

# Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea

ROCCC



AÑO 1 NUM. 1 ENERO-DICIEMBRE 2024

# DIRECTORIO PRIMER NÚMERO

## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

---

**Dr. En D.P.C. Margarito Ortega Ballesteros** | [Rector](#)  
**Lic. Nicodemus Flores Vilchis** | [Secretario de Docencia](#)  
**Ing. María de las Mercedes Vieyra Elizarraraz** | [Secretaria Administrativa](#)  
**M. en C. Elizabeth Sánchez Gutiérrez** | [Directora de la Licenciatura en Cirujano Dentista](#)

## COMITÉ EDITORIAL

---

[Directora de la revista](#)  
M. C. Elizabeth Sánchez Gutiérrez

[Editor en Jefe](#)  
Dr. En C.S. Pierre González Díaz

[Coeditora](#)  
C. D. Evelin Yoselin Victoria Samano

[Equipo técnico](#)  
Gestor Open Journal System  
Lic. Roberto Flores Garza | [Universidad de Ixtlahuaca CUI](#) | México

[Traductor](#)  
Biol. Aidé Azucena Martínez Leyva | [Universidad de Ixtlahuaca CUI](#) | México  
Lic. En L. Christian Estefanía Valencia Ortíz

[Diseño de portada](#)  
L.D.G. Antonio Flores López | [Universidad de Ixtlahuaca CUI](#) | México

## CONSEJO CIÉNTIFICO

---

Dr. Juan Carlos Cuahtémoc Hernández Guerrero  
[Universidad Autónoma del Estado de Mexico](#) | México

Dra. María Dolores Jiménez Hernández  
[Universidad Autónoma del Estado de Mexico](#) | México

E. en E. Raúl Argüello Sánchez  
[Universidad Autónoma del Estado de Mexico](#) | México

**REVISTA DE ODONTOLOGÍA CLÍNICA Y CIENTÍFICA CONTEMPORÁNEA**, año 1, núm. 1, Enero 2024 – Diciembre de 2024. Revista anual, editada por la Licenciatura de Cirujano Dentista, a través de la Dirección de Desarrollo Curricular e Innovación Educativa, de la Universidad de Ixtlahuaca CUI; domicilio Carretera Ixtlahuaca-Jiquipilco KM 1, C.P. 50740, Ixtlahuaca de Rayón, Estado de México. Editor responsable: Dr. Dr. En C.S. Pierre González Díaz, teléfono +52 (722) 269 3995. Responsable de la última actualización de este número: Gestor de Publicaciones Lic. Roberto Flores Garza, Fecha de última modificación: Noviembre 2024. Los artículos de este portal solo pueden reproducirse con fines no lucrativos, sin mutilaciones, citando la fuente completa y la dirección electrónica. Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores.

# Índice

---

01

**Alternativas al flúor: nuevas formas conservadoras de remineralizar el esmalte dental.**

Guillermo Petrikowski Pérez

07

**Efectividad de elementos auxiliares preventivos de higiene oral en pacientes con parálisis cerebral infantil: revisión sistemática de la literatura.**

Beatriz Enriquez Garduño, Mary Carmen Suarez Benites, Pierre González Díaz,

13

**Validación de cuestionarios para el estudio de la salud bucal a partir del Coeficiente de Validez de Contenido.**

Melissa Guadalupe Olalde-Bautista, Julio César Bermúdez-Barajas, José Rodrigo Garduño-Arauz, Leopoldo Javier Díaz-Arizmendi.

20

**Liquen plano oral y su relación con carcinoma de células escamosas oral, mortalidad y esperanza de vida, revisión sistemática cualitativa de la literatura.**

Melissa Georgina Álvarez Avilés, Pierre González Díaz, Carmen M. Zamudio-Ortega.

25

**Mejora en el diagnóstico de surco palatino mediante el uso de la tomografía computarizada de haz cónico: caso clínico**

Miguel Fuentes Rodríguez, Nancy Aidé Hernandez Valdes, Pierre González Díaz.

37

**Entrevista al Dr. Rogelio Scougall Vilchis, Docente- Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México.**

Carmen M. Zamudio-Ortega.

# Alternativas al flúor: nuevas formas conservadoras de remineralizar el esmalte dental.

Alternatives to fluoride: new conservative ways of remineralizing dental enamel.

Guillermo Petrikowski Pérez<sup>1,A-F</sup>

<sup>1</sup> Maestro en ciencias de la salud, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES),

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea

ROCCC, 2024;1(1); 1-6

## Autor de correspondencia

Guillermo Petrikowski Pérez

E-mail: guillermo.petrikowski@uicui.edu.mx

## Fuentes de financiamiento

Ninguno declarado

## Conflicto de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

## Agradecimientos

El autor no tiene agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

## Citar como

G. Petrikowski-Pérez. Alternativas al flúor: nuevas formas conservadoras de remineralizar el esmalte dental. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea, 2024;1(1); 1-6

## Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## Resumen

La lesión de mancha blanca representa las fases iniciales de la pérdida mineral en el diente a causa del metabolismo bacteriano, la cual se puede revertir si se aplica un tratamiento oportuno en combinación con un aumento del pH bucal. Se han reconocido las limitaciones del fluoruro como agente preventivo y terapéutico a través de los años. La incapacidad de crear nuevos cristales minerales sobre el esmalte y su potencial toxicidad ha motivado a grupos de investigadores para explorar nuevas alternativas que actúen de manera biomimética; promoviendo y guiando la formación de nuevo contenido mineral sobre las superficies afectadas. El presente artículo tiene por objetivo describir de manera narrativa las principales tendencias en remineralización del esmalte y prevención de la caries dental. Estos novedosos agentes han demostrado enorme potencial para ser utilizados como agentes remineralizantes, eliminando por completo las desventajas del fluoruro y creando una tendencia avanzada y mínimamente invasiva para prevenir la caries

**Palabras clave:** esmalte, remineralización, mancha blanca, fluoruro, mínima invasión, biomateriales

## Abstract

The White spot lesion represents the initial phases of mineral loss in the tooth due to bacterial metabolism, which can be reversed if opportune treatment is applied in combination with an increase in oral pH. There has been recognition of the limitations of fluoride as a preventive and therapeutic agent throughout the years. Its inability to create new mineral crystals on the enamel and its potential toxicity has motivated research groups to explore new alternatives that act in a biomimetic way, promoting and guiding the formation of new mineral content on affected surfaces. The aim of the present article is to describe narratively the main tendencies in enamel remineralization and dental caries prevention. These novel agents have demonstrated enormous potential to be used as remineralizing agents, eliminating fluoride disadvantages and creating an advanced and minimally invasive tendency to prevent dental caries

**Keywords:** Enamel, remineralization, White spot lesion, fluoride, minimal intervention, biomaterials.



## Introducción

El esmalte dental se reconoce por ser el tejido más duro del cuerpo humano, por lo que posee características únicas que lo distinguen de otros tejidos mineralizados como el hueso y la dentina. Las propiedades físicas de este tejido, tal como su dureza y su resistencia al desgaste y compresión se deben principalmente a un alto porcentaje de materia inorgánica en su composición (97%). Dicha materia está compuesta por biocristales de fosfato de calcio en la fase mineral correspondiente a hidroxiapatita (HAP), la cual se puede encontrar también en tejidos como el cemento radicular y los huesos; sin embargo; en estos el porcentaje de HAP es considerablemente menor y va acompañado de elementos orgánicos como la colágena, células y proteínas que permiten ciclos de resorción y deposición, totalmente ausentes en el esmalte. Esta diferencia en composición estructural, le confieren al esmalte líneas de crecimiento permanentes y su característica clínica más importante: la ausencia total de reparación, cicatrización y regeneración. Por otro lado, el componente orgánico de este tejido corresponde a una serie de proteínas promotoras y mediadoras del proceso de nucleación y conformación histológica del mismo, cuyas funciones no han sido totalmente esclarecidas y están presentes principalmente durante la odontogénesis, disminuyendo a menos del 2% cuando el tejido alcanza su madurez; entre ellas destacan las amelogeninas, ameloblastinas y proteinasas como la enamelisina. La presencia de estas proteínas es fundamental para un desarrollo completo del esmalte, pero la casi ausencia de las mismas cuando el diente erupciona, las vuelve clínica y funcionalmente irrelevantes; sin embargo, en los últimos años, la localización, aislamiento e identificación de sus cadenas peptídicas sugieren un alto potencial para su aplicación clínica en el futuro. Estas macromoléculas, además de otras con el mismo potencial, podrían representar una alternativa terapéutica en las lesiones tempranas de caries, utilizándolas como verdaderos agentes remineralizantes y tratando de sobrepasar las limitaciones del fluoruro en sus distintas presentaciones, elemento que actualmente continúa siendo

el estándar de oro en el tratamiento y prevención de la llamada lesión de mancha blanca (LMB). Este ion tiene la capacidad de sustituir químicamente al grupo hidroxilo (OH) para formar fluorhidroxiapatita, un mineral más resistente al pH bajo o acidez; además; se ha determinado que el fluoruro puede interferir con algunas vías metabólicas durante la glicolisis bacteriana, específicamente en la formación del piruvato de fosfoenol, lo que le confiere una acción “antimicrobiana” contra bacterias cariogénicas. A pesar de estos beneficios terapéuticos ampliamente estudiados y de su uso universal, se ha reportado que este agente puede ser potencialmente tóxico a dosis elevadas, especialmente en zonas endémicas donde puede producir fluorosis dental y ósea; además de que el flúor en términos reales no tiene la capacidad de promover ni guiar la formación de nuevos cristales de HAP, sino que únicamente aumenta la resistencia de los ya existentes. También se ha reportado que el uso constante de fluoruro podría crear resistencia bacteriana en el medio bucal, volviendo a las profilaxis subsecuentes ineficaces en algunos pacientes. Debido a estas limitaciones, ha surgido el interés de explorar nuevas alternativas remineralizantes, buscando elementos que promuevan la atracción y concentración de iones de calcio y fósforo en la superficie dental con la consecuente formación de un nuevo cristal de HAP que reemplace al que se ha perdido por la acción ácida, deteniendo el proceso de desmineralización y, teóricamente, formando tejido duro “nuevo”, con lo que paulatinamente la ciencia de los materiales dentales se va acercando a una utopía de la Odontología: la regeneración del esmalte dental. En el presente artículo se brinda un panorama general del futuro de nuevos y mejores agentes remineralizantes, además de las tendencias terapéuticas actuales y mínimamente invasivas en el tratamiento temprano de la caries y erosión dental <sup>(1-5)</sup>.

