided by health professionals. 20.7% assure that society supports palliative care. 51.7% refer to the need to be trained on palliative care. More than 70% indicate that palliative care is "Help to eliminate the pain of seriously ill patients" **Conclusion:** The existing appreciation in the dental student community about palliative care is oriented to provide help to eliminate pain while, for definition refers to providing quality of life, for which the hypothesis is confirmed. In addition, they believe that professional training on palliative care and the consequent experience of providing this type of care is a perceived need.

**Keywords:** Palliative care, Students, Dentistry.

## Introducción

Los cuidados paliativos, son definidos como: la respuesta justa y digna, basada en la evidencia científica, que garantiza calidad de vida a los pacientes con dolor crónico y síntomas asociados a una enfermedad incurable, progresiva y avanzada o terminal; además, se encargan de prevenir y aliviar el sufrimiento, así como brindar una mejor calidad de vida posible a pacientes que padecen una enfermedad grave o terminal (Gobierno de México-Secretaría de Salud, 2022).

Todas las personas están expuestas a tener algún familiar que requiera de cuidados paliativos, y con regularidad, es al profesional de la salud al que se le pregunta sobre qué son, en qué consiste, quién los ejerce, cómo acceder a ellos, qué costo se debe pagar por ellos, entre otros.

De igual manera, los cuidados paliativos son importantes en la atención primaria de salud, debido al creciente número de pacientes con enfermedades graves que requieren atención en etapas finales de su vida, y los profesionales del área de la salud necesitan adquirir competencias para proporcionar educación, promoción, o bien, aplicación; por ello, los programas de estudios deberían contemplarlos (López, 2022).

Actualmente, los grandes avances tecnológicos y en investigación sanitaria, junto con el aumento de la esperanza de vida, han conducido, en las últimas décadas, a un perfil poblacional caracterizado por el envejecimiento y padecimiento de enfermedades crónicas o degenerativas que requieren una atención continuada hasta las etapas finales de las mismas, en este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) los define como el “enfoque que mejora la calidad de vida de pacientes y familias que se enfrentan a los problemas asociados con enfermedades amenazantes para la vida, a través de la prevención y alivio del sufrimiento por medio de la identificación temprana e impecable evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas, físicos, psicológicos y espirituales” (Definition of Palliative Care. World Health Organization, 2002).

En este sentido, el estudiante del área de la salud enfrenta continuamente situaciones que le generan angustia que termina por desestabilizarlo emocionalmente. Además, reconocen que no reciben formación sobre cuidados paliativos y que no están preparados para enfrentar a los pacientes terminales (De Araújo, De Jesús Souza, Souza, De Almeida, Caracas, Amaral, & Oliveira, 2022).

De acuerdo a lo anterior, la muerte siempre ha sido un acontecimiento complejo, pero las sociedades tradicionales atienden y escuchan al moribundo hasta el último suspiro, (Gómez, 2012). Cuidar a una persona que está en agonía, requiere de habilidades emocionales que deben ser aprendidas durante el proceso de formación profesional, (Mondragón et. al 2011).

Es así, como se resalta la importancia de enseñar a los futuros profesionales de la salud sobre cuidados paliativos, ya que está comprobado que los planes de estudio de la mayoría de los cursos en salud, no lo incluyen, ocasionando falta de preparación teórica-práctica en las formas de brindarlos, (Pereira, Andrade y Theobald, 2022).

En la actualidad, preparar al estudiante del área de la salud en temas como el duelo es necesario para su desempeño clínico, (Corría-Martínez, & Arteaga-Prado, 2022). Quizás, si los estudiantes desde la etapa inicial de su formación conocieran sobre los cuidados paliativos, llevarían a cabo el ejercicio desde la empatía y el trato humanista.

La evidencia científica plantea que el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes del área de la salud sobre este tema en Lima Perú, fue intermedio y concluyen que es necesaria la formación y entrenamiento sobre cuidados paliativos (Tarazona, 2022).

Resultados de investigaciones como las de Peña y colaboradores, refleja que el 78.7% de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, tiene un nivel de conocimientos deficiente en cuidados paliativos, y concluyen que es porque el plan de estudios no integra

alguna unidad de aprendizaje específica para este cuidado (Peña-Marcial, Díaz-Marcelo, Reyna-Ávila, Pérez-Cabañas, & Bernal-Mendoza, 2022).

Relacionado a lo anterior, (Benavides 2022), señala que se requiere de personal formado en diferentes aspectos del cuidado paliativo en enfermedad avanzada crónica y final de la vida, por tanto, es importante considerar que los planes de estudio de los programas de pregrado en el área de la salud, lo aborden.

Así mismo, se reconoce que aún existen barreras para el acceso a los cuidados paliativos, las cuales podrían disminuir enfocándose en el fortalecimiento de políticas públicas, redireccionando recursos en cuanto a servicios y formación de especialistas, (Pachacama, 2022).

Al día de hoy, los cuidados paliativos están reconocidos de manera implícita en el contexto del derecho humano a la salud y se busca lograr una cobertura adecuada a nivel mundial. Es importante destacar que los últimos datos aportados por la OMS en febrero de 2018, indican que solo un 14% de la población mundial que los requiere tiene acceso a ellos (Palliative Care: Key facts. World Health Organization, 2018).

Finalmente, se reconoce que se han empleado diversos instrumentos que miden las actitudes de los profesionales ante la muerte, otros que evalúan las actitudes hacia el cuidado de los pacientes al final de su vida, la responsabilidad, la ayuda a pacientes y familiares y las emociones que genera el proceso de muerte (Bermejo & Villaceros, 2018).

Por lo anteriormente expuesto, es importante argumentar la opinión de los estudiantes de segundo semestre de odontología, sobre el tema de cuidados paliativos para analizar su inclusión en el programa de aprendizaje de bioética.

## **Desarrollo**

Estudio cualitativo fenomenológico que argumenta las interpretaciones y significados de la realidad social.

La muestra fue no probabilística, por conveniencia, integrada por 30 estudiantes de un grupo de segundo semestre del turno vespertino de la licenciatura de odontología. Se decidió así por facilidad de acceso, porque se encontraban al alcance de uno de los investigadores que es autor de esta contribución, que también pertenece a la academia de Bioética. Además, de esta manera se permitió reunir la información de manera rápida y segura y porque se podían observar tendencias que a futuro podrían analizarse para ser aplicadas en investigaciones más profundas.

Se le preguntó a la totalidad del grupo (48 estudiantes) que si deseaban participar en el estudio y de ellos aceptaron 30.

Para la recolección y análisis de la información, se usó la técnica de entrevista semiestructurada. Esta técnica es recomendada en estudios fenomenológicos ya que al ser una investigación social permite que el investigador da la perspectiva de los sujetos estudiados y a partir de ahí, construye la realidad social.

La entrevista semiestructurada se basó en algunos ítems de la escala de Kain publicada en Huerta (2015). Dichos ítems se enfocaban en: Importancia de la atención paliativa en relación a la atención curativa, Sensibilidad hacia la experiencia de cuidar a una persona con enfermedad terminal, Creencia social sobre los cuidados paliativos y Capacitación sobre el tema.

Los resultados fueron categorizados por frecuencia estadística en Microsoft Excel.

Finalmente, se obtuvo el resultado de 30 estudiantes de segundo semestre de turno vespertino de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el ciclo escolar 2021-2022 que por propia voluntad decidieron responder a la entrevista semiestructurada.

De ellos, fueron 10 mujeres y 20 hombres.

### **Importancia:**

- 73.3% de los participantes refieren que el tema de cuidados paliativos es igual de importante que la atención curativa que brindan los profesionales de la salud.

### **Sensibilidad:**

- 27.6% de los participantes refieren haber cuidado a un paciente moribundo (familiar).

### **Creencia social:**

- 20.7% de los participantes asegura que la sociedad apoya los cuidados paliativos.

### **Capacitación:**

- 51.7% de los participantes hace referencia a que es necesario que se les capacite sobre los cuidados paliativos, ya que en algún momento pudieran estar expuestos a brindar ese servicio a algún familiar.
- Más del 70% ante la pregunta ¿Qué significa para usted el término "cuidados paliativos?", contestaron: Ayudar a eliminar el dolor de los pacientes graves. Y dar calidad de vida a los pacientes terminales.

Con base a los resultados obtenidos, en relación a la Importancia que tiene el tema de cuidados paliativos (73.3% opinó que si es importante), autores como Benavides (2022), la Definition of Palliative Care World Health Organization (2002) y el propio Gobierno de México-Secretaría de Salud (2022) indican también la importancia que tiene este tema para garantizar la calidad de vida y sensibilizar a la población ante el trato humano, digno y justo que necesitan las personas con sintomatología de enfermedades incurables.

Además, 51.7% de los participantes alude a que, tener en mente que todas las personas pueden poseer un familiar, amigo o conocido que requiera este tipo de cuidados, es un buen argumento para dejar ver que si es necesaria la capacitación en este tema tal y como lo expresan Peña-Marcial, Diaz-Marcelo, Reyna-Ávila, Pérez-Cabañas, & Bernal-Mendoza (2022);

Tarazona (2022); Pereira, Andrade y Theobald (2022); De Araújo, De Jesús Souza, Souza, De Almeida, Caracas, Amaral, & Oliveira (2022) y López (2022). Asimismo, con los resultados obtenidos en este estudio se infiere que, a mayor personal capacitado sobre cuidados paliativos, mejor calidad de vida recibirá los pacientes con enfermedades terminales; con ello se fortalece lo expresado por Pachacama (2022).

Argumentar es hacer ver que existen razones a favor o en contra sobre algo; en este caso, a favor del tema de Cuidados paliativos desde la opinión de estudiantes de segundo semestre de odontología.

En este sentido, con la integración de este tema al programa académico de Bioética, los estudiantes visualizarían desde semestres iniciales que, las personas con enfermedades incurables como lo son ciertos tipos de cáncer, pueden dejar de lado los cuidados bucodentales. Y al ser un órgano susceptible a los efectos de la quimio y radioterapia porque el sistema inmunológico baja, podría verse afectado.

Si por lo menos, estos pacientes que requieren cuidados paliativos recibieran atención de profesionales de la salud capacitados en la atención de todas las complicaciones que va provocando dicha enfermedad en la cavidad oral, podría darse mejor calidad de vida.

Por lo cual, si el estudiante de odontología se le capacita sobre el tema, entendería que el simple hecho de dar capacitación y supervisión constante sobre higiene bucodental, se evitarían infecciones asociadas a la quimio y radioterapia (obstaculizan la reparación del tejido oral, alteran la producción de saliva, generan cambios en el revestimiento oral, alteran el equilibrio saludable de bacterias, se pierde el gusto, se tiene boca seca con frecuencia, se dañan las glándulas salivales y el hueso).

De esta manera capacitarlos en ello, se darían cuenta de que con prevención y promoción (técnica de cepillado de dientes, lengua, uso de hilo dental y cuidado de encías) favorecerían significativamente el estado de salud oral en

pacientes que requieren cuidados paliativos.

### Conclusión

La formación profesional en cuidados paliativos y la consecuente experiencia de brindar este tipo de atención, es una necesidad percibida por la comunidad odontológica estudiantil. Por lo cual, se recomienda implementar desde los planes de estudio, la adquisición de competencias en esta área y lograr así, a futuro, nuevamente evaluar los resultados del aprendizaje de los estudiantes del área de odontología en conocimiento sobre cuidados paliativos.

### Referencias bibliográficas

- Benavides Acosta, F. P. (2022). Percepciones de estudiantes y docentes acerca de la formación en cuidados paliativos en un programa de enfermería del departamento de Nariño.
- Bermejo J. C., Villacieros M. (2018). Actitudes hacia el cuidado de pacientes al final de la vida y miedo a la muerte en una muestra de estudiantes sociosanitarios. *Med Paliat*. <https://doi.org/10.1016/j.medipa.2017.02.004>
- Corría-Martínez, I. y Arteaga-Prado, Y. (2022). Importancia del estudio del duelo familiar en el estudiante de medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(2), e5469. Epub 01 de marzo de 2022. Recuperado en 25 de junio de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942022000200002&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200002&lng=es&tlng=pt).
- De Araújo, L. A. P., de Jesus Souza, L., Souza, J. L., de Almeida, M. B., Caracas, D. R. S., Amaral, L. V. P. D., ... y Oliveira, V. K. C. (2022). Cuidados paliativos: a insegurança dos estudantes de medicina frente à pacientes em estágios terminais de vida. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 15(5), e10269-e10269.
- Definition of Palliative Care. World Health Organization (WHO). (2002): <https://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>
- Gobierno de México. Secretaría de Salud (2022). <https://www.gob.mx/salud/articulos/los-cuidados-paliativos-como-parte-de-la-atencion-integral-en-salud>
- Gómez Esteban, R. (2012). El médico frente a la muerte. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(113), 67-82. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352012000100006>
- Huerta, A. (2015). Adaptación en español de la escala de actitudes ante cuidados paliativos: confiabilidad y análisis factorial. *Psicooncología*, 12(2-3), 367-381. Recuperado de: <https://cuidadospaliativos.org/uploads/2020/12/Asenoiio%20Escala%20de%20actitudes%20en%20cuidados%20paliativos.pdf>
- López García, M. (2022). Nivel de conocimiento en cuidados paliativos de médicos y enfermeras: validación transcultural de una herramienta de evaluación.
- Mondragón, E., Cordero, E., Espinoza, M., y Landeros, E. (2015). Comparación del nivel de miedo a la muerte entre estudiantes y profesionales de enfermería en México [Internet]. *www2.unifesp.br*. Disponible en: <http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v25/n4/v25n4a20.pdf>.
- Pachacama Pachacama, N. E. (2022). Oportunidades y barreras de acceso a los cuidados paliativos: una revisión bibliográfica.
- Palliative Care: Key facts. World Health Organization (WHO). (2018): <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>
- Peña-Marcial, E., Díaz-Marcelo, J. S., Reyna-Avila, L., Pérez-Cabañas, R., y Bernal-Mendoza, L. I. (2022). Ansiedad y nivel de conocimiento en cuidados paliativos en estudiantes de Guerrero. *Revista Ciencia y Cuidado*, 19(1), 57-70.
- Pereira, L. M., Andrade, S. M. O. D., y Theobald, M. R. (2022). Cuidados paliativos: los desafíos para la enseñanza en salud. *Revista Bioética*, 30, 149-161.

Tarazona Pedreros, D. E. (2022). Factores asociados al nivel de conocimiento sobre cuidados paliativos en estudiantes del sexto y séptimo año de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, durante el segundo semestre del 2020, Lima, Perú.

## Anexo

### Escala de actitudes ante los cuidados paliativos.

- 1.- Por favor describa el interés general que tiene hacia los cuidados paliativos.
- 2.- ¿Los cuidados paliativos son tan importantes como la atención curativa en el entorno médico?
- 3.- ¿Ha tenido experiencia de proporcionar cuidados paliativos a los pacientes moribundos y a sus familias?
- 4.- ¿Siente una sensación de fracaso cuando el paciente muere?
- 5.- ¿La sociedad apoya los cuidados paliativos?
- 6.- ¿El personal médico en su unidad de trabajo apoya a los cuidados paliativos?
- 7.- En su unidad se cuenta con las instalaciones ideales para cuidar cuidados paliativos a los pacientes moribundos.
- 8.- En su unidad de trabajo está compuesta del personal adecuado para atender las necesidades básicas de los pacientes moribundos que requieren cuidados paliativos y de sus familias.
- 9.- En su unidad, los familiares participan en las decisiones acerca de sus pacientes moribundos.
- 10.- Sus experiencias previas en la prestación de los cuidados paliativos a los pacientes moribundos ha sido gratificante.
- 11.- Cuando los pacientes están muriendo en su unidad, el alivio del dolor es una prioridad para usted.
12. Frecuentemente está expuesto con la muerte en el entorno hospitalario.
- 13.- La educación de los cuidados paliativos es necesario en todas las disciplinas en el área de la salud.
- 14.- Cuando muere un paciente en su unidad, tiene suficiente tiempo para estar con la familia.
- 15.- Existen políticas o directrices para ayudar en la prestación de los cuidados paliativos en su unidad.
- 16.- En su unidad, cuando existe un diagnóstico con mal pronóstico los familiares son informados sobre la opción de los cuidados paliativos.
- 17.- En su unidad, el equipo expresa sus opiniones valores y creencias a cerca de cómo proporcionar atención a pacientes terminales.
- 18.- Cuidar los pacientes terminales es traumático para usted.
- 19.- Ha recibido la capacitación necesaria para apoyar y comunicarse con los familiares de los pacientes moribundos.
- 20.- En su unidad, todos los miembros de su equipo de atención médica, están de acuerdo en los cuidados paliativos cuando se implementan a un paciente moribundo.
- 21.- En su unidad, el personal de salud, va más allá de lo que siente con el uso de la tecnología de soporte vital.
- 22.- En su unidad, los familiares han solicitado al personal de salud, continuar extendiendo los cuidados para prolongar la vida más allá de lo que consideran es lo correcto.
- 23.- Sus actitudes personales sobre la muerte afectan su disposición para ofrecer los cuidados paliativos.
- 24.- Los cuidados paliativos están en contra de los valores en el área de la salud.
- 25.- Cuando muere un paciente en su unidad, el apoyo psicológico o counselling está disponible si lo necesita.
- 26.- Existe la creencia en la sociedad que los pacientes no deben morir, bajo ninguna circunstancia.
- 27.- La tecnología curativa es más importante que los cuidados paliativos en el entorno de la salud.
28. ¿Qué significa para usted "Cuidados paliativos"?



### Sobredentadura en paciente odontopediátrico con caries arrestada por saforide®

Kassandra Monserrat Juárez-Cabral\*, Pérez-Cabral Paola Montserrat, Minerva Anaya-Álvarez,  
Jesús Alberto Luengo-Ferreira, Iovanna Toscano-García, Luz Elena Carlos-Medrano



\*juarezkassandra253@gmail.com

#### Resumen

**Introducción:** Se denomina prótesis sobrepuesta a todos aquellos elementos protésicos restauradores especiales elaborados sobre algunos dientes naturales o raíces con severos defectos en su desarrollo, como consecuencia de alteraciones hereditarias, congénitas o adquiridas, que no permiten utilizar una prótesis removible. (Silva Reggiardo & Mónica, 2016). La utilización del Fluoruro diamino de plata se indica para aportar uno de sus beneficios clínicos; detener el avance de las lesiones cariosas (Concepción, Ortiz Velásquez, & Mabel, 2020) **Objetivo:** Presentar tratamiento con sobredentadura en paciente Odontopediátrico con caries arrestada por saforide® **Presentación del caso:** Paciente masculino de 1.3 años de edad, con caries activa de la primera infancia en los órganos dentales 52, 51, 61 y 62 con un tercio de corona destruida, se le aplicó saforide para evitar que la lesión progresara, a los 2.5 años después de la primer cita se le colocó la sobre dentadura, cita control; a los 8 meses no manifiesta sintomatología y come y habla sin dificultad con su placa removible. **Motivo de consulta:** La madre refiere que acude a consulta para que no continúen destruyendo los dientes. **Interpretación radiográfica:** Los órganos dentales, 51, 52, 61 y 62 muestran dentina protegiendo a pulpa sin lesión apical **Diagnóstico:** Caries de la primera infancia en los órganos dentales, 51, 52, 61 y 62 asociada a Hipoplasia. **Tratamiento:** Aplicación de Saforide, elaboración de sobre dentadura parcial removible. **Conclusión:** Es buena opción tratar al paciente de una manera atraumática y conservadora tanto de tejido dental como de tejido pulpar, ya que contribuye a la integridad de los tejidos, al buen desarrollo bucal y la conducta deseable.

**Palabras claves:** Sobredentadura, Caries de la primera infancia, Saforide®, Tratamiento no invasivo.

#### Abstract

**Introduction:** All those special restorative prosthetic elements made on some natural teeth or roots with severe defects in their development, as a consequence of hereditary, congenital or acquired alterations, which do not allow the use of a removable prosthesis, are called superimposed prostheses. (Silva Reggiardo & Monica, 2016). The use of silver diamine fluoride is indicated to provide one of its clinical benefits; stop the progression of carious lesions (Concepción, Ortiz Velasquez, & Mabel, 2020) **Objective:** To present an overdenture in a pediatric dentistry patient with caries arrested by saforide® **Case presentation:** A 1.3-year-old male patient with active early childhood caries in dental organs 52, 51, 61 and 62 with a third of the crown destroyed, saforide was applied to prevent the lesion from progressing, 2.5 years after the first appointment the overdenture was placed, control appointment; at 8 months he shows no symptoms and eats and speaks without difficulty with his removable plate. **Reason for consultation:** The mother states that she goes to the consultation so that they do not continue destroying the teeth. **Radiographic interpretation:** Dental organs 51, 52, 61 and 62 show dentin protecting the pulp without apical lesion. **Diagnosis:** Early childhood caries in dental organs 51, 52, 61 and 62 associated with hypoplasia. **Treatment:** Application of Saforide, elaboration of removable partial denture. **Conclusion:** It is a good option to treat the patient in an atraumatic and conservative manner, both dental tissue and pulp tissue, since it contributes to the integrity of the tissues, good oral development and desirable behavior.

**Keywords:** Overdenture, Early childhood caries, Saforide®, non-invasive treatment.



## Introducción

Hipoplasia del esmalte. Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) son visibles desviaciones de la apariencia translúcida normal del esmalte dental, se clasifican en dos categorías: hipo mineralizaciones e hipoplasias.

En la hipoplasia hay una alteración o perturbación en la formación de la matriz orgánica del esmalte. Este defecto, que se clasifica como cuantitativo, ya que el grosor del esmalte en la zona afectada es más pequeño y se presenta como oquedades profundas, ranuras horizontales o verticales, así como las zonas con ausencia total o parcial de esmalte. Respecto su localización la hipoplasia se clasifica en focal (uno o dos dientes) y generalizada (dientes incisivos y posteriores). (Feltrin de Sousa, J., y Cols. (2011)

Se describirá a la caries de la primera infancia (CIT) ya que el paciente, contrajo como resultado al defecto de la estructura dental que presentaron sus órganos dentarios al erupcionar. La Academia Americana de Odontología Pediátrica define la caries de la infancia temprana como la presencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes (debido a caries), o restaurados en la dentición primaria, en niños de edad preescolar, es decir, entre el nacimiento y los 71 meses de edad. (Alonso Noriega & Luis, 2009)

Además, como una forma severa de caries asociada al uso prolongado del biberón, así como la utilización de tazas entrenadoras y chupones endulzados. Se ha reconocido que este tipo de caries de aparición temprana no está solo causado por hábitos alimenticios, sino que es una enfermedad infecciosa de origen multifactorial (Academia Americana de Odontopediatria, 2014).

Afecta a un gran número de dientes, es de rápida evolución, ocasiona extensa destrucción coronaria, involucra superficies dentales consideradas de bajo riesgo; y es probablemente una de las condiciones más graves y costosas en la salud de los infantes, debido a su alta prevalencia, el impacto que produce en la calidad de vida y su potencial de incrementar el riesgo de

caries en la dentición permanente (Villareal Federico. Lima - Perú. 2014).

Las piezas dentarias deciduas más afectadas son: los incisivos antero-superiores, porque son los primeros en erupcionar, además de estar más expuestos a los azúcares de la leche y/o a los alimentos que consumen los niños cuando son alimentados con biberón o leche materna, ya que el pezón, se apoya en el paladar durante la succión, y adicionalmente, el flujo salival alrededor de estos dientes es menor (en relación con la fuerza de gravedad y la localización distante de las glándulas salivales, además de la falta de desarrollo de la musculatura labial del niño, que impide un adecuado sellado labial, promoviendo la evaporación de la saliva que envuelve los incisivos superiores. (Alonso M. 2009).

## Saforide®

El fluoruro diamino de plata (FDP) es un medicamento tópico utilizado para retrasar o detener el deterioro dental tanto en dientes de leche como en dientes permanentes. El fluoruro diamino de plata al 38% es un método preventivo que ayuda en la detención del proceso de la caries dental debido a su actividad cariostática y antibacteriana siendo uno los tratamientos de elección en pacientes con gran afectación dental.

Es un líquido incoloro que contiene plata y fluoruro. Las propiedades antibacterianas de la plata son bien conocidas, al igual que la capacidad del fluoruro de remineralizar el esmalte dental dañado. Juntos, ambos productos pueden utilizarse para detener el avance del deterioro dental y estabilizar el diente (California Dental Association. 2017).

Los sistemas de FDP aportan los siguientes beneficios clínicos principales:

1. Alivio inmediato para pacientes que padezcan hipersensibilidad generalizada de la dentina: Como agente desensibilizante (Craig et al., 2012, Castillo et al., 2010): la aplicación inmediata de yoduro de potasio en zonas tratadas con fluoruro diamino de plata forma sales de yoduro de plata que taponan los túbulos denti-

narios abiertos.