## La caries y el proceso de desmineralización.

La caries dental es una enfermedad

infecciosa, crónica e irreversible. Se le considera la más común del ser humano, con índices de prevalencia cercanos a 100% en prácticamente todas las regiones del mundo, por lo que representa uno de los mayores retos para la salud pública mundial. La fisiopatogenia de esta enfermedad está fundamentada en el proceso dinámico de desmineralización del esmalte, caracterizado principalmente por una disminución del pH bucal (hasta 4.5) a causa de ácidos producidos por bacterias cariogénicas que utilizan glucosa y sacarosa de la dieta como principal sustento. El metabolismo bacteriano de estos azúcares culmina en la producción de ácido láctico y acético, principalmente, los cuales se difunden del biofilm hacia el esmalte con cierta facilidad cuando se tiene una higiene oral pobre. Los iones de hidrógeno ( $H^+$ ) de dichos ácidos, reaccionan con los grupos funcionales fosfato e hidroxilo que conforman a la hidroxiapatita, produciéndose un estado de subsaturación iónica que inicia la pérdida mineral. De forma progresiva se comienza a debilitar la estructura a nivel histológico del tejido. Al inicio, la pérdida de estructura en el esmalte es de aproximadamente 30-40 $\mu$ . Esta fase inicial de la caries se conoce como lesión de mancha blanca (LMB), caracterizada clínicamente por una opacidad blanquecina del esmalte que se vuelve más aparente al colocar aire y luz sobre el tejido. La importancia de esta fase inicial de la enfermedad es que es la única que es reversible, en donde aún es posible la reparación del esmalte si se logra aumentar el pH y sobre todo si se coloca un agente remineralizante sobre el tejido afectado. De no ser así, la pérdida mineral continua hacia la dentina y la superficie colapsa, produciéndose una cavidad que forzosamente requerirá una restauración, volviendo a la lesión totalmente irreversible. Es por esta razón que adquiere relevancia la lesión incipiente y los potenciales agentes remineralizantes

orgánicos e inorgánicos que se encuentran en fases de estudio *in vitro* e *in vivo*, los cuales tratan de sobrepasar las limitaciones del flúor mencionadas anteriormente. El objetivo de estos agentes es promover la atracción de iones de calcio y fósforo a la zona afectada, crear una zona concentrada de los mismos y, eventualmente, formar nuevo contenido mineral químicamente similar al esmalte que reemplace a los cristales perdidos por acción de los ácidos bacterianos <sup>(2,6-9)</sup>. Estas novedosas alternativas y sus mecanismos de acción se describen a continuación.

## Alternativas al flúor en proceso de investigación *in vitro* e *in vivo*.

### Materiales relacionados al magnesio

El ion de magnesio ( $Mg^{+}$ ) está presente de manera regular en los tejidos duros del cuerpo. En el esmalte, el porcentaje de este elemento alcanza apenas el 0.5% de materia inorgánica. Se ha demostrado que se presenta como una fase intergranular en el fosfato amorfo de calcio que posteriormente se convierte en hidroxiapatita. La presencia de este ion en esta fase mineral amorfa incrementa de manera significativa la resistencia al desgaste del esmalte. El  $Mg^{+}$  alarga el tiempo de crecimiento del cristal al competir con el calcio durante el proceso de mineralización. Al actuar como inhibidor de este proceso, promueve la formación de cristales más estrechos y finos, lo que crea una estructura más compacta y ordenada que se traduce clínicamente en una dureza incrementada del esmalte. Conforme aumenta el porcentaje de magnesio, aumenta la nano dureza del tejido. Recientemente se estudian nanocompuestos ricos en magnesio en condición *in vitro*, donde se ha demostrado esta capacidad de “refinamiento” de los cristales que van a ayudar a reparar el esmalte dañado. Esta

evidencia sugiere una gran importancia de este ion en el proceso de mineralización y en un posible potenciador de la reparación de lesiones tempranas de caries <sup>(2,5,10)</sup>.

## Aminoácidos

Las moléculas de aminoácidos se pueden clasificar como ácidos, neutrales o alcalinos dependiendo de su punto isoelectrico. En términos de remineralización, son relevantes los aminoácidos ácidos. Estos adquieren una carga negativa cuando están en un medio con pH bajo, lo que influye directamente en el crecimiento de la hidroxiapatita. Son especialmente importantes el glutamate y el aspartate, los cuales actúan como verdaderos andamios al atraer y estabilizar iones de calcio con carga positiva cuando se colocan sobre la superficie del esmalte. Esto ayuda a formar nuevos cristales de manera ordenada y se ha demostrado que conforme aumenta la concentración de aminoácidos en la superficie, se incrementa también el orden de los cristales que ayudan a formar. Se encuentran en fases iniciales de estudio los compuestos ricos en aminoácidos de carga negativa que ayuden principalmente a atraer iones de calcio presentes en el medio bucal, e incluso se ha sugerido que aminoácidos alcalinos como la arginina pueden actuar como agentes antimicrobianos al elevar el pH, lo que inhibe el proceso de desmineralización. Todas estas moléculas han demostrado gran estabilidad y biocompatibilidad ya que tienen un bajo peso molecular, por lo que se puede pensar en ellos como verdaderos remineralizantes o como simples potenciadores de compuestos fluorados dependiendo de cuáles y cómo se apliquen <sup>(3,11-13)</sup>.

## Proteínas de la matriz del esmalte y proteinasas

Durante la odontogénesis, las proteínas de la matriz de esmalte (PMEs) regulan la formación del esmalte. Estas macromoléculas secretadas por los ameloblastos guían y organizan las

estructuras cristalinas en un patrón hexagonal y prismático característico del esmalte dental. Esta orientación y organización es fundamental para otorgar la resistencia inherente del tejido y 90% de estas proteínas corresponden a amelogenina (Ag). Desde hace algunos años y gracias a avances en biología molecular, se han logrado procesar y sintetizar diferentes péptidos análogos derivados de la amelogenina, los cuales pueden modificar la disposición de sus aminoácidos en el espacio, formando nanoesferas y oligómeros cuyo objetivo primordial es atraer y concentrar iones de calcio y fósforo en zonas afectadas por desmineralización. Estos péptidos crean zonas saturadas de iones minerales que funcionan como andamios para las fases precursoras a la hidroxiapatita, creando zonas ricas en fosfatos de calcio que, eventualmente, se convierten en HAP madura. Recientemente se han hecho experimentos in vitro e in vivo en modelos animales en donde estos péptidos sintéticos se combinan incluso con agentes como el Chitosan, añadiendo al compuesto una acción antimicrobiana además de la acción remineralizante. Otros estudios han demostrado que añadir proteinasas como MMP-20 a estos compuestos ayuda a formar cristales todavía más organizados y resistentes, recordando que MMP-20 participa también en la formación del esmalte al eliminar y limpiar residuos orgánicos que han cumplido ya su función, con lo que se crean espacios donde se pueden depositar más cristales de HAP. De todas las alternativas al fluoruro en fase de estudio, la amelogenina y sus derivados son las que quizás han mostrado mayor potencial, ya que realmente simulan un proceso de amelogénesis sobre el tejido afectado, donde la reparación de la lesión inicial de caries es similar a lo que ocurre durante la formación del diente, con lo que paulatinamente se puede empezar a hablar de lo que hace algunas décadas parecía imposible: regenerar el esmalte dental. El objetivo de diseñar pastas, geles y barnices ricos en amelogenina que se mantengan estables en el medio bucal permanece latente y sumamente relevante en la ciencia de los materiales dentales, y es quizás el primer paso para pensar en un agente que

pueda reemplazar al fluoruro en el futuro (1,3,4,12,14-16).

## Péptidos biofuncionales

Además de la amelogenina, se encuentran en estudio otros péptidos derivados y no derivados de la colágena. Estas moléculas se consideran bioactivas, buscando funciones antimicrobianas y remineralizantes. Algunos de ellos se han diseñado y ensamblado de manera sintética, buscando cadenas de aminoácidos y enlaces peptídicos que al menos en teoría se mantengan estables en un medio húmedo y con variaciones de acidez como claramente es el medio bucal. El objetivo de estos es similar al de otros péptidos y compuestos: atraer iones de calcio y fósforo, crear zonas concentradas de estos y tener la suficiente estabilidad y fuerza para progresivamente reparar las zonas afectadas por desmineralización. Los resultados de estudios con estos péptidos son variados y la gran mayoría se encuentra en fase *in vitro*, algunos de ellos muestran capacidad remineralizante, otra función antimicrobiana y algunos una combinación de ambas, sin embargo, aún falta determinar con claridad su estabilidad en el mediobucal, en donde la presencia de saliva, la temperatura y la presencia de otras moléculas y iones podrían alterar significativamente la eficacia del péptido. Entre los más estudiados destacan: P-113, CMC/ACP, fosfoproteína de dentina, HACD1/CAP, CEMP-1, entre otros (13,17-21).

## Otros compuestos

Además de compuestos principalmente orgánicos, se encuentran en estudio otros elementos como los biopolímeros y las polidopaminas. Entre ellos destacan agentes como el Chitosan, un polisacárido derivado de la coraza de los moluscos que ha mostrado gran afinidad por la hidroxiapatita y que ha demostrado su función como andamio y guía de iones minerales, así como acción antimicrobiana al impedir la adhesión del *S. Mutans* a la biopelícula, disminuyendo la eficacia del metabolismo bacteriano sobre la superficie dental. Estos polímeros en estudio

funcionan más como guías del proceso de nucleación o como apoyo para el transporte de iones de calcio, por lo que una hipotética combinación de estos con moléculas biofuncionales como los péptidos mencionados anteriormente podrían ayudar a crear compuestos estables, eficaces y costo-eficientes que ayuden a revertir la fase inicial de la caries dental (2,3,22).