## 2. Control inmediato de la dentina cariada

En referencia al tratamiento el fluoruro diamino de plata como inhibidor de caries: el FDP/KI proporciona tres componentes activos a las zonas afectadas por caries:

**1. Plata:** los compuestos de plata se han utilizado ampliamente a lo largo de la historia para una multitud de fines médicos como agente antimicrobiano y en odontología desde hace más de un siglo para el tratamiento de caries.

**2. Fluoruro:** es conocido por su efecto bacteriostático en odontología para prevenir la desmineralización de la estructura dental.

**3. Yoduro:** los materiales a base de yoduro son conocidos como materiales antisépticos cuando se aplican en tejidos vivos o en piel para reducir la posibilidad de infecciones, sepsis o putrefacción. El yoduro de potasio utilizado en combinación con el FDP proporciona un potente efecto antimicrobiano al tiempo que reduce el manchado potencial de los dientes tal como sucedía con su sistema predecesor de un componente.

Indicaciones Clínicas del Fluoruro Diamino de Plata:

Control inmediato de la dentina cariada.

Alivio inmediato para pacientes que padezcan hipersensibilidad generalizada de la dentina.

Mecanismo de acción del fluoruro diamino de plata:

La disminución de la sensibilidad en pacientes tratados con Fluoruro Diamino de Plata es consistente con la teoría hidrodinámica de la hipersensibilidad dentinaria. La aplicación tópica del mismo resulta en el desarrollo de una capa escamosa en la dentina expuesta, que obstruye parcialmente los tubulos dentinarios.

Como inhibidor de caries, al aplicar Fluoruro Diamino de Plata a una superficie deteriorada, se forma una capa escamosa de conjugados de

plata-proteína, lo que aumenta la resistencia a la disolución ácida y digestión enzimática.

El Fluoruro Diamino de Plata inhibe específicamente las proteínas que descomponen la matriz orgánica de la dentina expuesta: metaloproteinasas de la matriz; catepsinas; y colagenasas bacterianas. Los iones de plata actúan directamente contra las bacterias en las lesiones al romper las membranas, desnaturando proteínas e inhibiendo la replicación del ADN.

El uso del fluoruro de plata y el fluoruro diamino de plata provocan manchas negras irreversibles. Estas provienen de la reducción de los iones de plata a plata metálica y óxido de plata. (Rosenblatt et al., 2009).

Otro tratamiento realizado al paciente fue colocar una sobredentadura removible con tornillo sobre sus dientes con corona considerablemente destruida para devolver estética, función y fonación, pero sobre todo realizar tratamiento conservador no realizando tratamiento pulpar o bien exodoncia a los mismos.

## Sobredentadura

Se denomina prótesis sobrepuesta a todos aquellos elementos protésicos restauradores especiales elaborados sobre algunos dientes naturales o raíces con severos defectos en su desarrollo, como consecuencia de alteraciones hereditarias, congénitas o adquiridas, que se encuentran sobre los rebordes alveolares y que no permiten la utilización de una dentadura removible convencional, pudiendo ser estas parciales o totales.

El objetivo fue presentar alternativa de tratamiento no invasivo ante caries de primera infancia arrestada con saforide® y sobredentadura.

Presentación del caso:

Paciente masculino de 1.3 años, que acude a CLIJANI (Clínica del Jardín de Niños) de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas en el ciclo escolar 2018-2019. Sin presentar antecedentes

heredo familiares relevantes, en el momento de la interrogación, se menciona el uso del biberón endulzado durante la noche. Al realizar la inspección clínica intraoral se observaron 16 órganos dentales deciduos de los cuales el 51, 52, 61 y 62 presentaban caries activa grado 2 (WYME, según su profundidad), de los cuales 52 y 62 presentaban 1/3 de corona, además de no presentar sintomatología alguna; 53,63,72,71,81 y 82 presentaban manchas difusas color marrón y blanca. Encía insertada íntegra, firme. Los primeros molares se encontraban parcialmente erupcionados íntegros.



*Figura 1.-* Paciente de 1.3 años con órganos dentales cariados y radiografía a los 3 años de edad.

**Radiográficamente:** Se realiza una radiografía a los 3 años, se observan los órganos dentales, 51, 52, 61 y 62 que muestran 1/3 de corona destruida con pulpa dental intacta y sin lesión periapical, así mismo se observan los gérmenes dentales permanentes. (Figura.1)

**Motivo de la consulta:** La madre refiere que acude a consulta para que no continúen destruyéndose sus dientes.

**Diagnóstico:** Hipoplasia, caries de infancia temprana grado 2 activa en 51,52, 61 y 62, asociada a la hipoplasia.

**Padecimiento actual:** El paciente se presentó a consulta sin sintomatología al momento del interrogatorio.

**Tratamiento:** Como primera cita se realizó el expediente clínico, toma de Rx. Debido a la edad que presentaba el paciente y a que en la actualidad se deben realizar tratamientos lo más conservadores posibles, y a solicitud de los padres para que el niño no sufriera durante el mismo, se eliminó con cucharilla de dentina el tejido reblandecido y posteriormente se aplicó Fluoruro diamino de plata evitando la progresión de caries y así mismo prevenir alguna sintomatología; se educó en higiene dental y en la eliminación del biberón por ser un factor de riesgo teniendo éxito en el mantenimiento de órganos dentarios sin avance a la lesión continuando en buen estado pulpar y sin sintomatología; se aplicó Saforide® en 3 citas subsecuentes con 3 semanas de diferencia; se continuó con la aplicación Saforide® de mantenimiento.

En la aplicación anual no se colocó ninguna obturación ya que no existían zonas de retención.



*Figura 2.-* Sobre dentadura con 1 año de uso y radiografía actual

Después de 2 años se realizó toma de impresiones para la elaboración de sobredentadura parcial fija y el paciente no la aceptó. Medio año después acude nuevamente y a solicitud del paciente se le colocó una sobredentadura removible de acrílico con tornillo de expansión. Se instruyó en la higiene oral y en el uso de la placa, se optó por no realizar tratamiento pulpar, sin documentación alguna solo guían-donos por el buen estado periapical y sin referir la más leve sintomatología. Se realizaron citas control para revisar y monitorear la evolución del paciente (Figura 2 y 3.), se tomaron

nuevamente radiografías y se observaba tejido dentinario considerable que protegía a la pulpa, y además se observaba el tamaño de la pulpa cameral disminuido como una respuesta de defensa de esta.



Figura 3.- Paciente cooperador con adaptación a sobre dentadura.

## Discusión

Los nuevos paradigmas de tratamientos de la Odontopediatría deben indicar que se debe perseguir procedimientos conservadores, atraumáticos y adecuados para mantener en boca el máximo tiempo posible los órganos dentarios en función, ya que no existe mejor mantenedor de espacio que sus propios órganos dentarios, además de evitar someter al paciente tan pequeño al estrés de la anestesia en zona tan molesta de aplicación y a la realización de tratamientos pulpares cuando la integridad de tejidos y nula sintomatología, hacen innecesario el tratamiento mutilador, se creó un entorno oral saludable a conciencia que permitiera higiene, retención, estabilidad y sostén necesario para la prótesis soportada por sus mismos dientes, haciendo mención que cuando se colocó ya estaban más desgastados y así de esta manera, se brindó la eficacia masticatoria, fonación y estética facial apropiada.

El presente caso difiere con el reporte escrito por el doctor Eduardo Silva en Perú en 2016, ya que en el caso clínico que él presenta se decidió realizar tratamiento de conductos radiculares, sellar el conducto de la parte cervical de la raíz con una obturación definitiva, y sobre estos muñones, elaborar la prótesis sobrepuesta, evitando la extracción de dichos remanentes

radiculares. En el presente caso que nos ocupa se optó por un tratamiento menos invasivo y traumático que fue la aplicación de fluoruro diamino de plata y resultó efectivo ya que hasta la fecha el paciente no refiere sintomatología y ha llevado una buena adaptación a la Sobredentadura, come y habla con ella. En la actualidad ya son 10 meses de uso y la madre refiere habla y come sin dificultad alguna. En la actualidad el niño acudió a exodoncias de 71 y 81 por persistencia de temporales.

## Conclusión

Las dentaduras artificiales para niños cumplen un papel importante, ayudando a restablecer la función masticatoria, estética, fonación y previniendo maloclusiones.

Es importante mantener la integridad de la dentición primaria hasta el momento de su exfoliación, puesto que juega un papel esencial en el desarrollo estructural de los maxilares, sobre todo dejando sus dientes como mantenedores de espacios naturales.

Es buena opción tratar al paciente de una manera atraumática y conservadora tanto de tejido dental como tejido pulpar, ya que contribuyó a la integridad de los tejidos, al buen desarrollo bucal y a la conducta del paciente convirtiéndose en un paciente cooperador.

Es conveniente conocer la utilidad del fluoruro diamino de plata en el tratamiento de niños tan pequeños, los beneficios para el mismo, ya que su aplicación es sencilla, rápida evitando el uso de la pieza de mano y la necesidad de hacer bloqueo con anestésico local, ambos inconvenientes causantes de dolor y miedo de los pacientes al visitar al odontólogo. El odontólogo debe manejar el fluoruro diamino de plata con mesura y tomando en cuenta indicaciones y contraindicaciones para su uso. El éxito de este tratamiento se complementa con el uso de la sobredentadura sin realizar tratamiento pulpar.

## Referencias bibliográficas

Academia americana de Odontopediatria (2014, 2 julio). Caries de infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo. Caries de infancia temprana. Recuperado 21 de julio de 2022, de <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v13n2/a5.pdf>

Achahui Arauco Paola, Albinagorta Maria Julia Caries de la Infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo Odontología pediátrica Julio-dic 2014 pág. 119-137

Aguilar Ayala Fernando Javier, Duarte Escobedo Claudia Gabriela, Rejón Peraza Marina Eduviges, Serrano Piña Rodrigo Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados Actapediatr.Méx vol.35 no.4 México jul./ago. 2014

California Dental Association [https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact\\_sheets/silver\\_diamine\\_fluoride\\_spanish.pdf](https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact_sheets/silver_diamine_fluoride_spanish.pdf)

Hernández Rodríguez Christian, Isassi Hernández Hilda, Trejo Tejeda Sergio, Padilla Corona Juventino, Huitzil Muñoz Enrique, Oliver Parra Rogelio Efectividad entre fluoruro diamino de plata al 38% y el fluoruro de sodio al 5% en preescolares. Med. Prev 2013 Pág 15-19

Hien, C. N. (2009). Aplicaciones del fluoruro Diamino de plata (FDP).

Hillson S.W y Bono S. Relación de la hipoplasia del esmalte con el patrón del diente crecimiento de la copa: una discusión. Soy. J. física. Antrcp.1997pág.98-104.

Móndelo López, I. Comportamiento de necesidades protésicas en niños. Revista información científica. enero 2016. pág.33-42

Resumen clínico. Recuperado 25 de julio de 2022, de [https://www.sdi.com.au/wp-content/uploads/2017/02/SDF\\_Clinical\\_Summary\\_SPA.pdf](https://www.sdi.com.au/wp-content/uploads/2017/02/SDF_Clinical_Summary_SPA.pdf)

Silva, Regiardo Eduardo. Sobredentadura en Dentición Temporal. OdontoPediatr Diciembre 2016.



### **Banda-ansa para conservar espacio a causa de pérdida prematura por caries de la primera infancia**

María Guadalupe López-Cortés\*, Minerva Anaya-Álvarez, Celia Elizabeth Luna-Pacheco, Francisco Luna-Pacheco, Dora Alicia Ramirez-Castro, Alfredo Salazar-de Santiago.