## Conclusiones

La caries dental seguirá siendo uno de los principales retos en la salud pública mundial. La tendencia actual se desvía del enfoque restaurativo y va más hacia la prevención de la enfermedad, en donde una disminución progresiva de la prevalencia de caries no haría sino beneficiar a todos los sectores y sistemas de salud públicos y privados. Es en este enfoque mínimamente invasivo en donde toman gran relevancia las alternativas al fluoruro que se han descrito. Es importante recalcar que estas son las fases iniciales de estudio de estos agentes en donde a pesar del potencial reportado, falta demostrar aún su eficacia clínica y su utilidad a mediano y largo plazo. La gran mayoría comparte un mecanismo de acción: la saturación de iones minerales con la consecuente formación de hidroxiapatita sobre el diente afectado por caries. Se espera que en las próximas décadas estos agentes orgánicos e inorgánicos aumenten sus propiedades y se refinen en su composición y concentración, con lo que progresivamente habrá evidencia más contundente que permita el inicio de fases *in vivo* en seres humanos. Todo esto contribuirá a diseñar más y mejores materiales remineralizantes que permitan a la ciencia de los materiales dentales ir más allá de las limitaciones que presenta actualmente el flúor.

## Aprobación ética y consentimiento para participar

Dado que este estudio se basa en el



análisis y síntesis de literatura previamente publicada, no se necesitó la obtención de la aprobación de un comité de ética institucional ni el consentimiento informado de pacientes.

## ORCID ID

Guillermo Petrikowski Pérez: <https://orcid.org/0009-0002-7051-0770>

## Referencias

1. Dogan S, Fong H, Yucesoy DT, Cousin T, Gresswell C, Dag S, et al. Biomimetic Tooth Repair: Amelogenin-Derived Peptide Enables in Vitro Remineralization of Human Enamel. *ACS Biomater Sci Eng*. 2018;4(5):1788–96.
2. Xu J, Shi H, Luo J, Yao H, Wang P, Li Z, et al. Advanced materials for enamel remineralization. *Front Bioeng Biotechnol*. 2022;10.
3. Pandya M, Diekwisch TGH. Enamel biomimetics—fiction or future of dentistry. *Int J Oral Sci*. 2019;11:8.
4. Ding L, Han S, Wang K, Zheng S, Zheng W, Peng X, et al. Remineralization of enamel caries by an amelogenin-derived peptide and fluoride in vitro. *Regen Biomater*. 2020;7(3):283–92.
5. Malcangi G, Patano A, Morolla R, De Santis M, Piras F, Settanni V, et al. Analysis of Dental Enamel Remineralization: A Systematic Review of Technique Comparisons. *Bioengineering*. 2023;10(4):472.
6. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030.
7. Takahashi N, Nyvad B. Caries Ecology Revisited: Microbial Dynamics and the Caries Process. *Caries Res*. 2008;42(6):409–18.
8. Sheiham A. Sucrose and Dental Caries. *Nutr Health*. 1987;5(1–2):25–9.
9. Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res*. 2011;90(3):294–303.
10. Bartlett JD. Dental Enamel Development: Proteinases and Their Enamel Matrix Substrates. *ISRN Dent*. 2013;2013.
11. Simmer JP, Papagerakis P, Smith CE, Fisher DC, Rountrey AN, Zheng L, et al. Regulation of Dental Enamel Shape and Hardness. *J Dent Res*. 2010;89(10):1024–38.
12. Brunton PA, Davies RPW, Burke JL, Smith A, Aggeli A, Brookes SJ, et al. Treatment of early caries lesions using biomimetic self-assembling peptides—A clinical safety trial. *Br Dent J*. 2013;215(4):1–6.
13. Yarbrough DK, Hagerman E, Eckert R, He J, Choi H, Cao N, et al. Specific binding and mineralization of calcified surfaces by small peptides. *Calcif Tissue Int*. 2010;86(1):58–66.
14. Han S, Fan Y, Zhou Z, Tu H, Li D, Lv X, et al. Promotion of enamel caries remineralization by an amelogenin-derived peptide in a rat model. *Arch Oral Biol*. 2017;73:66–71.
15. Chu J, Feng X, Guo H, Zhang T, Zhao H, Zhang Q. Remineralization Efficacy of an Amelogenin-Based Synthetic Peptide on Carious Lesions. *Front Physiol*. 2018;9:1–11.
16. Ruan Q, Moradian-Oldak J. Development of Amelogenin-chitosan Hydrogel for In Vitro Enamel Regrowth with a Dense Interface. *J Dent Res*. 2014;93(Spec Iss A):13–4.
17. Aparna BK, Puranik MP. Remineralization of early enamel caries lesions using self-assembling peptides: Systematic review and meta-analysis. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2022;12:324–31.
18. Montoya G, Lopez K, Arenas J, Zamora C, Hoz L, Romo E, et al. Nucleation and growth inhibition of biological minerals by cementum attachment protein-derived peptide (CAP-pi). *J Pept Sci*. 2020;26(4–5):e3245.
19. Montoya G, Correa R, Salgado F, Arroyo R, Romo E, Zeichner-David M, et al. Synthetic cementum protein 1-derived peptide regulates mineralization in vitro and promotes bone regeneration in vivo. *Bone*. 2018;116:1–12.
20. Montoya G, Arroyo R, Correa R, Romo E, Zeichner-David M, Arzate H. Cementum protein 1-derived peptide (CEMP1-p1) modulates hydroxyapatite crystal formation in vitro. *J Pept Sci*. 2019;25(11):e3216.
21. Ren Q, Li Z, Ding L, Wang X, Niu Y, Qin X, et al. Anti-biofilm and remineralization effects of chitosan hydrogel containing amelogenin-derived peptide on initial caries lesions. *Regen Biomater*. 2018;5(2):69–76.
22. Nimbeni SB, Nimbeni BS, Divakar DD. Role of chitosan in remineralization of enamel and dentin: A systematic review. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(5):562

# Efectividad de elementos auxiliares preventivos de higiene oral en pacientes con parálisis cerebral infantil: revisión sistemática de la literatura.

Effectiveness of auxiliary preventive elements of oral hygiene in patients with children's cerebral palsy: systematic review of the literature.

Beatriz Enriquez Garduño<sup>1,A,B,D-F</sup>, Mary Carmen Suarez Benites<sup>E-F</sup>, Pierre González Díaz<sup>E-F</sup>

<sup>1</sup> Pasante en Cirujano Dentista

<sup>2</sup> Cirujana Dentista Maestra en Educación y Administración Escolar (UICUI) Jefa del departamento de Titulación de la Licenciatura de Cirujano Dentista CUI Ixtlahuaca

<sup>3</sup> Dr. en C.S. Jefe del departamento de investigación de la Licenciatura de Cirujano Dentista CUI Ixtlahuaca-INIES

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea

ROCCC, 2024;1(1): 7-12

## Autor de correspondencia

Pierre González Díaz

E-mail: pierre.gonzalez@uicui.edu.mx

## Fuentes de financiamiento

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

## Agradecimientos

Los autores no tienen agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

## Citar como

Enriquez-Garduño B, Gonzalez-Diaz P, Suarez-Benites MC. Efectividad de elementos auxiliares preventivos de higiene oral en pacientes con parálisis cerebral infantil. Revisión sistemática de la literatura. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea. 2024;1(1): 7-12

## Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## Resumen

**Introducción.** La odontología preventiva, una de las ramas de la odontología que suma esfuerzos por promover, mantener y restaurar la salud del individuo a través de la promoción, el mantenimiento y restitución de la salud bucal, ayuda a pacientes con parálisis cerebral infantil (PCI) instruyendo a sus familiares y/o cuidadores para brindarle los cuidados necesarios en materia de prevención que necesitan estos pacientes.

**Objetivo.** Realizar una revisión sistemática de la literatura para evaluar, analizar y contrastar la evidencia científica existente de efectividad de elementos preventivos de higiene oral (cepillos dentales, enjuagues bucales, seda o hilo dental, pastilla, pasta o tinta reveladora, pastas dentales con flúor) complementando con técnica de cepillado en pacientes con parálisis cerebral infantil.

**Materiales y métodos.** Los criterios de selección de artículos fue realizada por un revisor independiente siguiendo las directrices de PRISMA y PICO, la búsqueda incluyó de acuerdo a las recomendaciones PRISMA y a la guía Newcastle Ottawa ; estudios originales publicados entre 2017 e información actual 2022 en las bases de datos mencionadas (PubMed, Mediline Scopus y Cochrane), sin restricción de idioma, tipos de artículos, revisiones de tema, sistemáticas, meta-análisis, estudios observacionales, e Indicadores booleanos AND u OR clave.

**Conclusiones.** Se considera un área potencial para futuras investigaciones debido a que existe poca información enfocada a la prevención e intervención diagnóstica previa para aplicar estrategias y capacitación en instituciones dedicadas en este tipo de padecimientos.

**Palabras clave:** "trastornos del neurodesarrollo", "odontopediatría "técnica de cepillado", "educación para la salud", "higiene bucal", a lo que se añadió el término específico "parálisis cerebral"



## Abstract

**Background.** Preventive dentistry, one of the branches of dentistry that combines efforts to promote, maintain and restore the health of the individual through the promotion, maintenance and restoration of oral health, helps patients with infantile cerebral palsy (CPI) by instructing to their family members and/or caregivers to provide them with the necessary preventive care that these patients need..

**Objectives.** To carry out a systematic review of the literature to evaluate, analyze and contrast the existing scientific evidence of the effectiveness of preventive oral hygiene elements (toothbrushes, mouthwashes, dental floss or floss, disclosing tablets, paste or ink, toothpastes with fluoride..) complementing with brushing technique in patients with infantile cerebral palsy.

**Material and methods.** The article selection criteria were carried out by an independent reviewer following the PRISMA and PICO guidelines, the search included according to the PRISMA recommendations and the Newcastle Ottawa guideline; original studies published between 2017 and current information 2022 in the aforementioned databases (PubMed, Mediline Scopus and Cochrane), without language restrictions, types of articles, topic reviews, systematics, meta-analysis, observational studies, and Boolean AND indicators or O key.

**Conclusions.** It is considered a potential area for future research because there is little information focused on prevention and prior diagnostic intervention to apply strategies and training in institutions dedicated to this type of conditions.

**Keywords:** “neurodevelopmental disorders”, “pediatric dentistry”, “brushing technique”, “health education”, “oral hygiene”, to which the specific term “cerebral palsy” was added.