\*mguadalupelopez@gmail.com

#### **Resumen**

**Introducción:** Los mantenedores de espacio son aparatos ortodóncicos que pretenden impedir el cierre de espacio, seguido de la pérdida prematura de dientes primarios, ya sea por exfoliación o por extracción antes del momento fisiológico de recambio. La caries de infancia temprana afecta a un gran número de dientes; siendo de rápida evolución, ocasiona extensa destrucción coronaria. **Objetivo:** Evaluar y reportar la efectividad e importancia de la utilización de mantenedores de espacio; "Banda-ansa", en la prevención de la disminución de espacio posterior a la exfoliación dental prematura por Caries de la Primera Infancia. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 5.5 años, presenta dentición temporal pura. Exhibe caries de 3° en O.D. 74 y 84; con presencia de fistula en O.D. 84. **Análisis:** Cuenta con un total de 20 órganos dentarios, de los cuales se conservan sólo restos radiculares en O.D. 74 y 84, lo cual imposibilita su rehabilitación y/o reconstrucción y permanencia en boca. **Tratamiento:** Se indicó la extracción de ambos órganos dentarios por el avance de la lesión, así como por la imposibilidad de realizar un tratamiento restaurador que garantice su permanencia en boca y posterior a ello, la colocación de sus mantenedores de espacio; "Banda-ansa", los cuales no requieren de la colaboración del paciente en cuanto a su remoción o inserción en casa dado que el tipo de mantenedor de espacio utilizado fue el fijo, sin embargo, requiere normas de higiene adecuadas. **Conclusión:** El uso de mantenedores de espacio es indispensable para preservar la integridad del perímetro del arco dental; circunferencia y longitud, de las relaciones oclusales y de la dimensión vertical, manteniendo la posición relativa de la dentición existente.

**Palabras clave:** Mantenedores de espacio, Banda-ansa, Dentición decidua, Pérdida prematura, Caries dental.

#### **Abstract**

**Introduction:** Space maintainers are orthodontic appliances that aim to prevent space closure, followed by premature loss of primary teeth, either by exfoliation or extraction before the physiological moment of replacement. Early childhood caries affects a large number of teeth; Being of rapid evolution, it causes extensive coronary destruction. **Objective:** Evaluate and report the effectiveness and importance of the use of space maintainers; "Banda-ansa", in the prevention of the reduction of space after premature dental exfoliation due to Early Childhood Caries. **Case presentation:** Female patient, 5.5 years old, presents pure temporary dentition. Exhibits 3° caries in O.D. 74 and 84; with presence of fistula in D.O. 84. **Analysis:** It has a total of 20 dental organs, of which only root remains are preserved in O.D. 74 and 84, which makes its rehabilitation and/or reconstruction and permanence in the mouth impossible. **Treatment:** The extraction of both dental organs was indicated due to the progress of the lesion, as well as the impossibility of carrying out a restorative treatment that guarantees its permanence in the mouth and after that, the placement of its space maintainers; "Banda-ansa", which do not require the collaboration of the patient regarding their removal or insertion at home since the type of space maintainer used was fixed, however, it requires adequate hygiene standards. **Conclusion:** The use of space maintainers is essential to preserve the integrity of the perimeter of the dental arch; circumference and length, occlusal relationships and vertical dimension, maintaining the relative position of the existing dentition.

**Keywords:** Space maintainers, Band-ansa, Deciduous dentition, Premature loss, Dental caries.

## Introducción

Los mantenedores de espacio son aparatos ortodóncicos que pretenden impedir el cierre de espacio, seguido de la pérdida prematura de un diente primario. Para su colocación deben ser tomados en cuenta ciertos factores como son: la edad a la que ocurrió la pérdida, tipo de diente perdido, presencia del diente sucesor, análisis del espacio disponible y tiempo transcurrido desde la pérdida. (Ram, Ben, Efrat, & Moskovitz, 2018)

Entre las variables que tienen mayor influencia en el desarrollo de la oclusión dental, destaca la vulnerabilidad de la dentición primaria al ataque de la caries dental, pues ésta puede propiciar tanto la pérdida de espacio, cuando las lesiones son amplias y se encuentran ubicadas interproximalmente, como la pérdida prematura de uno o más dientes afectados. Se considera pérdida prematura de dientes primarios cuando éstos se exfolian o son extraídos antes del momento fisiológico de recambio.

Sus consecuencias incluyen cambios en el plano sagital: pérdida de perímetro de arco y longitud de arco por migración mesial de los molares permanentes, y por disto-inclinación o retrusión de los dientes anteriores, pérdida del espacio disponible para la correcta alineación de los dientes permanentes, lo cual producirá apiñamiento, erupción ectópica o impactación dentaria. En el plano vertical, producen profundización de la mordida y en el plano transversal, mordidas cruzadas. (Arrieta Vargas, Paredes Solís, Flores Moreno, Romero Castro, & Andersson, 2019).

Es necesario intervenir de manera temprana y adecuada sobre la dentición primaria para prevenir la caries, o tratar de forma conservadora los dientes con lesiones cariosas, para evitar el desarrollo de una maloclusión. (Guín Rodríguez & Velandia Beltrán, 2020), (Sánchez Pérez, Sáenz Martínez, Molina Frechero, Irigoyen Camacho, & Alfaro Moctezuma, 2018).

La caries temprana de la infancia (CTI) es reconocida como un problema de salud pública. Es una enfermedad crónica, no contagiosa y

prevenible, considerada de etiología compleja y multifactorial. (Echeverría-López, Henríquez-D'Aquino, Werlinger-Cruces, Villarroel-Díaz, & Lanas-Soza, 2020)

En lo que respecta a sus Factores Predisponentes, se tienen dos tipos; Factores de riesgo locales, en los que se encuentran: *composición química del diente, disposición de los prismas, malformaciones anatómicas, abrasión obturaciones mal adaptadas, higiene bucal deficiente y composición de la saliva*, (Járegui Díaz & Vera Galvis, 2022).

Y Factores de riesgo generales, en donde se tiene que cada individuo es una unidad biopsicosocial; nutrición, herencia biológica, funcionamiento endocrino, estrés, enfermedades intercurrentes, aspectos socioeconómicos y culturales. (Córdoba, Zuleta, & Serna, 2022).

La caries es una enfermedad multifactorial en la que existe la interacción de tres factores principales: el huésped, la microflora y el sustrato. (Carvajal Roca, Chofré Llorente, Senet Vicente, & Robledo Díaz, 2020).

En cuanto a los signos y síntomas clínicos de la caries, se presentan los siguientes: primera manifestación de los efectos de desmineralización del esmalte; lesión blanca y destrucción de éste, así como daño a la dentina, destrucción de la misma acompañada de daño a la pulpa, cambio de coloración del diente por necrosis pulpar y ligeras molestias; dolor, sensibilidad dental, molestias al masticar, calambres nocturnos y sensibilidad; respectivamente. (Morales Miranda & Gómez González, 2019).

El objetivo del presente trabajo, es evaluar y reportar la efectividad e importancia de la utilización de mantenedores de espacio; "Banda-ansa", en la prevención de la disminución de espacio posterior a la exfoliación dental prematura por Caries de la Primera Infancia.

## Presentación del caso clínico

Paciente femenina de 5.5 años de edad, que ingresa a la Clínica por convenio con la UAO/UAZ, originaria de Guadalupe Zacate-

cas, México. La paciente al momento de ingresar a la clínica no presenta sintomatología actual generalizada.

#### a. Interrogatorio

La paciente no presenta sintomatología actual a nivel general. Con antecedentes heredofamiliares de diabetes, hipertiroidismo y depresión neonatal. Presenta antecedentes personales patológicos de varicela, amibiasis de alta frecuencia y con esquema de vacunación incompleto; faltándole la vacuna de la Influenza, SABIN y SR. Nunca le han administrado penicilina y/o anestésicos locales. Con respecto a sus signos vitales y somatometría, presenta una temperatura corporal de 36°C, tensión arterial de 79/50 mm/Hg, con pulso de 69 ppm, frecuencia respiratoria de 22 rpm, frecuencia cardíaca de 69 lpm y un peso de 17.5 kg.

#### b. Exploración física

Su edad cronológica coincide con la aparente, es alta; delgada, estructura ósea poco pesada de constitución normolínea. Cráneo dolicocefalo; perfil recto; tez color moreno claro, suave, tersa, humectada e íntegra con vascularidad; labios pequeños, alargados, rosados, suaves, humectados e íntegros y no se palpan los ganglios. Se palpan las pulsaciones carotídeas moderadas, el músculo esternocleidomastoideo y el huso hioides.

#### Examen intraoral

Encía marginal color rosa pálido, desplazable, de textura lisa; inflamada por lingual en O.D. 74 y 84; misma que se presenta roja y sin forma. Encía insertada color rosa coral, exhibe puntillado de cáscara de naranja; se presenta firme y resiliente, con presencia de fistula en O.D. 84. Encía interdental de color rosa pálido, de forma achatada en superior y triangular en inferior, en O.D. 84 se presenta roja, inflamada y sin forma.

A la valoración de la oclusión se determinó plano terminal recto derecho e izquierdo, relación canina clase I izquierda y clase II derecha, overjet de 3mm y 1/3 overbite, con presencia de espacios de primate y en arcada inferior espacio fisiológico, con giroversión del O.D.

82. En el análisis intraoral se observó destrucción dentaria en diferentes grados de afectación, con acúmulo de placa dentobacteriana (IHOS 0.6).

En cuanto al diagnóstico; la paciente presenta caries de 3° en O.D. 74 y 84 con pulpitis irreversible, caries de 2° en O.D. en 65, 75 y 85 y caries de 1° en O.D. 64. Gingivitis localizada en O.D. 74 y 84. Fistula en O.D. 84. Presenta bruxismo y onicofagia.

Y en lo que respecta a su tratamiento se inició con la elaboración de la historia clínica, índice de higiene oral simplificado, técnica de cepillado, profilaxis total, toma de modelos y adaptación de bandas en los mismos para enviar al laboratorio. En la cita dos se realizó la exodoncia del O.D. 74 y se cementó la Banda Ansa (LL8). En lo que respecta a la cita tres se llevó a cabo la exodoncia del O.D. 84 y cementación de la segunda Banda Ansa (LR8). En cuanto a la cita cuatro, cinco y seis, se obturaron los O.D. 65, 75 y 85, respectivamente. Referente a la penúltima cita, se aplicó sellador de fosetas y fisuras en los O.D. 54, 55 y 64. Y en la cita final, se realizó profilaxis y colocación de fluoruro tópico.

#### Discusión

En el Programa CLIJANI/UAO/UAZ se brinda atención odontológica integral a los pacientes pediátricos, los cuales son seleccionados previamente a través de un triaje, cuyas necesidades terapéuticas son complejas, por lo que ameritan tratamiento especializado. El servicio tiene finalidad docente y asistencial. Es importante resaltar que todos los pacientes tienen alta prevalencia de caries para ingresar al servicio, de allí la gran cantidad de exodoncias indicadas, por el avance de la lesión o por la imposibilidad de realizar un tratamiento restaurador que garantice su permanencia en boca. Cabe destacar que antes de tomar la decisión de realizar la exodoncia se han considerado las diferentes opciones de tratamiento (preventivo, endodóntico y restaurador) para mantener al diente en cavidad oral. El tipo de mantenedor de espacio utilizado fue el fijo.



## Conclusión

Es necesario intervenir de manera temprana y adecuada sobre la dentición primaria para prevenir la caries, o tratar de forma conservadora los dientes con lesiones cariosas, para evitar el desarrollo subsecuente de la amplitud del daño en dicha lesión que traigan consigo la pérdida dental prematura y con ello una maloclusión; y en aquellos casos donde los dientes se hayan perdido antes de su momento fisiológico de recambio, el uso de mantenedores de espacio es indispensable para preservar la integridad del perímetro del arco dental, de las relaciones oclusales y de la dimensión vertical.



**Imagen 1.** Arcadas Sup. e Inf. al momento de ingresar a la Clínica de la UAO/UAZ, del paciente fem. del CLIJANI JyA-Su, mayo-2022. **Imagen 2.** Vista Frontal del paciente fem. del CLIJANI/UAO/UAZ, JyA-Su, mayo-2022. **Imagen 3.** Vista Lateral del paciente fem. del CLIJANI/UAO/UAZ, JyA-Su, mayo-2022. **Imagen 4.** Odontograma tomada de la Historia Clínica del CLIJANI/UAO/UAZ, JyA-Su, mayo-2022. **Imagen 5.** Bandas-ansa entregadas del laboratorio al CLIJANI/UAO/UAZ, JyA-Su, mayo-2022. **Imagen 6.** Exodoncia realizada del O.D. 74 y cementación de banda LL8 en O.D. 75 del paciente fem. del CLIJANI/UAO/UAZ JyA-Su, mayo 2022.

## Referencias bibliográficas

Arrieta Vargas, L., Paredes Solís, S., Flores Moreno, M., Romero Castro, N., & Andersson, N. (2019). Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. *Revista Odontológica Mexicana*, 23(1), 31-41.

2Carvajal Roca, E., Chofré Llorente, M., Senet Vicente, G., & Robledo Díaz, L. (2020). Factores de riesgo en la génesis de la caries dental en edad temprana y efectos de la lactancia materna. *Cubana de Estomatología*.

Córdoba, M., Zuleta, J., & Serna, M. (2022). Factores sociodemográficos, de atención odontológica y de hábitos asociados con la experiencia de caries dental en menores de edad atendidos en dos IPS en el municipio de Medellín año 2019.

Echeverría-López, S., Henríquez-D'Aquino, E., Werlinger-Cruces, F., Villarroel-Díaz, T., & Lanús-Soza, M. (2020). Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(1), 26-29.

Guin Rodríguez, L., & Velandia Beltrán, C. (2020). Diagnóstico y manejo de la caries dental mediante los sistemas de ICDAS y ICCMS. A propósito de varios casos clínicos.

Jáuregui Díaz, L., & Vera Galvis, A. (2022). Factores de riesgo determinantes asociados a caries dental en niños de 6 a 12 años. *Revisión de Literatura*.

Morales Miranda, L., & Gómez González, W. (2019). Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Revista Estomatológica Herediana*, 29(1), 17-29.

Ram, D., Ben, M., Efrat, J., & Moskovitz, M. (2018). Mantenedores de espacio mandibulares para la prevención de pérdida de espacio, posterior a la pérdida prematura de molares primarios. *Odontología Pediátrica*, 9(2), 127-140.



### **Colutorios orales - auxiliares en el manejo de patologías bucodentales**

Judith Acuña-Enciso\*, César Iván Gaitán-Fonseca, Carlos Omar Bermúdez-Jiménez,  
Oscar Cepeda-Arguelles, Luis Alejandro Aguilera-Galaviz, Gregorio Sánchez-Balderas



\*mcdconsul@gmail.com

#### **Resumen**

Los colutorios orales son agentes líquidos no estériles auxiliares en la prevención y/o tratamiento de algunas patologías bucodentales. Mediante búsqueda bibliográfica en PubMed y Google Scholar a partir del 2015 se identificaron las principales pruebas de evaluación de los enjuagues bucales clasificándolos según su principio activo. Encontrando que los enjuagues bucales deben seguir diversas pruebas de control de calidad, seguridad y eficacia según la ISO 16408:2015. Los controles de evaluación se realizan mediante pruebas físico-químicas, considerando las propiedades organolépticas como son: color, olor, sabor y aspecto del enjuague. Clasificándolos como cosméticos y terapéuticos. Según el principio activo se identifican como microbiológicos, remineralizantes, desensibilizantes, aclarantes. No todos los colutorios orales cumplen la normatividad ante las regulaciones sanitarias; la eficacia dependerá de las recomendaciones, usos y manejo del mismo. La utilización y selección adecuada de estos ha demostrado ser eficaz como coadyuvante en el tratamiento y prevención de algunas patologías bucodentales.

**Palabras clave:** enjuague bucal, higiene oral, prevención de patologías orales.

#### **Abstract**

Oral mouthwashes are not sterile liquid agents that aid in the prevention and/or treatment of some oral pathologies. Through a bibliographic search in PubMed and Google Scholar from 2015, the main evaluation tests of mouthwashes were identified, classifying them according to the active ingredient. Mouthwashes must follow various quality control, safety and efficacy tests according to ISO 16408:2015. The evaluation controls are carried out through physical-chemical tests, considering the organoleptic properties such as: color, smell, taste and appearance of the rinse. Classifying them as cosmetic and therapeutic. According to the active component, they are identified as microbiological, remineralizing, desensitizing, lightening. Not all oral mouthwashes comply with the regulations regarding health regulations; the effectiveness will depend on the recommendations, uses and management of it. The proper use and selection of these has proven to be effective as an adjuvant in the treatment and prevention of some oral pathologies.

**Keywords:** mouthwash, oral hygiene and prevention oral pathologies.

## Introducción

Los colutorios o enjuagues bucales son agentes líquidos no estériles (Solórzano & González-Flores, 2020), considerados de uso frecuente en la sociedad, los cuales se catalogan como auxiliares de higiene oral complementando la utilización adecuada del cepillado bucal como coadyuvantes en la prevención y manejo de algunas patologías bucodentales como la caries dental y la enfermedad periodontal afectando al 92 y 50 % de la población, siendo las dos primeras enfermedades bucodentales de mayor relevancia a nivel mundial, (Oral health, 2022, March 15), (Orellana-Centeno, J.E., & Morales-Castillo, V., 2019).

Existen diferentes casas comerciales destinadas a la elaboración de estos productos, mencionando que también se emplean enjuagues orales de manera casera, los cuales en la actualidad han tenido gran respuesta debido a investigaciones realizadas que han comprobado eficacia en el empleo de los mismos, considerando que aún no se catalogan dentro de la clasificación oficial.

Según su componente activo los colutorios orales son clasificados como: cosméticos los que solamente dejan un aliento fresco y el efecto es momentáneo (Bascones & Morante, 2006), y terapéuticos los que se ha comprobado que tienen una eficacia específica en la cavidad bucal (Pestaña & Del Pozo, 2018), ya sea microbiológico o meramente dental y su uso puede ser preventivo o incluso complementario al tratamiento de la patología relacionada con el principio activo que presenten. Estos son analizados a través de mecanismos físico-químicos mediante pruebas de control de calidad, seguridad y eficacia, (Orellana-Centeno, J.E., & Morales-Castillo, V., 2019), señalando las propiedades ideales que deben tener acorde al rubro en que se cataloguen según la Organización Internacional de Normalización "ISO" organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales para la estandarización y regulación de productos para la higiene bucal: ISO 16408:2015 (Federation, 2018).

## Objetivo

Identificar las principales pruebas de evaluación de los enjuagues bucales, clasificándolos según el principio activo, señalando la

importancia de la selección adecuada como auxiliares en la prevención y/o manejo terapéutico de patologías bucodentales.

## Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica de publicaciones científicas en las plataformas virtuales de PubMed y Google Scholar a partir del año 2015 utilizando las palabras clave: "mouthwash, oral hygiene and prevention oral pathologies", identificando las principales características físico químicas que deben poseer los enjuagues bucales según la ISO 16408:2015 realizando una clasificación general según el principio activo identificado, señalando la marca comercial del enjuague bucal analizado así como la cita del artículo que lo menciona.

## Hipótesis

Los enjuagues bucales comerciales cumplen los lineamientos señalados en la ISO 16408:2015

## Resultados

Los controles de evaluación por los que son sometidos los colutorios orales se dividen en:

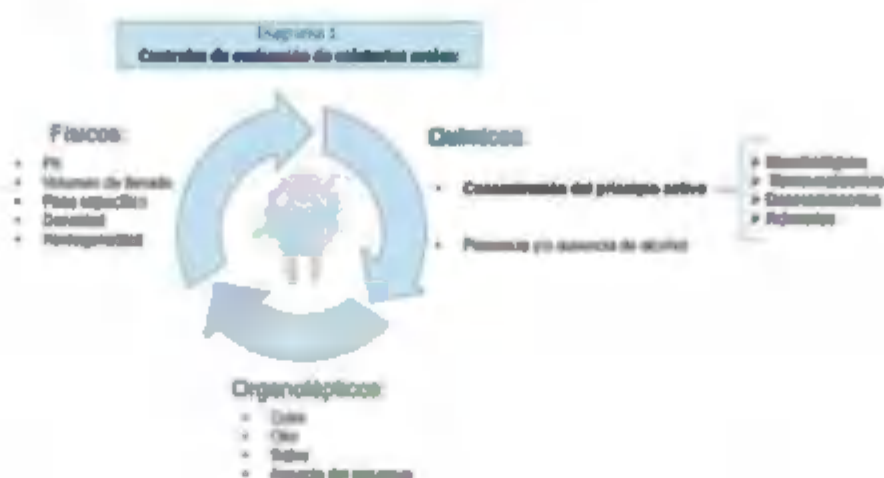
**Físicos:** Analizando pH, volumen de llenado, peso específico, densidad de la solución, homogeneidad (Wang et al., 2015).

**Químicos:** Identificando la concentración, eficacia y eficiencia del principio activo.

Las pruebas de investigación se realizan en sistemas ex - vivo e in - vitro, clasificándolos según su principio activo como microbiológicos (Huaman Asis & Jamanca Sanchez, 2021), remineralizantes, des-sensibilizante, aclarantes, etc. (Jácome Garcés, 2020).

Considerando de importancia las propiedades organolépticas que deben poseer como son: color, olor, sabor y aspecto del enjuague, (Wang et al., 2015).

Como lo muestra el Diagrama 1:



La utilización de colutorios naturales es otra alternativa mencionada en la bibliografía, (Reyes Rojas, Y., 2015), presentando efectividad y eficacia en la comparativa con algunos de los enjuagues bucales ya categorizados dentro de la clasificación señalada por la ISO correspondiente la cual es necesario realizar investigaciones futuras.

Acorde a los artículos encontrados se elaboró la siguiente tabla identificando los principales enjuagues bucales que han sido evaluados, así como la clasificación acorde al principio activo encontrado señalando el artículo que lo menciona, así como el nombre comercial del producto analizado:

COSMÉTICOS:	TERAPÉUTICOS:				Naturales:
	MICROBIOLÓGICOS:	REMINEALIZANTES:	DESENSIBILIZANTES:	ACLARANTES:	
<p><b>Mentol:</b></p> <p>“Listerine Cool Mint”.</p> <p>Obando, P.E.C., Alvear, M.F.T., Curi, D.S.F., Castilla, M., &amp; del Carmen Amas, A. (2020) Effect of three mouthwashes on the surface degradation of composite resins: in vitro study. <i>Latin American Pediatric Dentistry Journal</i>, 8(2), 141-153.</p>	<p><b>Clorhexidina:</b></p> <p>“Oral-B Gingivitis”.</p> <p>Platz, Gonzalez, J.C. (2017). Comparison of the efficacy of hypochlorous acid and chlorhexidine as a post-surgical antimicrobial agent in chronic periodontitis: Pilot study.</p>	<p><b>Fluoruro:</b></p> <p>“Dentito Kids”.</p> <p>Rojas Senator, CD (2021). Fluoride concentration and pH in mouthwashes for children, marketed in Trujillo.</p>	<p><b>Arginina:</b></p> <p>“Sensitive Pro-Alive”.</p> <p>Geraldeli, S., Soares, B.F., Alvarez, A. J., Farivar, T., Shields, R. C., Sishoreti, M. A., &amp; Nascimento, M. M. (2017). A new arginine-based dental adhesive system: formulation, mechanical and anti-caries properties. <i>Journal of dentistry</i>, 65, 72-86.</p>	<p><b>Peróxido de hidrógeno:</b></p> <p>“Colgate Optic White”.</p> <p>Loeiza Aguirre, J. G. (2021). Efficacy of over-the-counter hydrogen peroxide mouthrinses for tooth whitening.</p>	<p><b>Extracto de aloe vera:</b></p> <p>Scarpesi, E., &amp; Momero, M. (2015) Effect of aloe vera on cariogenic microorganisms: Venezuelan <i>Dental caries</i>, 53(4), 125-126.</p>