## Introducción

La odontología preventiva es la rama de la odontología que garantiza tratamientos dentales multidisciplinarios; la suma total de esfuerzos por promover, mantener y restaurar la salud del individuo a través de la promoción, el mantenimiento y restitución de la salud bucal previa a las adyacentes especialidades dentales : operatoria dental, periodoncia, odontopediatría, ortodoncia, exodoncia entre otras especialidades , siendo esta la principal herramienta en la higiene bucodental, pues su filosofía es diagnosticar y tratar lesiones lo más pronto posible , rehabilitar , y así mismo dar educación para la salud al paciente , familiar y comunidad de su entorno <sup>(1)</sup>.

El objetivo de este trabajo es revisar la literatura actual sobre la efectividad de los elementos preventivos de higiene oral, como cepillos dentales, enjuagues bucales, seda o hilo dental, pastilla/pasta/tinta reveladora y pastas dentales con flúor. Esto

se analizará en conjunto con la correcta técnica de cepillado en pacientes con parálisis cerebral infantil (PCI), considerando que estos pacientes requieren la ayuda de otra persona o tutor. Además, dado que estos pacientes suelen someterse a tratamientos traumáticos, integralmente más complejos y casi siempre bajo anestesia general <sup>(2,7)</sup>.

La PCI se presenta como un trastorno permanente e irreversible causado por una lesión no evolutiva del sistema nervioso central (SNC) durante el período temprano del desarrollo cerebral. Aunque no es progresiva, puede cambiar con el tiempo debido a la capacidad de reestructuración funcional y estructural del SNC tras una agresión en desarrollo, es decir, plasticidad; zonas indemnes del cerebro pueden asumir parte de las funciones de las áreas lesionadas, por lo que el cuadro clínico no es estático, ya que sus manifestaciones cambian a medida que el cerebro madura y queda con retraso mental (moderado a severo) <sup>(3)</sup>. El grado de afectación de los

niños es variable, desde cuadros graves que impiden su autonomía, hasta otros leves en donde solo están limitados a una ataxia y discinesia motriz, hipoacusia, problemas de visión y lenguaje, crisis convulsivas; entre más enfermedades adyacentes que complican y dificultan su calidad de vida, considerando ahora que en cavidad oral se presentan manifestaciones clínicas como babeo o dificultades para la deglución, úlceras bucales, retraso de la erupción de la dentición primaria, hipoplasia del esmalte, bruxismo, atrición severa, dislocación espontánea o subluxación de la ATM, son propensos y expuestos a enfermedad periodontal (gingivitis-periodontitis), respiración bucal, mal oclusión dental, así mismo apiñamiento dental; razones por las cuales la Federación Dental Internacional (FDI) recomienda el cepillado dental con una pasta dental fluorada dos veces por día, como el patrón básico de higiene bucal personal, apoyándose de pastilla o pasta reveladora de placa dentobacteriana para el control de placa, uso de seda o hilo dental, cepillos interproximales, colutorios con antisépticos o fluorados y todo aquel método químicos para el control de halitosis y gingivitis<sup>(1,4,8)</sup>.

La PCI ha sido estudiada por diferentes autores y se han dado diferentes definiciones, así como confusión en las siglas, pues también actualmente es conocida como IMOC (insuficiencia motora obstructiva del sistema nervioso central). Para fines del presente artículo lo manejaremos como PCI ya que es el término que más emplean los autores en la literatura<sup>(5)</sup>.

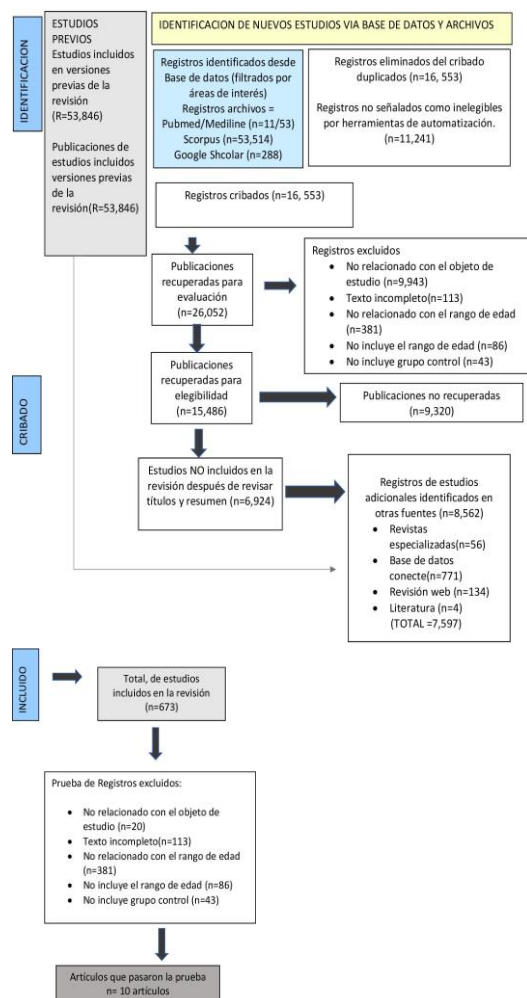
El término de PC es la denominación preferida, pues es la que mejor expresa e identifica al padecimiento: “parálisis” considerando que se trata de una disminución o pérdida de las funciones motoras, cualquier trastorno que limite al movimiento; así mismo, simultáneamente el término “cerebral” precisa la ubicación de la lesión en alguno de los órganos del SNC, refiriéndose a los hemisferios cerebrales afectados, relacionando también con el término “infantil” se le agrega para enfatizar su origen en desarrollo intrauterino, extrauterino y durante el nacimiento<sup>(6,13)</sup>.

## Materiales y métodos

Los criterios de selección de artículos fue realizada por un revisor independiente siguiendo las directrices de PRISMA y PICO, la búsqueda incluyó de acuerdo a las recomendaciones PRISMA y a la guía Newcastle Ottawa; estudios originales publicados entre 2017 e información actual 2022 en las bases de datos mencionadas (PubMed, Medline Scopus y Cochrane), sin restricción de idioma, tipos de artículos, revisiones de tema, sistemáticas, meta-análisis, estudios observacionales, e Indicadores booleanos AND u OR clave: “neurodevelopmental disorders” “pediatric dentistry” “quality of life” “oral health” “children” “oral hygiene” “preventive” “oral health”, “preventive”, “brushing technique”, “plaque control, periodontal disease”, “health education”, “prophylaxis” “scaling” “oral hygiene”, “disabled child\* a las que se agregó el término específico “cerebral palsy” que cumplieran con los siguientes criterios de selección y metodología.

Muestra de estudio: niños con PCI de entre 6 años y 12 años. La muestra de control; auxiliares preventivos de higiene dental. Los criterios de inclusión: en particular los relacionados con: Muestra del estudio: PCI en una población de 6-12 años. Muestra de control: estimación de la salud bucal o reportes de casos clínicos, que incluya al menos; higiene bucal, técnica de cepillado, preventiva, profilaxis dental, control de placa dentobacteriana<sup>(21,17)</sup>. Criterios de exclusión: se consideró muestra del estudio: rango de edad de menos de 6 años a más de 12 años; y muestra de control: niños aparentemente sanos, algunas reseñas bibliográficas, presentaciones a congresos, editoriales, artículos de opinión o informes de casos aislados, etc. La extracción de datos, variables utilizadas y presentación de los resultados fue realizada por el investigador y posteriormente se discutió la selección final reflejadas.





(Imagen 1: Diagrama de flujo de resultados de la información a través de las diferentes fases de la revisión sistemática)

## Resultados

La selección final excluyó específicamente artículos sobre pacientes con PCI que también presentaron otros síndromes o enfermedades sistémicas.

La población de estudio se centró en pacientes con PCI de 6 a 12 años de edad, evidenciando manifestaciones orales de enfermedad periodontal inducida y no inducida por biofilm, con retención de placa dentobacteriana, y, por ende, no considerados sanos (controles).

La mayoría de las exploraciones clínicas utilizaron diagramas de control mecánico de placa. Sin embargo,

algunos estudios no especificaron completamente este aspecto. Es importante destacar que solo un estudio utilizó rayos X para complementar el examen clínico, respaldado por fotografías.

## Discusión

En relación con la metodología utilizada para estudiar las variables en nuestra revisión, las recomendaciones para la mejora indican que, aunque existen diversos instrumentos para la remoción mecánica de la placa dentobacteriana, el cepillo dental manual no eléctrico se considera el más efectivo, el cual puede ser modificable e incluso adaptable en cada caso; ya que los factores que intervienen son; la habilidad con los movimientos de vaivén en sentido buco-lingual, pues los primeros 60 segundos son donde se elimina la mayor cantidad, el tiempo de cepillado de hasta 3 minutos, conocimiento sobre la cantidad correcta de pasta dental con flúor y motivación del tutor con el paciente en la técnica de cepillado<sup>(14,16)</sup>. En caso de complicaciones que impidan el uso del cepillo dental manual mencionado anteriormente, se puede recomendar la utilización de otros dispositivos menos conocidos, como los "dedales" o "limpiadores de mucosas", así como "gasas estériles" diseñadas para pacientes con poca tolerancia o apertura bucal. Estos dispositivos pueden ser utilizados de manera rápida, eficaz y sin causar daño, siendo posible mojarlos con agua, enjuague bucal o soluciones antisépticas como la clorhexidina al 0.12%, según la evaluación del paciente en cada caso. Como siguiente paso el uso de hilo o seda dental específicamente para espacios interdentes, que con su correcta técnica asistida en conjunto realiza una limpieza más detallada; cuidando la estimulación interdental, en presentaciones conocidas como "superfloss", "postcare", "oral -b colibri";

no dejando a un lado auxiliares que en la práctica odontológica como lo son la pastilla-tinta reveladora de placa dentobacteriana <sup>(19)</sup>. La presencia de hábitos como el babeo involuntario, deglución atípica, autolesiones y el uso de fármacos que controlan episodios de crisis convulsivas y epilepsia son consecuencias de limitaciones y factores que el tutor no puede controlar y no dependen de ellos para controlar manifestaciones orales propias de la infancia. Sin embargo, el uso constante de auxiliares bucodentales reduce la posibilidad de una calidad de vida más sana en todos los aspectos del paciente desde una perspectiva biopsicosocial <sup>(17,19)</sup>.