<p><b><u>Aceites esenciales:</u></b></p> <p>“Listerine control zero”</p> <p>Roma, S.A, Méndez, JM.M, Bravo, JAC, &amp; Martínez, OCHA (2020). Oral antiseptics, are we using them correctly University Digital Magazine, twenty-one(10).</p>	<p><b><u>Hexitidina:</u></b></p> <p>“Oral Kin”</p> <p>Sanchez Fajés, M.T. (2020). Comparison of the in vitro antibacterial effect of four mouthwashes marketed in Chile on streptococcus mutans and 25175.</p>	<p><b><u>Xilitol:</u></b></p> <p>“Blendil enjuague bucal”.</p> <p>Tabango, VL, Chacó, JAR, Ayala, EA, &amp; Yallo, G (2018). Antibacterial Effect of Pediatric Mouthwashes Marketed in Ecuador on Streptococcus Mutans Strains In Vitro Study Dentistry Magazine, twenty(2), 56-67</p>	<p><b><u>Nitrato potásico:</u></b></p> <p>“Bexident dientes sensibles”.</p> <p>“Sensodyne Cool Mint”.</p> <p>Leon Monrocho, AL (2016). Treatment of dentin sensitivity after tooth whitening with fluoride and potassium nitrate (Bachelor's thesis, University of Guayaquil. Pilot Faculty of Dentistry)</p>	<p><b><u>Peróxido de carbamida:</u></b></p> <p>“Listerine®Whitening Extreme”</p> <p>Zapata Arriaga, J.S. (2019). Comparative in vitro study to evaluate the efficacy between over-the-counter tooth whitening products and professional whitening agents. (Bachelor's thesis, Quito: UCE).</p>	<p><b><u>Extracto de jengibre:</u></b></p> <p>“Zenzero rotatorio”</p> <p>Navarro Villamarín, DM (2017). Development of a prophylactic mouthwash based on essential oil of Zingiber officinale with activity against Streptococcus mutans (Bachelor's thesis, Quito UCE).</p>
<p><b><u>Aromas cítricos:</u></b></p> <p>“Listerine Freshbarts”</p> <p>“Colgate Plax”</p> <p>Cedeno Encarnación, KM Effect of Listerine® Freshbarts and Colgate® Plax Soft Mint mouthwashes on the oral hygiene index in patients treated at the periodontics service of the ULADECH Católica Trujillo clinic 2016.</p>	<p><b><u>Povidona yodada:</u></b></p> <p>“Yodopovidona bucofaríngeo”</p> <p>Chancca, LO, Rodríguez, EDV, García, DNB, &amp; Mérida, MMC (2022). Efficacy of antiseptics to reduce the viral load of SARS-COV-2 in the oral cavity: Literature review Norbert Wiener University Research Journal, eleven (2), r0094-r00</p>	<p><b><u>Fosfato cálcico:</u></b></p> <p>“Listerine Smart Rinse”</p> <p>Maldonado-Ramírez, M. A., Isasi-Hernández, H., Trejo-Tejada, S. A., &amp; Mañá-Cortés, K. S. (2019). Remineralization of white spot caries not cavitated: in vitro study. <i>Oral</i>, 20(64), 1766-1770.</p>	<p><b><u>Oxalato de potasio monohidratado:</u></b></p> <p>“Colgate Sensitive”.</p> <p>Galdino, LL, Gregorio, NMD, Miazzi, ACS, de Brito, ALF, Moore, HS, Fernandes, NLS, &amp; Brito, ACM (2021). Hydrogenic potential of dentifrices and antiseptics with desensitizing properties. <i>Research, Society and Development</i>, 10(17), e111101724046-e111101724046</p>	<p><b><u>Perborato sódico:</u></b></p> <p>“Crest 3D-White”</p> <p>Quinones Vivas, DL, &amp; Mena Silva, PA (2022). Abrasive effect of whitening toothpastes with activated carbon. <i>Literature review. Saint Gregory Magazine</i>, 1(49), 108-122.</p>	<p><b><u>Extracto de propoleo:</u></b></p> <p>“Propoli colutorio”</p> <p>Jara, CIA, Saavedra, EFC, Mejía, IG, Luján, JC, &amp; Ayala, LES (2016). Peruvian propolis in the development of a mouthwash with antibacterial activity</p>
<p><b><u>Eucalipto:</u></b></p> <p>“Minsha rastrera”</p> <p>Davila Ramirez, JL, Pava Vilchez, MDJ, Guillén Cueva, EI, &amp; Rondán Camahuaga, JS Nuevausa Project</p>					<p><b><u>Extracto de tomillo:</u></b></p> <p>CAMPO VERA, YESENIA, Velhda Castilla, DC, &amp; Santos Hincapié, BC (2015). Preparation of a mouthwash based on aromatic herbs. <i>Food Today Magazine</i>, 23 (36 (2015)), 179-185.</p>

**Tabla 1:** Clasificación general de los principales enjuagues bucales acorde a la efectividad demostrada del principio activo correspondiente.

## Discusión

Se ha demostrado que no todos los enjuagues bucales que se encuentran a libre venta en el mercado cumplen los requisitos de evaluación, eficacia y efectividad señalados por la ISO 16408:2015 norma internacional encargada de su regulación para la distribución y libre venta en la población, así como los estándares de calidad en relación con la Asociación Dental Americana (ADA), Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y COFEPRIS como regulaciones sanitarias en concordancia con la normatividad de la NOM-002-SC-FI-2011 que establece los métodos de prueba para la verificación de los contenidos de preenvasado y los planes de muestreo usados en la verificación de productos que declaran su contenido neto en unidades de masa o volumen, (Rivera Martínez, 2021) y la NOM-137-SSA1-2008 y 2021, que son de observancia obligatoria a todos los insumos dedicados a la fabricación, acondicionamiento, importación y distribución de productos para el cuidado del ser humano (Lopez), siendo operaciones necesarios para que este llegue a la ciudadanía con una adecuada seguridad en su utilización, mencionando por escrito las indicaciones e información complementaria, obligatoria, sanitaria y comercial de uso del mismo con la finalidad de prevenir algún riesgo al usuario.

Mencionando que la elección del enjuague bucal ideal se basa en un correcto diagnóstico de parte del odontólogo tratante considerando que el resultado de efectividad se verá influenciado por el paciente al seguir las recomendaciones, usos y manejo del producto sugeridos tanto por el fabricante como por el clínico.

De aquí radica la importancia de la selección adecuada del uso de colutorios orales específicos como coadyuvantes en la prevención y/o manejo terapéutico de algunas patologías bucodentales o en su defecto solamente como auxiliares de higiene oral.

## Conclusiones

No todos los enjuagues bucales comerciales cumplen los lineamientos señalados en la ISO

16408:2015, mencionando que la utilización y selección correcta de colutorios orales terapéuticos se debe basar acorde al principio activo presente, siendo clave de efectividad y eficacia en el tratamiento y prevención de diversas patologías bucodentales como son la caries dental y la enfermedad periodontal, tomando en cuenta que no supe la importancia de la correcta técnica de cepillado como medio idóneo de higiene oral base para el manejo clínico de dichas enfermedades.

## Referencias bibliográficas

- Bascones, A., & Morante, S. (2015). Antisépticos orales: Revisión de la literatura y perspectiva actual. *Avances en periodoncia e implantología oral*, 18(1), 21-29.
- Federation, F. W. D. (2018). Promoting oral health through fluoride: Adopted by the FDI General Assembly: August 2017, Madrid, Spain. *International Dental Journal*, 68(1), 16.
- Huaman Asis, E., & Jamanca Sanchez, L. P. G. (2021). Efecto antibacteriano in vitro de tres colutorios orales comerciales sobre *Streptococcus mutans* ATCC 25175.
- Jácome Garcés, F. J. (2020). Efecto de enjuague bucal con y sin alcohol en la degradación superficial de dos tipos de ionómeros de vidrio. *Estudio in vitro* Quito: UCE].
- López, E. O. Medical Device Registration in Mexico.
- Oral health. (2022, March 15). World Health Organization. Retrieved August 11, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Orellana-Centeno, J.E., & Morales-Castillo, V. (2019). Epidemiological Surveillance System of oral pathologies ten years away. *Journal of Public Health*, 23(1), 81-82.
- Pestaña, M. Í., & Del Pozo, J. L. (2018). Protocolo terapéutico empírico de las infecciones bucales y faríngeas. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(50), 2986-2989.

Reyes Rojas, Y. (2015). In vitro evaluation of the antiseptic effect of the mouthwash made from the essential oil obtained from the fresh leaves of *Minthostachys mollis* (Muña) against *Streptococcus mutans*.

Rivera Martínez, T. C. (2021). Formulación, fabricación y caracterización de una línea de cosméticos con base en ingredientes naturales e implementación del proceso de producción y plan de negocios.

Solórzano, R. S., & González-Flores, P. (2020). Innovar en compañía: el Repositorio de Innovación Educativa de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(2).

Wang, Y., Gao, J., Jlang, T., Liang, S., Zhou, Y., & Matis, B. A. (2015). Evaluation of the efficacy of potassium nitrate and sodium fluoride as desensitizing agents during tooth bleaching treatment—A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*, 43(8), 913-923.





## El papel de los enjuagues bucales en la carga viral del SARS-CoV-2

Fabiola Cardoso-Maldonado\*, César Iván Gaitán-Fonseca, Luis Alejandro Aguilera-Galayiz,  
Carlos Omar Bermúdez-Jiménez



\*29104759@uaz.edu.mx

### Resumen

La emergencia sanitaria por el coronavirus ha dejado estragos a diversos niveles en todo el mundo. Hablando de la virulencia y el mecanismo de transmisión resulta interesante hablar del riesgo de contagio que existe durante la consulta odontológica por infecciones cruzadas, carga viral y proximidad entre paciente y operador. Se ha reconocido la necesidad de implementar protocolos que disminuyan la carga viral y con ello disminuir el riesgo de transmisión del virus y propagación de la enfermedad. El objetivo del presente trabajo es recolectar la información más reciente publicada sobre enjuagues bucales y la relación que tienen en disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en pacientes infectados y como un factor protector para limitar la virulencia del virus. Se realizó una búsqueda en PubMed con palabras clave para delimitar una revisión de la información más reciente referente a la disminución de carga viral con uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, enjuagues bucales, carga viral, covid-19.

### Abstract

The health emergency due to the coronavirus has wreaked havoc at various levels around the world. Speaking of virulence and the transmission mechanism, it is interesting to talk about the risk of contagion that exists during the dental consultation due to cross infections, viral load and proximity between patient and operator. The need to implement protocols that reduce the viral load and thereby reduce the risk of transmission of the virus and spread of the disease has been recognized. The objective of this work is to collect the most recent information published on mouthwashes and the relationship they have in reducing the viral load of SARS-CoV-2 in patients with wounds and as a protective factor to limit the virulence of the virus. A PubMed search was performed with keywords to delimit a review of the most recent information regarding the decrease in viral load with the use of mouthwashes prior to dental consultation.

**Keywords:** SARS-CoV-2, dental rinse, viral load, covid-19.

## Introducción

Desde su descubrimiento en Wuhan, China en el 2019, el SARS-CoV-2 se ha esparcido a nivel mundial causando estragos internacionales a nivel económico, social, educativo y de los sistemas de salud; afectando a corto, mediano y largo plazo (Spagnuolo, De Vito, Rengo, & Tatullo, 2020). Las cepas que se han derivado del virus original han causado diversas sintomatologías y secuelas en los pacientes, sin dejar de lado la mención de muertes por contagios y complicaciones.

Se conoce que el SARS-CoV-2 ingresa al huésped principalmente a través de la cavidad oral y nasal, puede transmitirse a través de la saliva, las secreciones respiratorias o las gotículas respiratorias, (Martins-Filho et al., 2020; Teagle, Clem, & Yoon, 2022). Debido a las características de la consulta dental ciertos procedimientos dentales que generan aerosoles, los odontólogos deben tomar en cuenta las vías de infección y extremar las medidas para disminuir el riesgo de infección cruzada, además de buscar disminuir la carga viral en cavidad oral por lo que ha resultado inminente la descripción de protocolos para la atención bucodental en tiempos de COVID, (Meng, Hua, & Bian, 2020). La importancia de la prevención reside en reducir la cantidad de microorganismos que se encuentran en los aerosoles debido a que contienen una gran variedad de microorganismos y pueden transmitir infecciones por el contacto directo o indirecto. Debido al uso de equipo rotatorio durante la consulta odontológica se generan gotículas de aerosol que se conforman de saliva y en ocasiones, sangre del paciente que pueden llegar a ser un vector de infección para el operador e incluso otros pacientes, (Singh et al., 2022).

El uso de enjuagues bucales antes de un procedimiento dental se ha sugerido como una posible vía de reducción de la carga viral y bacteriana de los aerosoles (Kumbargere Nagraj et al., 2022). El objetivo del presente trabajo es recolectar la información sobre enjuagues bucales y la relación que tienen en disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en pacientes infectados y así ayudar a la prevención de la transmisión como un factor protector para limitar el contagio del virus.

## Desarrollo

Una etapa importante para limitar la propagación del virus sin duda alguna va relacionada a las medidas de protección como el uso de mascarillas faciales, desinfectantes, lavado de manos, estornudo de etiqueta y el distanciamiento social, etc., (Martins-Filho et al., 2020). Sin embargo, el riesgo de infección sigue presente, sobre todo en el área de atención a la salud y los profesionistas dentales debido a la proximidad del área de trabajo y los pacientes asintomáticos que llegan a la consulta dental, (Villanueva-Sánchez & Escalante-Macías, 2020).