## Conclusiones

En el campo de la Odontología, prevalece el deber de permanecer informados y contar con una actitud participativa con el fin de contribuir aún más a la meta de mejorar la calidad de vida de los pacientes con necesidades especiales <sup>(13)</sup>. Las implicaciones del estudio mencionan que la instrucción y el mantenimiento óptimo de la salud bucodental son decisivos para el bienestar y fomento del crecimiento-desarrollo de niños con PCI, que los beneficia a ellos y a sus familias, no obstante, se destaca la posibilidad de evitar experiencias traumáticas mediante conocimientos preventivos, como una adecuada técnica de cepillado, control de placa dental y la educación para la salud dirigida a los tutores responsables. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar a estos pacientes no solo desde una perspectiva bucodental, sino también como individuos con enfermedades complementarias que requieren atención odontológica precoz y regular <sup>(12)</sup>.

## Disponibilidad de datos

Los conjuntos de datos utilizados y/o analizados durante el presente estudio están disponibles a través del autor correspondiente previa solicitud

razonable.

## Consentimiento para la publicación.

Todos los autores aprobaron el manuscrito final.

## Identificación ORCID

Enriquez-Garduño B: <https://orcid.org/0009-0006-7078-8480>

Suarez-Benites MC: <https://orcid.org/0009-0007-2113-9668>

Gonzalez-Diaz P: <https://orcid.org/0000-0002-2681-6732>

## Referencias

1. Giraldo-Zuluaga MC, Martínez-Delgado CM, Cardona-Gómez N, Gutiérrez-Pineda JL, Giraldo-Moncada KA, Jiménez-Ruiz PM. Manejo de la salud bucal en discapacitados. Artículo de revisión. CES Odontología. 2017;30(2):23-36.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Discapacidad y salud. Ginebra, Suiza: OMS; 2018 [citado 16 enero 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
3. López-Cruz G, López-Días AV, Rodríguez-García J, et al. Discapacidad en la edad pediátrica: Factores de riesgo y atención primaria a la salud. Sal Jal. 2019;6(2):104-9.
4. López-Santacruz HD, Hernández-Molinari Y, Martínez-Sandoval BE, et al. Estrategias terapéuticas de calidad en Odontopediatría: parálisis cerebral. Acta Pediatr Mex. 2019;40(1):32-43.
5. Vázquez VCC, Vidal RCA. Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. Rev Mex Ortop Ped. 2014;16(1):6-10.
6. Gurevitch J, Koricheva J, Nakagawa S, Stewart G. Meta-analysis and the science of research synthesis. Nature. 2018;555:175-82.
7. Mac Keith RC, Polani PE. The Little Club: memorandum on terminology and classification of cerebral palsy. Cerebral Palsy Bulletin. 1959;5:27-35.
8. Shapiro B. Cerebral Palsy A Reconceptualization of the Spectrum. J Pediatr. 2004;145:S3-S7.
9. López Jiménez J, Giménez Prat MJ, Boj Quesada JR. Características Odontológicas de la Parálisis Cerebral. Precauciones para su Tratamiento. Rev Eur Odontostomatología. 1998;X(3).
10. Inaloo S, Katibeh P, Ghasemof M. Cerebral Palsy in 1-12 Year Old Children in Southern Iran. Iran J Child Neurol. 2016;10(1):35-41.
11. Nima G, Romero M. Tratamiento Odontopediátrico Integral en Parálisis Cerebral. Reporte de un Caso. 2003 [citado 8 enero 2006]. Disponible en: <http://www.odontologia-online.com/estudiantes/trabajos/gnb/gnb01/gnb01.html>
12. Martínez A, Matamoros M. Manejo Estomatológico del paciente con Parálisis Cerebral. Rev Salud Pública Nutr México. 2003;Ed Especial(7).



13. Silvestre FJ. Odontología en Pacientes Discapacitados. Valencia: Laboratorios Kin, S.A.; 2004.
14. Soncini JA, Tsamtouris A. Individually modified toothbrushes and improvement of oral hygiene and gingival health in cerebral palsy children. *J Pedod.* 1989;13:331-4.
15. Mann J, Wolnerman JS, Lavie G, Carlin Y, Garfunkel AA. Periodontal treatment needs and oral hygiene for institutionalized individuals with handicapping conditions. *Spec Care Dentist.* 1984;4:173-6.
16. Damle SG, Bhavsar JP. Plaque removing efficacy of individual modified toothbrushes in cerebral palsy children. *J Dent Child.* 1995;62:279-82.
17. Telishevesky YS, Levin L, Ashkenazi M. Assessment of parental tooth brushing following instruction with single-headed and triple-headed toothbrushes. *Pediatr Dent.* 2012;34(4):239-44.
18. Ravaglia C. El problema de la salud buco-dental en los pacientes discapacitados y especiales. *Rev Fola Oral.* 1997;3(9):162-5.
19. Jaramillo R. Cuando la odontología se adapta a las personas con discapacidad. *Armenia;* 2007. p. 37-8, 61-3.
20. Cuesta US, Navas IC, Escribano AM, Goig MR. Estudio epidemiológico de Salud Bucodental en pacientes con Parálisis Cerebral. *Rev Clin Med Fam.* 2008;2(5):206-9.
21. Addy M. Antisépticos para el tratamiento periodontal. En: Lindhe J, Karring T, Lang P, editores. *Periodontología clínica e implantología.* 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2003.
22. Enrile de Rojas FJ, Santos-Alemany A. Colutorios para el control de la placa y gingivitis basados en la evidencia científica. *RCOE.* 2005;10:445-52.
23. Rioboo R. Odontología preventiva y odontología comunitaria. Tomo II. Madrid: Avances Médico-Dentales; 2002.
24. Gerals E. Children with cerebral palsy: A parent's guide. 2ª ed. Bethesda, MD: Woodbine House; 1998.
25. Jones MW, Morgan E, Shelton JE. Primary care of the child with cerebral palsy: a review of system (Part II). *Pediatr Health Care.* 2007;21:226-37.

# Validación de cuestionarios para el estudio de la salud bucal a partir del Coeficiente de Validez de Contenido

## Validation of oral health questionnaires using Content Validity Coefficient

Melissa Guadalupe Olalde-Bautista<sup>A-F</sup>, Julio César Bermúdez-Barajas<sup>A,C-F</sup>, José Rodrigo Garduño-Arauz<sup>A,E-F</sup>, Leopoldo Javier Díaz-Arizmendi<sup>E-F</sup>

<sup>1</sup> Alumno. Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Mexico.

<sup>2</sup> Profesor universitario. Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, México.

<sup>3</sup> Profesor universitario. Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, México.

<sup>4</sup> Doctor en Ciencias de la Salud. Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES), México.

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea

ROCCC, 2024;1(1):13-19.

### Autor de correspondencia

Leopoldo Javier Díaz-Arizmendi

E-mail: javier.diaz@uicui.edu.mx

### Fuentes de financiamiento

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro espacio

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

### Agradecimientos

Los autores no tienen agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

### Citar como

Olalde-Bautista MG, Bermúdez-Barajas JC, Garduño-Arauz JR, Díaz-Arizmendi LJ. Validación de cuestionarios para el estudio de la salud bucal a partir del Coeficiente de Validez de Contenido. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea. 2024;1(1):13-19.

### Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## Resumen

**Introducción:** Los cuestionarios en salud oral permiten identificar variables abstractas y de difícil comprensión como la ansiedad en la consulta dental y la calidad de vida relacionada a la salud oral. Es necesario que presenten una adecuada validez, ya que de esta forma se garantizará que el cuestionario mide realmente el fenómeno de estudio y que es útil para la investigación. La validez de contenido es el primer tipo de validez que debe realizarse en la construcción de un cuestionario. Este proceso suele realizarse cualitativamente por juicio de expertos; lo que imposibilita la aplicación de métodos estadísticos para objetivar las recomendaciones de los jueces y medir la pertinencia de un cuestionario. **Objetivo.** Describir el proceso de validación de un cuestionario para el estudio de la salud bucal a partir del coeficiente de validez de contenido. **Conclusiones.** El coeficiente de validez de contenido es un método efectivo en la validación de cuestionarios por la técnica de juicio de expertos. Permite calcular cuantitativamente el grado de concordancia entre jueces y al mismo tiempo calcular la validez de contenido. Se presenta una herramienta digital para facilitar el cálculo del coeficiente de validez de contenido para investigadores, profesionales y estudiantes.

**Palabras clave:** Ciencias de la salud, estudio de validación, encuestas y cuestionarios.

## Abstract

**Background.** Oral health questionnaires are useful for identifying qualitative variables such as pain perception, dental anxiety, and oral health-related quality of life. They are effective in determining the oral health status of a complete population. However, the questionnaires must have adequate validity to ensure that the measures are reliable. Content validity is the first type of validity that must be carried out in the design of a questionnaire. Usually, this process is done qualitatively by judgment experts; it makes it impossible to apply statistical methods to objectify the experts' recommendations and measure the relevance of a questionnaire. **Objectives.** To describe the validation process of an oral health questionnaire based on the content validity coefficient. **Conclusions.** The content validity coefficient is an effective method for validating questionnaires using the judgment-experts technique. It's effective for quantifying the agreement among judges and calculating content validity. The access to a digital tool to facilitate the calculation of the content validity coefficient for researchers, professionals, and students is shown in this manuscript.

**Keywords:** Health, surveys and questionnaires, validation study.





## Introducción

El estudio de la salud bucal involucra aspectos multidimensionales, algunos son objetivos, concretos, observables, de fácil comprensión y susceptibles de ser medidos, ejemplos de ello son: la longitud de un conducto radicular, el porcentaje de biofilm y el número de órganos dentarios cariados <sup>(1,2)</sup>. Sin embargo, existen otros subjetivos, abstractos, latentes y complejos de medirse, algunos ejemplos son: la percepción de dolor, la calidad de vida relacionada a la salud oral y ansiedad en la consulta dental <sup>(3)</sup>. Para estos últimos la aplicación de cuestionarios es el medio adecuado para determinarlos <sup>(4)</sup>.

La encuesta es un procedimiento estandarizado utilizado en la investigación científica para la obtención de datos de interés a partir de la aplicación de un cuestionario <sup>(5)</sup>. En contraste, un cuestionario es un instrumento compuesto por un conjunto de preguntas (también denominados ítems) diseñadas para recopilar información de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta <sup>(5,6)</sup>.