### Mecanismo de entrada del virus en cavidad oral

El SARS-CoV-2 que ingresa al huésped a través de la cavidad oral se inyecta sobre el epitelio escamoso estratificado que se encuentra en la mucosa lingual y las glándulas salivales (principales sitios en cavidad bucal donde se encuentra la mayor cantidad de receptores ECA2), de manera que el virus ensambla su glucoproteína de superficie con los receptores de la enzima convertidora de angiotensina2 (ECA2), y estos en unión con la proteasa TMPRSS2 permiten la entrada del virus a la célula huésped, (Miguelena-Muro, 2021). El RNA viral inicia la transcripción por medio de los ribosomas de la célula huésped y así da lugar a la replicación viral, formando nuevos viriones potencialmente infecciosos, convirtiendo a la cavidad oral en el lugar de inoculación y además en un reservorio importante del virus, permitiendo la replicación y constante aumento de la carga viral, (Villanueva-Sánchez & Escalante-Macías, 2020). Es importante mencionar el papel que desempeña el aparato estomatognático con sus diversas funciones como las masticatorias, la deglución, el habla, la respiración, etc., aumentando la propagación del virus y su contagio.

Al conjuntar estas acciones durante la crisis por la pandemia del COVID y tomando en cuenta el campo anatómico en el que trabaja el odontólogo es importante destacar la capacidad del enjuague bucal para disminuir la carga viral y que se ha recomendado el uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica para disminuir el riesgo de infecciones cruzadas, (Herrera, Serrano, Roldán, & Sanz, 2020).

## Enjuagues preoperatorios

Los enjuagues preoperatorios reducen el número de microorganismos en la cavidad bucal y las unidades formadoras de colonias en los aerosoles dentales, (Marui et al., 2019) y se ha estudiado que los enjuagues bucales con clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio son eficaces para reducir la carga bacteriana en los aerosoles, (Herrera et al., 2020). Varios estudios *in vitro* y más recientemente *in vivo* han evaluado la eficacia de diferentes enjuagues bucales para reducir la carga viral salival de SARS-CoV-2.

En un estudio que evaluó la capacidad reductora de carga viral del SARS-CoV-2 de enjuagues bucales de povidona yodada, gluconato de clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio se evidenció que enjuagues bucales como cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada tienen un efecto sostenido en la reducción de la carga viral en saliva en comparación con las muestras de control, (Seneviratne et al., 2021).

En el estudio *in vitro* que evaluó la eficacia de clorhexidina se demostró que a una concentración de 0.2% logró inactivar el SARS-CoV-2 en más del 99.99% con un periodo de contacto mínimo de 30 segundos (Jain et al., 2021). Se ha estudiado ampliamente el uso de clorhexidina con el fin de reducir la carga salival del SARS-CoV-2, se sugiere que es seguro y útil como enjuague bucal previo al procedimiento, reservando ventajas a otros enjuagues, (García-Sánchez et al., 2022).

En lo referente a la povidona yodada, la Asociación Dental Estadounidense, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades y la Asociación Dental Australiana han recomendado el uso de este enjuague al 0.2% previo al procedimiento dental para disminuir el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2, (García-Sánchez et al., 2022).

En un estudio realizado en 36 pacientes positivos a SARS-CoV-2 se observó que el efecto de la disminución de la carga salival con enjuague bucal con cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada se mantuvo a las 6 h, (Seneviratne et al., 2021). Otro estudio afirma que el enjuague oral

con povidona yodada al 0.5% demostró actividad viricida *in vitro* inactivando el virus después de 15 segundos de enjuague bucal, además de que el enjuague no demostró efectos citotóxicos contra las células empleadas en el ensayo, (Shet et al., 2022). El enjuague bucal con povidona yodada resulta ser un enjuague bucal seguro y pocas contraindicaciones, el tiempo de contacto oscila entre los 30-60 segundos para la indicación preoperatoria, (García-Sánchez et al., 2022).

La eficacia antiviral del cloruro de cetilpiridinio reside en su capacidad de ruptura de la envoltura lipídica, limitando así la capacidad del virus para ingresar a la célula diana (Herrera et al., 2020). Se ha observado que tiene la capacidad de reducir 1000 veces la infectividad del SARS-CoV-2 con el enjuague durante 2 minutos, (Muñoz-Basagoiti et al., 2020).

En la revisión de artículos no se encontró información que hiciera referencia a los efectos locales en cavidad bucal por el uso prolongado de los enjuagues bucales, como la decoloración del esmalte, alteración del gusto o reacciones de hipersensibilidad. Además, que no se encontró referencia alguna sobre costos de los enjuagues bucales.

## Conclusiones

El COVID-19 es una enfermedad relativamente reciente que sigue siendo investigada, se requieren más estudios *in vitro* e *in vivo* para determinar cuál formulación de enjuagues bucales ofrece la mayor disminución en la carga viral específica para el SARS-CoV-2, sin embargo, los que actualmente tienen mejores resultados son los enjuagues a base de yodopovidona, cloruro de cetilpiridinio y clorhexidina; estos podrían usarse de forma rutinaria para prevenir el riesgo de infección cruzada en entornos médicos y dentales. Se requiere relacionar costo-beneficio en la consulta odontológica de acuerdo a las necesidades particulares de cada caso clínico, sin embargo se recomienda el uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica además de continuar con las medidas básicas de barreras de protección del operador y monitoreo de síntomas en el pa-

ciente para así disminuir el riesgo de contagio durante la consulta odontológica, sobre todo en los procedimientos que involucren el uso del equipo rotatorio e irrigación local que disemine las góticulas de saliva y sangre.

### Referencias bibliográficas

García-Sánchez, A., Peña-Cardelles, J. F., Salgado-Peralvo, A. O., Robles, F., Ordóñez-Fernández, E., Ruiz, S., & Végh, D. (2022). Virucidal Activity of Different Mouthwashes against the Salivary Load of SARS-CoV-2: A Narrative Review. *Healthcare (Basel)*, 10(3). doi:10.3390/healthcare10030469

Herrera, D., Serrano, J., Roldán, S., & Sanz, M. (2020). Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clin Oral Investig*, 24(8), 2925-2930. doi:10.1007/s00784-020-03413-2

Jain, A., Grover, V., Singh, C., Sharma, A., Das, D. K., Singh, P., ... Ringe, R. P. (2021). Chlorhexidine: An effective anticovid mouth rinse. *J Indian Soc Periodontol*, 25(1), 86-88. doi:10.4103/jisp.jisp\_824\_20

Kumbargere Nagraj, S., Eachempati, P., Paisi, M., Nasser, M., Sivaramkrishnan, G., Francis, T., & Verbeek, J. H. (2022). Preprocedural mouth rinses for preventing transmission of infectious diseases through aerosols in dental healthcare providers. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(8), Cd013826. doi:10.1002/14651858.CD013826.pub2

Martins-Filho, P. R., de Gois-Santos, V. T., Tavares, C. S. S., de Melo, E. G. M., do Nascimento-Júnior, E. M., & Santos, V. S. (2020). Recommendations for a safety dental care management during SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Panam Salud Pública*, 44, e51. doi:10.26633/rpsp.2020.51

Marui, V. C., Souto, M. L. S., Rovai, E. S., Romito, G. A., Chambrone, L., & Pannuti, C. M. (2019). Efficacy of preprocedural mouth-rinses in the reduction of microorganisms in aerosol: A systematic review. *J Am Dent Assoc*, 150(12), 1015-1026.e1011. doi:10.1016/j.adaj.2019.06.024

Meng, L., Hua, F., & Bian, Z. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral

Medicine. *Journal of Dental Research*, 99(5), 481-487. doi:10.1177/0022034520914246  
Miguelena-Muro, K. E. G.-E., María Isis; López-González, Lorena; Garcilazo-Gómez, Alfredo; Tenorio-Torres, Gustavo; Jiménez-Díaz, Francisco David. (2021). Impacto de la pandemia en la práctica de los profesionistas de la salud oral en México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 78 (3), 142-148. doi:10.35366/100071

Muñoz-Basagoiti, J., Perez-Zsolt, D., León, R., Blanc, V., Gispert, J., Clotet, B., & Izquierdo-Useros, N. (2020). Cetylpyridinium chloride-containing mouthwashes reduce *in vitro* SARS-CoV-2 infectivity. 2020.2012.2021.423779. doi:10.1101/2020.12.21.423779 %J bioRxiv

Seneviratne, C. J., Balan, P., Ko, K. K. K., Udawatte, N. S., Lai, D., Ng, D. H. L., ... Sim, X. Y. J. (2021). Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. *Infection*, 49(2), 305-311. doi:10.1007/s15010-020-01563-9

Shet, M., Westover, J., Hong, R., Igo, D., Cataldo, M., & Bhaskar, S. (2022). In vitro inactivation of SARS-CoV-2 using a povidone-iodine oral rinse. *BMC Oral Health*, 22(1), 47. doi:10.1186/s12903-022-02082-9  
Singh, R., Goel, A., Pani, P., Negi, B. S., Rajguru, J. P., & Somayaji, N. S. (2022). Coronavirus: An emerging and future challenge for dental clinicians. *Natl J Maxillofac Surg*, 13(1), 20-26. doi:10.4103/njms.NJMS\_58\_20

Spagnuolo, G., De Vito, D., Rengo, S., & Tatullo, M. (2020). COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. *Int J Environ Res Public Health*, 17(6). doi:10.3390/ijerph17062094

Teagle, V., Clem, D. S., & Yoon, T. (2022). Virucidal Properties of Molecular Iodine Oral Rinse Against SARS-CoV-2. *Compend Contin Educ Dent*, 43(2), e13-e16.

Villanueva-Sánchez, F. G., & Escalante-Macias, L. H. (2020). SARS-CoV-2 Modelo de Inoculación en la Cavidad Oral. Revisión de la Literatura %J *International journal of odontostomatology*, 14, 495-500.



### Maloclusiones dentales y factores psicosociales en adolescentes

Ana Karen Román-Valdivia\*, Christian Starlight Franco-Trejo, Pascual Gerardo García-Zamora,  
Dellanira Ruiz de Chávez-Ramírez, Cristina Almeida Perales



\*karenromanvai@gmail.com

#### Resumen

**Introducción.** Los últimos años, las maloclusiones dentales han tomado mayor relevancia en la vida cotidiana de los que las padecen, éstas no solo presentan problemas funcionales o estéticos, sino que están estrechamente relacionados con aspectos psicosociales y con la calidad de vida de las personas. Es en la adolescencia donde se comienza a desarrollar la personalidad, formación de carácter y la percepción del cuerpo; con el autoconcepto del adolescente se establece la autoestima y la autoconfianza limitando o mejorando su interacción con el medio que los rodea, particularmente dentro del ámbito escolar y social.

**Objetivo.** Describir instrumentos para la evaluación de las maloclusiones y los factores psicosociales en adolescentes. **Desarrollo.** El término maloclusión es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura, son uno de los problemas de salud pública, existen diversas formas de evaluar las maloclusiones como: índice de estética dental (DAI), prioridad de tratamiento odontológico (IPTO), así como tipos de mordida anterior, relación de caninos y molares (Angle). Mientras que para evaluar los factores psicosociales se pueden usar el cuestionario de Autoestima de Rosenberg, impacto psicosocial de la estética dental (PIDAQ) y el Componente Estético de IOTN (IOTN-AC). **Conclusiones.** Existen instrumentos o índices para la evaluación de la maloclusión, sin embargo, el DAI permite obtener resultados de acuerdo a la severidad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico. Así como los cuestionarios de autoestima de Rosenberg y el PIDAQ son útiles en la etapa adolescente las preguntas que plantean en sus diferentes apartados hacen referencia a las posibles emociones que provoca presentar algún grado de maloclusión.

**Palabras clave:** oclusión, maloclusión, adolescentes, factores psicosociales.

#### Abstract

**Introduction.** In recent years, dental malocclusions have become more relevant in the daily life of those who suffer from them, they not only present functional or aesthetic problems, but are closely related to psychosocial aspects and the quality of life of people. It is in adolescence where personality, character formation and perception of the body begin to develop; with the adolescent's self-concept, self-esteem and self-confidence are established, limiting or improving their interaction with the environment that surrounds them, particularly within the school and social environment. **Development.** To analyze the relationship between dental malocclusions and psychosocial factors in adolescents. **Development.** A bibliographic review of articles published from 2016 to date was carried out in Redalyc and Google Scholar search engines with searches for words: occlusion, malocclusion, psychosocial factors, adolescents. It was found that there are several ways to evaluate malocclusions such as: dental aesthetic index (ICD), dental treatment priority (IPTO), as well as types of anterior bite, ratio of canines and molars (Angle). To evaluate psychosocial factors, the Rosenberg Self-Esteem Questionnaire, Psychosocial Impact of Dental Aesthetics (PIDAQ) and the Aesthetic Component of IOTN (IOTN-AC) were found. The prevalence of malocclusions found ranged from 45 to 90%, the female sex was more affected than the male sex, a large part of the data reflect a low self-esteem, as the severity of malocclusion increases, the score obtained on the PIDAQ measures increases. **Conclusions.** Most of the included research indicates high prevalence of malocclusions and a statistically significant association with psychosocial impact on adolescents.