Los cuestionarios pueden ser aplicados de manera masiva contrastando diferentes variables <sup>(5)</sup>. Además, si se aplican técnicas de muestreo es posible obtener los datos en salud de comunidades enteras <sup>(7)</sup>. Sin embargo, la información se obtiene por observación indirecta, por lo que un cuestionario mal diseñado podría no reflejar la realidad del hecho medido <sup>(6)</sup>. Los cuestionarios deben adaptarse a la población objetivo; nivel cultural, nivel educativo, edad, lenguaje comprensible, idioma y tipo de redacción <sup>(8)</sup>. Estas características contribuirán a determinar dos elementos indispensables de todo cuestionario: la validez y la confiabilidad <sup>(4)</sup>.

La validez se define como el grado en que la teoría y los datos obtenidos fundamentan la interpretación de las puntuaciones en un cuestionario; es decir, la capacidad de un cuestionario para medir el concepto que se pretende medir <sup>(2,9)</sup>. Mientras que la confiabilidad se refiere a la estabilidad de las mediciones cuando se realizan de manera sucesiva; los resultados del cuestionario aplicados a una misma persona en diferentes momentos deben ser similares <sup>(4,6)</sup>. Es necesario que los cuestionarios

presenten una adecuada confiabilidad y que en su diseño presenten al menos un tipo de validez, ya que de esta forma se garantizará la pertinencia de las observaciones <sup>(10)</sup>.

La validez debe garantizar que el cuestionario mide realmente el fenómeno de estudio y que es útil para la investigación <sup>(9)</sup>. Existen tres tipos de validez: a) validez de contenido; (b) validez de criterio; y (c) validez de constructo <sup>(11)</sup>. La validez de contenido se refiere a que el instrumento incluye todos los elementos representativos del fenómeno que se pretenden medir <sup>(9)</sup>. La validez de criterio se refiere a la concordancia entre el cuestionario y un criterio externo que mide adecuadamente el fenómeno de investigación, un ejemplo de ello es el método diagnóstico de lesiones de caries: “International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)” el cual ha sido comparado con cortes histológicos y radiografías digitales determinando que presenta una adecuada precisión y que es útil en el diagnóstico del grado de avance por caries dental <sup>(12)</sup>.

La validez de constructo unifica los criterios de la validez de contenido y criterio, ya que permite identificar si la estructura del instrumento reproduce estadísticamente el constructo planeado <sup>(13)</sup>. Es útil en cuestionarios que miden diferentes atributos; aquellos conformados por diferentes dimensiones o categorías <sup>(5)</sup>. Un ejemplo de lo anterior es el instrumento “Oral Health Impact Profile (OHIP)” que determina la calidad de vida relacionada a la salud oral a partir de siete dimensiones: limitación funcional; dolor; incomodidad psicológica; inhabilidad física; inhabilidad psicológica; inhabilidad social; e incapacidad <sup>(14)</sup>.

La validez de contenido es el primer tipo de validez que debe realizarse en la construcción de un cuestionario <sup>(2)</sup>. Sin embargo, este proceso suele realizarse “cualitativamente” a partir de un conceso de expertos o jueces con experiencia en el tema <sup>(11)</sup>. Esto trae dificultades en asegurar la objetividad de las recomendaciones por parte de los expertos y la imposibilidad de aplicar métodos estadísticos y matemáticos para comprobar la validez de un cuestionario <sup>(15)</sup>. Por lo anterior se han desarrollado métodos cuantitativos para

determinar la validez de contenido <sup>(9)</sup>; uno de los más utilizados es el índice de validez de contenido de Lawshe modificado (2008), el cual identifica el grado de acuerdo de un grupo de expertos para cada una de las preguntas que conforman el cuestionario <sup>(10)</sup>. Los expertos deben calificar las preguntas del cuestionario de acuerdo con tres condiciones: a) esencial; b) útil pero no esencial; c) no necesario <sup>(16)</sup>. Para el cálculo de este índice solo se contabilizan las respuestas consideradas como “esenciales”. Los resultados oscilan entre 1 a -1; aquellos cercanos a 1 implican mayor grado de acuerdo entre los expertos. Los ítems con un puntaje igual o mayor a 0.58 deben ser incluidos en el cuestionario; mientras que los que obtengan un valor inferior deben ser eliminados <sup>(16,17)</sup>. Este método ha demostrado efectividad en la validación de cuestionarios en áreas de la salud como la odontología <sup>(17)</sup>. Sin embargo, no considera otros elementos igual de necesarios en la validez de un cuestionario como la claridad conceptual, la pertinencia, la dificultad, la redacción y la terminología <sup>(18)</sup>. Tampoco considera la probabilidad de error en las evaluaciones realizadas por el panel de expertos; aunque los jueces evalúen los ítems de manera independiente existe la probabilidad de que asignen puntajes de forma aleatoria lo que produciría una concordancia sesgada <sup>(16,19)</sup>.

La validación de un cuestionario es un proceso necesario ya que brinda confiabilidad a los resultados <sup>(6)</sup>. Sin embargo, los estudiantes y profesionales en ciencias de la salud podrían tener dificultades en la validación de un cuestionario; principalmente a lo que respecta la validez de criterio y validez de constructo, ya que implica mayores conocimientos estadísticos y metodológicos <sup>(2,20)</sup>. Por lo antes descrito, esta revisión narrativa tiene como objetivo describir el proceso de validación de un cuestionario para el estudio de la salud bucal a partir del Coeficiente de Validez de Contenido propuesto por Hernández-Nieto (2002) <sup>(19)</sup>.

## Coeficiente de validez de contenido (CVC)

El Coeficiente de Validez de Contenido

(CVC) es un estimador de la relación proporcional de la validez observada empíricamente y la validez máxima esperada; la máxima puntuación que podría obtener un cuestionario y la puntuación que ha recibido <sup>(19)</sup>. De acuerdo con Hernández-Nieto (2002), el grado de concordancia entre los jueces es un elemento necesario, pero no suficiente para determinar la validez de contenido de un cuestionario; ya que esta concordancia debe ubicarse en la parte superior de la escala utilizada (por lo menos del 80%) <sup>(11,19)</sup>. El CVC permite obtener la validez por cada ítem y del cuestionario en general. Este método tiene el requerimiento de al menos contar con tres jueces, aunque se recomiendan cinco <sup>(19,21)</sup>. Para la selección de los jueces podrían seguirse los criterios propuestos por Skjong y Wentworth (2001): 1) experiencia en la investigación científica, grados académicos, publicaciones, dirección de tesis; 2) reputación en la comunidad científica; 3) disponibilidad para participar; 4) imparcialidad <sup>(22)</sup>. A cada juez debe explicarse el proceso de evaluación, brindándole instrucciones (verbales, por escrito o ambas) e información del cuestionario: objetivo, número de ítems, dimensiones en caso de presentarlas y población a la que se aplicará <sup>(21)</sup>. Los jueces deben evaluar cada ítem en una escala Likert de 5 puntos: 1=inaceptable; 2=deficiente; 3=regular; 4=bueno; 5=excelente. Se recomienda que los jueces realicen su evaluación de acuerdo con los siguientes criterios: a) pertinencia, la pregunta mide lo que debe medir; b) claridad conceptual, el ítem no genera confusión o contradicciones; c) redacción y terminología, la sintaxis y la terminología es adecuada para el nivel del informante; d) respuesta correcta, la respuesta es adecuada para el ítem; e) distractores apropiados, las respuestas incorrectas tienen un grado de plausibilidad adecuada; f) niveles de dificultad; los niveles de dificultad de los ítems son adecuados para la población de estudio; g) formato; la forma en que se presentan los ítems y sus respuestas son adecuadas <sup>(11,18)</sup>. Aunque también pueden

considerarse otros criterios que cuestionario y la investigación como: respondan a las necesidades del suficiencia, coherencia y relevancia <sup>(11,21)</sup>.

En la tabla 1 se presenta un ejemplo de este proceso:

**Tabla 1.** Ejemplo de la evaluación por jueces

Ítem	Indicadores	Evaluación					Total
		1	2	3	4	5	
1	Pertinencia	X			X		19
	Claridad			X			
	Redacción		X				
	Respuesta				X		
	Distractores						
	Dificultad			X			
2	Formato	X					28
	Pertinencia				X		
	Claridad			X			
	Redacción				X		
	Respuesta			X			
	Distractores			X			
	Dificultad				X		
	Formato				X		

Una vez realizado el proceso de evaluación por parte de los jueces, debe aplicarse la siguiente fórmula para calcular el CVC <sup>(19)</sup>:

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{máx}}$$

Donde  $M_x$  representa la media de la puntuación dada por los expertos;  $V_{máx}$  la puntuación máxima que podría alcanzar el ítem. Debido a que existe la probabilidad de que los jueces haya

calificado de manera aleatoria alguno de los ítems; Hernández-Nieto (2002) propone calcular el error asignado para cada ítem <sup>(11)</sup>:

$$Pe_i = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Donde  $Pe_i$  es el error asignado a cada ítem y  $j$  es el número de expertos participantes. Finalmente, el CVC se calcula de la siguiente forma:  $CVC = CVC_i - Pe_i$ . En la tabla 2 se presenta un ejemplo del cálculo del CVC por pregunta <sup>(11,19)</sup>

**Tabla 2.** Ejemplo del cálculo del CVC

Ítem	j1	j2	j3	j4	j5	Sx1	Mx	CVCi	Pei	CVCtc
1	35	32	35	17	35	154	4.4	0.88	0.00032	0.87968
2	35	35	35	27	35	167	4.77142857	0.95428571	0.00032	0.95396571
3	28	28	35	19	24	134	3.82857143	0.76571429	0.00032	0.76539429
4	35	32	17	28	29	141	4.02857143	0.80571429	0.00032	0.80539429
5	35	34	17	28	29	143	4.08571429	0.81714286	0.00032	0.81682286
6	35	35	17	28	35	150	4.28571429	0.85714286	0.00032	0.85682286
7	24	21	20	16	25	106	3.02857142	0.60571429	0.00032	0.60539429
8	35	35	35	35	35	175	5	1	0.00032	0.99968
9	35	35	35	24	35	164	4.68571429	0.93714286	0.00032	0.93682286
10	35	35	35	27	35	167	4.77142857	0.95428571	0.00032	0.95396571
11	35	35	35	26	35	166	4.74285714	0.94857143	0.00032	0.94825143

j1= primer juez, j2= segundo juez, j3= tercer juez, j4= cuarto juez, j5= quinto juez, Mx= media de la puntuación dada por los expertos, CVCi=media obtenida de cada uno de los ítems, Pei= error asignado a cada ítem, CVCtc= coeficiente de validez de contenido total corregido.

De acuerdo con Hernández-Nieto (2002) los ítems con valores iguales o mayores a 0.80, presentan una adecuada validez y deben considerarse en la construcción del cuestionario (tabla 3).

Tabla 3. Escala interpretativa del CVC

Valores del CVC	Escala interpretativa
.01 a .79	Inadecuada
.80 a .90	Adecuada
.91 a .99	Excelente

Los ítems con valores inferiores deben ser modificados o eliminados. En el ejemplo mostrado en la tabla 2 la pregunta número 7 debe ser modificada o eliminada ya que el resultado que presenta es inferior a 0.80. En la misma tabla la pregunta 2, 8, 9, 10 y 11 presentan una validez de contenido excelente. Para calcular la validez total del instrumento debe promediarse el CVC obtenido de cada pregunta, En este artículo se presenta una herramienta digital a la cual

se puede acceder a partir del siguiente enlace: <https://bit.ly/3GufXZY> (es recomendable descargar el archivo). La herramienta digital facilita el cálculo de CVC para 30 ítems está diseñada de acuerdo con los siete criterios propuestos por Hernández-Nieto (2002): pertinencia, claridad, redacción, respuesta, distractores, dificultad y formato, pero pueden modificarse o considerarse otros <sup>(11,19)</sup>. Para hacer uso de esta herramienta debe escribirse el número de jueces y el valor máximo del puntaje que podría otorgar un juez por pregunta y por los siete criterios; por ejemplo, en una escala Likert de 1 a 5, el máximo puntaje es 5, por siete criterios, el puntaje máximo sería 35. Posteriormente se deberán escribir las evaluaciones que realizó cada juez a cada pregunta y cada criterio (véase figura 1). La herramienta digital considera una columna para colocar la dimensión a la pertenece el ítem en dado caso de que sea de utilidad para el investigador. Esta columna no influye con el cálculo del CVC.

Figura 1. Herramienta digital: “Tabla de recopilación de evaluaciones realizadas por los jueces”

DIMENSIÓN	ITEM	INDICADOR	1 JUEZ	2 JUEZ	3 JUEZ	4 JUEZ	5 JUEZ
1	1	PERTINENCIA	5	5	5	3	5
		CLARIDAD CONCEPTUAL	5	3	5	5	5
		REDACCIÓN Y TERMINOLOGÍA	4	3	2	1	2
		RESPUESTA CORRECTA	5	5	5	5	5
		DISTRACTORES	5	5	4	5	4
		DIFICULTAD	4	5	5	5	5
		FORMATO	5	3	5	3	3
		TOTAL	33	29	31	27	29
1	2	PERTINENCIA	5	5	5	5	5
		CLARIDAD CONCEPTUAL	3	5	4	5	5
		REDACCIÓN Y TERMINOLOGÍA	4	5	5	3	4
		RESPUESTA CORRECTA	3	3	4	2	5
		DISTRACTORES	5	5	5	5	4
		DIFICULTAD	2	1	5	1	5
		FORMATO	5	5	5	5	5
		TOTAL	27	29	33	26	33

Realizado lo anterior en la “Tabla de cálculo del coeficiente de validez de contenido” de la herramienta digital se calcula automáticamente el CVC (véase figura 2).

Figura 2. Herramienta digital: “Tabla de cálculo del coeficiente de validez de contenido”



Dimensión	Ítem	j1	j2	j3	j4	j5	Sx1	Mx	CVCi	Pei	CVCtc
1	1	33	29	31	27	29	149	4.25714286	0.85142857	0.00032	0.85110857
1	2	27	29	33	26	33	148	4.22857143	0.84571429	0.00032	0.84539429
1	3	32	35	32	32	32	163	4.65714286	0.93142857	0.00032	0.93110857
1	4	32	32	32	32	32	160	4.57142857	0.91428571	0.00032	0.91396571
1	5	30	31	26	31	32	150	4.28571429	0.85714286	0.00032	0.85682286
1	6	27	31	33	33	35	159	4.54285714	0.90857143	0.00032	0.90825143
1	7	24	21	20	16	25	106	3.02857143	0.60571429	0.00032	0.60539429
1	8	27	23	27	27	31	135	3.85714286	0.77142857	0.00032	0.77110857
1	9	31	27	31	31	31	151	4.31428571	0.86285714	0.00032	0.86253714
1	10	25	30	27	34	26	142	4.05714286	0.81142857	0.00032	0.81110857

## Conclusiones

Los cuestionarios en salud permiten identificar variables de difícil comprensión; su uso es necesario en el entendimiento del proceso salud-enfermedad bucal. Todo cuestionario debe de presentar un tipo de validez y no debe ser aplicado sin un proceso metodológico que asegure su plausibilidad. La validez de contenido es el primer tipo de validez que debe realizarse en la construcción de un cuestionario. El CVC es un método sencillo y útil para determinarlo. Este método permite identificar la concordancia de los jueces y al mismo tiempo calcular la validez de contenido. Se presenta una herramienta conformada por 30 ítems para facilitar el cálculo del coeficiente para investigadores, profesionales y estudiantes de ciencias de la salud.

## Identificación ORCID

Melissa Guadalupe Olalde-Bautista: 0000-0003-1553-2061

Julio César Bermúdez-Barajas: 0000-0003-1553-2061

José Rodrigo Garduño-Arauz: 0009-0008-4238-2269

Leopoldo Javier Díaz-Arizmendi: 0000-0002-8361-175X

## Referencias

- Williams KB, Gadbury-Amyot C, Bray K, Manne D. Oral health-related quality of life: a model for dental hygiene. *J Dent Hyg.* 1998;72(2):19-26.
- Aravena PC, Moraga J, Cartes-Velásquez R, Manterola C. Validez y Confiabilidad en Investigación Odontológica. *Int J Odontostomat.* 2014;8(1):69-75.
- Badia X, Baró E. Cuestionarios de salud en España y su uso en atención primaria. *Aten Primaria.* 2001;28(5):349-56.
- Prieto L, Badia X. Cuestionarios de salud: concepto y metodología. *Aten Primaria.* 2001;28(3):201-9.
- Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria.* 2003;31(8):527-38.
- García Alcaraz E, Espín A, Martínez H, Alarcón M. Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Rev Clin Med Fam.* 2006;1(5):232-6.
- Ramón Torrell JM, Cuenca-Sala E, Serra-Majem L, Subira-Pifarre C. Métodos de investigación en odontología: bases científicas y aplicaciones del diseño de la investigación clínica en las enfermedades dentales. Madrid: Elsevier España; 2000.
- Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):57-66.
- Gil-Gómez De Liaño B, Pascual-Ezama D. La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *An Psicol.* 2012;28:1011-20.
- Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicol.* 2013;10(2):3-18.
- Hernandez-Nieto R. Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas. Mérida: Universidad de los Andes; 2011.
- Mitropoulos P, Rahiotis C, Stamatakis H, Kakaboura A. Diagnostic performance of the visual caries classification system ICDA II versus radiography and micro-computed tomography for proximal caries detection: an in vitro study. *J Dent.* 2010;38(11):859-67.
- Gil JAP, Moscoso SC, Rodríguez RM. Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema.* 2000;12(Su2):442-6.
- Castrejón-Pérez RC, Borges-Yáñez SA. Derivation of the short form of the Oral Health Impact Profile in Spanish (OHIP-EE-14). *Gerodontology.* 2012;29(2):155-8.
- Corral Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Rev Cienc Educ.* 2009;19(33):228-47.
- Borromeo-García CA. Validación de instrumentos de recolección de información: implementando el modelo Tristán/Lawshe. *Universciencia.* 2023;62(21):13-24.
- Aguilar Díaz FDC, Arcos Velasco MDR, Ramírez Trujillo MÁ. Cuestionario sobre conocimientos y prácticas de la prevención en odontólogos: diseño y validación. *Entreciencias.* 2019;7(19):1-9.
- Sánchez Sánchez R. El tema de validez de contenido en la educación y la propuesta de Hernández-Nieto. *Lat-Am J Phys Educ.* 2021;15(3):1-5.
- Hernandez-Nieto R. Contributions to Statistical Analysis: The Coefficients of Proportional Variance, Content Validity and Kappa. Mérida: Universidad de los Andes; 2002.
- Padilla López J, Góngora-Serna G, Prado-Aguilar CA, Alanis-Ocádiz A, Maldonado-Paredes ES, Villagrana-Gutiérrez GL, et al. Construcción,

validación y confiabilidad de un instrumento que mida la intención del consejo preconcepcional de los médicos en el primer nivel de atención. *Lux Médica*. 2022;17(50).

21. Aidé L, Alarcón G, Arturo J, Trápaga B, Navarro RE. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*. 2017;9(2):42-53.
22. Skjong R, Wentworth BH. Expert Judgement and risk perception. *Proc Eleventh Int Offshore Polar Eng Conf*. 2001;4:537-44

# Liquen plano oral y su relación con carcinoma de células escamosas oral, mortalidad y esperanza de vida, revisión sistemática cualitativa de la literatura.

## Oral lichen planus and its relationship with oral squamous cell carcinoma, mortality and life expectancy, qualitative systematic review of the literature.

Melissa Georgina Álvarez Avilés<sup>A-F</sup>, Pierre González Díaz<sup>C,E-F</sup>, Carmen M. Zamudio-Ortega<sup>EF</sup>

<sup>1</sup> Alumno, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC,

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES),

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES)

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea.

ROCCC, 2024;1 (1): 20-24

### Autor de correspondencia

Pierre González- Díaz

E-mail: pierre.gonzalez@uicui.edu.mx

### Fuentes de financiamiento

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

### Agradecimientos

Los autores no tienen agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

### Citar como

Melissa Georgina Álvarez- Avilés, Pierre González- Díaz, Carmen M. Zamudio-Ortega. Liquen plano oral y su relación con carcinoma de células escamosas oral, mortalidad y esperanza de vida, revisión sistemática cualitativa de la literatura. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea. 2024;1 (1): 20-24.

### Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## Resumen

**Introducción.** (El Liquen Plano Oral (LPO) es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta la piel, uñas y mucosas. Aunque no se considera un trastorno maligno, estudios han sugerido su posible relación con el Carcinoma Oral de Células Escamosas (OSCC), un cáncer agresivo. Además, informes han asociado el LPO con mayor mortalidad y disminución de la esperanza de vida en pacientes con ciertas comorbilidades.