**Keywords:** occlusion, malocclusion, adolescents, psychosocial factors.

## Introducción

En México, la prevalencia de enfermedades bucodentales tiene un índice del 80%, (Domelech, L., García, S., Colunga, S., De los Ríos, M., & Soler, M., 2020), las afecciones que se presentan con mayor frecuencia son la caries dental, las peridontopatías y las maloclusiones dentales; estas enfermedades pueden afectar el desarrollo integral del ser humano directamente a los adolescentes en los aspectos físico, mental y social, la ausencia de enfermedades bucodentales forma parte de una buena salud integral. Dichos padecimientos constituyen problemas de salud pública bucal, la Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó a las maloclusiones como una patología presente en el aparato estomatognático teniendo un gran impacto a nivel internacional y enlista el tercer lugar con mayor prevalencia, (OMS, 2020). Las maloclusiones dentales durante los últimos años han tomado mayor relevancia en la vida cotidiana de los individuos que las padecen dificultando la relación con el medio en el que se desarrollan principalmente en ámbito escolar y social, los adolescentes en edades de los 11 a los 14 años comienzan a desarrollar su personalidad, la formación de carácter y la percepción del cuerpo, (Sánchez, 2021). Dichas afecciones no solo presentan problemas funcionales o estéticos, sino que están estrechamente relacionados con aspectos psicosociales y con la calidad de vida de las personas, directamente con el autoconcepto del adolescente afectando la autoestima y la autoconfianza limitando su interacción con el medio que los rodea.

En México los sistemas de salud no cuentan programas de atención bucal a las maloclusiones como necesidad básica, aunque se tiene conocimiento como parte de las demandas de salud de la población, (Suárez, M., Gutiérrez, Y., y Navarro, J. N., 2020). El interés que ha despertado en los últimos años por el estudio de las determinantes psicológicas y sociales, refleja un cambio sustancial del pensamiento médico, generando múltiples líneas de investigación en el ámbito de la salud pública, con un acercamiento en el área social con la tomar importancia los significados que la población hace a ciertas condiciones. El objetivo de dicha investigación fue describir instrumentos para la evaluación de las maloclusiones y los factores psicosociales en adolescentes.

## Desarrollo

### *Maloclusión*

El término maloclusión según Angle está definido como la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura. Estas son uno de los problemas de salud pública de los cuales se han realizado estudios para determinar su prevalencia, causas y tratamientos (Jamilian A; Toliat M; Etezaad S, 2010); las diferentes investigaciones realizadas a nivel mundial muestran como resultado que estas varían según el grupo étnico indentificando a las maloclusiones dentales como el tercer padecimiento oral con mayor prevalencia, los datos que puedan obtenerse de las investigaciones realizadas daran pauta para la creación de programas que se adaptan a las necesidades y condiciones de cada población, (Gutiérrez, J., Reyes, Y., & López, C. R., 2017).

Se considera que son de origen multifactorial, los factores etiológicos se dividen en: herencia, defectos congénitos, medio ambiente, problemas nutricionales, hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales, postura, trauma y accidentes; y los locales: anomalías en el tamaño y forma de los dientes, caries dental entre otros, (Ugalde Morales, F. J., 2007). Conocer las diversas causas y tipos de maloclusiones dentales es fundamental para brindar un diagnóstico e identificar las características de una oclusión normal. Normalmente los dientes superiores se superponen ligeramente sobre los inferiores. Esta superposición permite que las proyecciones (cúspides) de cada diente encajen en las depresiones correspondientes del diente opuesto, (Hennessy, 2020).

En la actualidad, se utilizan diversos índices que permiten medir la necesidad de tratamiento ortodóntico como: índice de estética dental (DAI), prioridad de tratamiento odontológico (IPTO), así como tipos de mordida anterior, relación de caninos y molares (Angle). Estos índices de necesidad de tratamiento ortodóntico son empleados en estudios epidemiológicos de la maloclusión en diversos países se tiende a coincidir en aspectos unificando criterios y con esto ser válidos por varias asociaciones internacionales. El empleo de estos indicadores sociales permite a los adolescentes conocer a la brevedad la necesidad de tratamiento ortodóntico.

## Enjuagues preoperatorios

Los enjuagues preoperatorios reducen el número de microorganismos en la cavidad bucal y las unidades formadoras de colonias en los aerosoles dentales (Marui et al., 2019) y se ha estudiado que los enjuagues bucales con clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio son eficaces para reducir la carga bacteriana en los aerosoles (Herrera et al., 2020). Varios estudios *in vitro* y más recientemente *in vivo* han evaluado la eficacia de diferentes enjuagues bucales para reducir la carga viral salival de SARS-CoV-2.

En un estudio que evaluó la capacidad reductora de carga viral del SARS-CoV-2 de enjuagues bucales de povidona yodada, gluconato de clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio se evidenció que enjuagues bucales como cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada tienen un efecto sostenido en la reducción de la carga viral en saliva en comparación con las muestras de control, (Seneviratne et al., 2021).

En el estudio *in vitro* que evaluó la eficacia de clorhexidina se demostró que a una concentración de 0.2% logró inactivar el SARS-CoV-2 en más del 99.99% con un periodo de contacto mínimo de 30 segundos (Jain et al., 2021). Se ha estudiado ampliamente el uso de clorhexidina con el fin de reducir la carga salival del SARS-CoV-2, se sugiere que es seguro y útil como enjuague bucal previo al procedimiento, reservando ventajas a otros enjuagues, (García-Sánchez et al., 2022).

En lo referente a la povidona yodada, la Asociación Dental Estadounidense, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades y la Asociación Dental Australiana han recomendado el uso de este enjuague al 0.2% previo al procedimiento dental para disminuir el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 (García-Sánchez et al., 2022).

En un estudio realizado en 36 pacientes positivos a SARS-CoV-2 se observó que el efecto de la disminución de la carga salival con enjuague bucal con cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada se mantuvo a las 6 h (Seneviratne et al., 2021). Otro estudio afirma que el enjuague oral

con povidona yodada al 0.5% demostró actividad viricida *in vitro* inactivando el virus después de 15 segundos de enjuague bucal, además de que el enjuague no demostró efectos citotóxicos contra las células empleadas en el ensayo, (Shet et al., 2022). El enjuague bucal con povidona yodada resulta ser un enjuague bucal seguro y pocas contraindicaciones, el tiempo de contacto oscila entre los 30-60 segundos para la indicación preoperatoria, (García-Sánchez et al., 2022).

La eficacia antiviral del cloruro de cetilpiridinio reside en su capacidad de ruptura de la envoltura lipídica, limitando así la capacidad del virus para ingresar a la célula diana, (Herrera et al., 2020). Se ha observado que tiene la capacidad de reducir 1000 veces la infectividad del SARS-CoV-2 con el enjuague durante 2 minutos, (Muñoz-Basagoiti et al., 2020).

En la revisión de artículos no se encontró información que hiciera referencia a los efectos locales en cavidad bucal por el uso prolongado de los enjuagues bucales, como la decoloración del esmalte, alteración del gusto o reacciones de hipersensibilidad. Además, que no se encontró referencia alguna sobre costos de los enjuagues bucales.

## Conclusiones

El COVID-19 es una enfermedad relativamente reciente que sigue siendo investigada, se requieren más estudios *in vitro* e *in vivo* para determinar cuál formulación de enjuagues bucales ofrece la mayor disminución en la carga viral específica para el SARS-CoV-2, sin embargo, los que actualmente tienen mejores resultados son los enjuagues a base de yodopovidona, cloruro de cetilpiridinio y clorhexidina; estos podrían usarse de forma rutinaria para prevenir el riesgo de infección cruzada en entornos médicos y dentales. Se requiere relacionar costo-beneficio en la consulta odontológica de acuerdo a las necesidades particulares de cada caso clínico, sin embargo se recomienda el uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica además de continuar con las medidas básicas de barreras de protección del operador y monitoreo de síntomas en el pa-

to, violencia, baja escolaridad, entre otros, afectando de alguna manera el desarrollo integral de un individuo (Alianza para la protección y la prevención del riesgo psicosocial en niños, niñas y adolescentes, 2012). Las características propias de los adolescentes dan origen a diversos factores de riesgo psicosociales que pueden ser definidos como "características o cualidades de una persona o comunidad que se sabe van unidas a una mayor probabilidad de daño a la salud", (Herrera, 1999).

Para evaluar los factores psicosociales existe el cuestionario de Autoestima de Rosenberg, impacto psicosocial de la estética dental (PIDAQ) y el Componente Estético de IOTN (IOTN-AC) que reúne dentro de un mismo índice dos componentes independientes que registrarán de forma objetiva la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóncico desde un punto de vista funcional (DHC o Componente de Salud Dental) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (AC o Componente Estético). Consta de 5 categorías de necesidad de tratamiento, dichas categorías van desde el grado 1 (ninguna necesidad de tratamiento) hasta el grado 5 (gran necesidad), (Cruz, L; Gutiérrez, R; Gutiérrez, R; Rojas, G, 2017).

Par la recolección de datos en el aspecto psicosocial se encontró el cuestionario de impacto psicosocial de la estética dental PIDAQ Mide el impacto psicosocial de la estética dental en relación con la maloclusión. Consiste en 23 preguntas que utilizan una escala de Likert y se clasifican en 4 categorías: autoconfianza dental, impacto social, impacto psicológico, preocupación estética; en las que, al sumar los puntajes, se obtendrá una sumatoria que será impacto positivo (con impacto) o impacto negativo (sin impacto), lo cual responde a la necesidad de tratamiento ortodóncico en relación a la autopercepción del individuo.

**Tabla 2** Subdominios dei PIDAQ y puntaje

Subdominio	Número de Items	Puntos
Autoconfianza dental (AC)	8	24
Impacto social (IS)	8	32
Impacto Psicológico (IPS)	8	24
Preocupación por la propia estética	3	12
Total	23	92

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Si bien, existen diversas formas de diagnosticar una maloclusión en la actualidad estos se conocen como instrumentos o índices para su evaluación, sin embargo, el DAI permite obtener resultados de acuerdo a la severidad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóncico. Los cuestionarios que nos ayudan a la valoración de los aspectos psicosociales como el cuestionario de Impacto Psicosocial de la Estética Dental (PIDAQ) este es útil en la etapa adolescente las preguntas que plantean en sus diferentes apartados hacen referencia a las posibles emociones que provoca presentar algún grado de maloclusión. La búsqueda bibliográfica arroja que existe una relación significativa entre las maloclusiones dentales y los factores psicosociales en adolescentes esto servirá para futuras investigaciones, así como a la aplicación de dichos instrumentos anteriormente mencionados.

## Referencias bibliográficas

- Díaz, C., Morel, M., & Quintana, M. (2019). Impacto psicosocial de la maloclusión en adolescentes que acuden a las escuelas de Asunción y Pirayú, Paraguay. *Revista Nacional de Odontología*, 1-13.
- Domenech, L., Garcia, S., Colunga, S., De los Ríos, M., & Soler, M. (2020). Severidad, estética e impacto psicosocial de anomalías dentomaxilofaciales en niños y adolescentes. *Obtenido de Archivo Médico Camagüey*, 24(6), 868-879.: <http://www.revista-amc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7723>
- Gutiérrez, J., Reyes, Y., & López, C. R. (2017). Frecuencia de Maloclusiones dentales en la clínica de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Nayarit.
- Hennessy, B. J. (Jun de 2020). Maloclusiones. Dientes desalineados. Texas A&M University, College of Dentistry: Manual MSD.
- Herrera, S. P. (1999). Principales factores de riesgos psicosociales y sociales en el adolescente. *Revista Cubana de pediatría*, 71 (1), 39-42.



Suárez, M., Gutiérrez, Y., & Navarro, J. N. (2020). Maloclusiones dentarias en escolares según índice de estética dental. Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta .

Ugalde Morales, F.J. (2007). Clasificación de maloclusión en planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista de Asociación Dental Mexicana, 97-109.

World Health Organization: Oral Health Surveys, basic methods. 4rd ed Génova; WHO 1997; 30-9