**Objetivo.** Este estudio buscó identificar la relación entre ambas patologías y su impacto en la mortalidad y la esperanza de vida, mediante una revisión sistemática cualitativa de la literatura..

**Materiales y métodos.** Se realizó una exhaustiva búsqueda en múltiples bases de datos utilizando operadores booleanos. Se aplicaron filtros de fecha e idioma para incluir estudios publicados en inglés en los últimos 10 años. Los estudios fueron seleccionados mediante criterios de inclusión, exclusión y eliminación, evaluando su calidad metodológica con la escala Newcastle-Ottawa.

**Resultados.** La búsqueda inicial arrojó 7,400 artículos, de los cuales 2 fueron duplicados y 7,398 considerados únicos. Tras la evaluación por texto completo y la aplicación de criterios de selección, solo 2 artículos cumplían los requisitos y fueron la base de esta revisión sistemática.

**Conclusiones.** El OSCC representa un desafío de salud pública, especialmente cuando se origina a partir del LPO, afectando más frecuentemente al género femenino. La esperanza de vida puede reducirse entre 2 y 5 años en estos casos. Destacamos la importancia de realizar biopsias inmediatas ante indicaciones de malignidad, para mejorar las posibilidades de éxito en el tratamiento.

**Palabras clave:** Liquen Plano Oral, Carcinoma Oral de Células Escamosas, esperanza de vida, mortalidad, malignidad, cáncer.



## Abstract

**Background.** Oral Lichen Planus (OLP) is a chronic inflammatory disease that affects the skin, nails and mucous membranes. Although it is not considered a malignant disorder, studies have suggested its possible relationship with Oral Squamous Cell Carcinoma (OSCC), an aggressive cancer. Additionally, reports have associated OLP with increased mortality and decreased life expectancy in patients with certain comorbidities.

**Objectives.** This study sought to identify the relationship between both pathologies and their impact on mortality and life expectancy, through a qualitative systematic review of the literature.

**Material and methods.** An exhaustive search was carried out in multiple databases using Boolean operators. Date and language filters were applied to include studies published in English in the last 10 years. The studies were selected using inclusion, exclusion and elimination criteria, evaluating their methodological quality with the Newcastle-Ottawa scale. Results: The initial search returned 7,400 articles, of which 2 were duplicates and 7,398 were considered unique. After full-text evaluation and application of selection criteria, only 2 articles met the requirements and were the basis of this systematic review.

**Conclusions.** OSCC represents a public health challenge, especially when it originates from OLP, affecting the female gender more frequently. Life expectancy can be reduced by between 2 and 5 years in these cases. We highlight the importance of performing immediate biopsies when there are indications of malignancy, to improve the chances of success in treatment.

**Keywords:** Oral Lichen Planus, Oral Squamous Cell Carcinoma, life expectancy, mortality, malignancy, cancer

## Introducción

El liquen plano oral (LPO) es una dermatitis inflamatoria crónica que afecta las mucosas orales y otras superficies epiteliales como piel, cabello, uñas y genitales. Su origen, aún desconocido, se relaciona con factores internos y externos, como virus, desórdenes psicológicos, reacciones liquenoides y factores genéticos. Este trastorno suele presentarse entre los 30 y 60 años, siendo más común en mujeres. Se han vinculado diferentes factores, incluyendo virus como el VPH y el Virus de Hepatitis C, además de desencadenantes como el estrés, la depresión y la ansiedad. La patogénesis del LPO se da por la apoptosis de queratinocitos basales, mediada por células T CD8, así como por diversas vías de activación patogénicas que involucran células y mediadores inflamatorios <sup>(1)</sup>. Estas vías incluyen respuestas inmunitarias específicas y no específicas, desencadenando la destrucción de la membrana basal y la producción de citoquinas inflamatorias. El Liquen Plano Oral está asociado con un riesgo potencial de progresión maligna a Carcinoma Oral de Células Escamosas (OSCC). Se identifican marcadores y factores como la desmocolina-1, metalopeptidasas de matriz, smad, p53 y p16 que pueden desencadenar esta transformación maligna <sup>(2)</sup>. El OSCC es uno de los cánceres más predominantes y su principal factor de riesgo es el tabaquismo y el alcoholismo. Con una tasa de mortalidad significativa, su pronóstico puede empeorar con el tiempo, desarrollando múltiples tumores. Esta investigación busca identificar la esperanza de vida de las personas que cursan con OSCC como evolución maligna del liquen plano oral, con el objetivo de alertar a los

pacientes sobre este riesgo. Además, pretende analizar el pronóstico y los signos clinicopatológicos del OSCC derivado del liquen plano, utilizando una revisión sistemática de la evidencia existente sobre esta relación <sup>(3)</sup>.

## Objetivo

Realizar una revisión sistemática y cualitativa de la literatura para determinar la posible relación entre el liquen plano y el carcinoma de células escamosas, su impacto en la mortalidad y la esperanza de vida de los pacientes con esta enfermedad.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica en múltiples bases de datos, como PubMed, Google Académico, Science Direct y Web of Science, utilizando términos clave como "lichen planus", "squamous cell carcinoma", "mortality", "life expectancy" así como los operadores booleanos: ("Lichen Planus, Oral/complications"[Mesh] OR "Lichen Planus, Oral/mortality"[Mesh] )) AND ( "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck/complications"[Mesh] OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck/mortality"[Mesh] OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck/statistics and numerical data"[Mesh] ). La estrategia de búsqueda se focalizó en estudios publicados en inglés en los últimos 10 años, aplicando filtros de fecha e idioma. Los criterios de inclusión se



centraron en estudios originales que abordaran la asociación entre el liquen plano y el carcinoma de células escamosas, explorando su impacto en la mortalidad y la esperanza de vida. Se consideraron estudios originales en inglés, diseños prospectivos o retrospectivos, participantes adultos y publicación en la Master Journal List. Los estudios que fueron excluidos tenían muestras pequeñas, un enfoque exclusivo en tratamientos, pacientes menores de 18 años, falta de información relevante o diseños de investigación inadecuados (transversales o casos y controles). La calidad metodológica de los estudios seleccionados se evaluó mediante la escala de Newcastle-Ottawa, considerando la selección de participantes, comparabilidad entre grupos y la evaluación de resultados. Los datos pertinentes, como tamaño de la muestra, edad de los participantes, análisis estadísticos y hallazgos clave, fueron extraídos de los estudios incluidos. Una síntesis narrativa de los resultados se realizó identificando patrones y tendencias, con análisis de subgrupos para explorar diferencias según la ubicación del liquen plano (oral o cutáneo) y la presencia de comorbilidades <sup>(4)</sup>. Los criterios de eliminación consideraron la presencia de estudios duplicados, con muestras pequeñas no representativas, que tenían resultados faltantes o incompletos, y aquellos con alto riesgo de sesgo o estándares metodológicos inadecuados <sup>(5)</sup>. Es importante destacar que esta revisión sistemática cualitativa se ajustó al Artículo 17 Apartado 1 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, no presentando riesgos, al tratarse de un estudio retrospectivo sin intervenciones ni modificaciones en variables fisiológicas, psicológicas o sociales de individuos <sup>(6)</sup>.

## Resultados

La búsqueda resultó en 7,400 artículos iniciales a partir de las bases de datos electrónicas, de los cuales 2 fueron eliminados por ser duplicados y tan solo 7,398 considerados artículos únicos. Después de la evaluación de títulos y resúmenes quedaron 7,388 artículos para evaluación de texto completo, después de la aplicación de criterios de exclusión e inclusión y eliminación, únicamente se seleccionaron un total de 2 artículos que cumplieron con las características

y que formaron la base de esta revisión sistemática. Finalmente se hizo una búsqueda manual de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados, con el objetivo de identificar si alguno aplicaba con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, lo que resultó en que no se excluyera ningún artículo seleccionado. Por otra parte, se aplicó la escala Newcastle-Ottawa modificada para evaluar la calidad de los artículos seleccionados, así mismo, se presenta la evaluación de la validez de cada artículo en esta revisión sistemática de la literatura.

## Discusión

La revisión sistemática presentada en este artículo encontró datos relacionados con OLP-OSCC que mostraron diferencias al compararse con el OSCC. El OLP-OSCC suele afectar principalmente a mujeres, aunque en el caso de los hombres, la tasa es mayor debido al consumo de alcohol y tabaco, factores de riesgo destacados. Un indicador en el OLP, como modelo inflamatorio preneoplásico y microambiente inflamatorio, son las citoquinas, las cuales favorecen la promoción tumoral. De forma eritematosa y erosiva, presenta mayores complicaciones que el OSCC <sup>(7)</sup>. Aparece con mayor frecuencia en la lengua, mucosa bucal y encía <sup>(8)</sup>. Las tasas de metástasis linfogénicas son menos frecuentes en el OLP-OSCC.

El OSCC clásico tiene un mal pronóstico en comparación con un paciente con OLP-OSCC, debido a la detección y tratamiento de la transformación maligna en una etapa temprana. A pesar de la diversidad de tratamientos disponibles para el OSCC, las tasas de mortalidad por carcinoma se sitúan entre 2 y 5 años. La supervivencia depende del crecimiento del tamaño tumoral (T3-T4), y el estadio N Positivo se relaciona con un mal pronóstico, siendo el factor más significativo <sup>(9)</sup>.

Esta investigación se llevó a cabo mediante estudios seleccionados con criterios de inclusión y exclusión para evaluar la relación entre el Liquen Plano Oral y el Carcinoma de Células Escamosas, así como para analizar su impacto en la mortalidad y la esperanza de vida. El carcinoma oral es uno de los tumores malignos más frecuentes a nivel mundial, con una tasa de incidencia de 4,0 por 100,000 y una tasa de

mortalidad de 2,7 por 100,000. El Liquen Plano Oral tiene una prevalencia global del 2%, con una transformación maligna del 1%, y es uno de los trastornos orales potencialmente malignos (OPMD) más relevantes <sup>(10)</sup>. Por lo tanto, ante cualquier cambio clínico sospechoso de transformación maligna en un OLP, se debe realizar una biopsia sin demora para obtener ventajas en la supervivencia <sup>(10)</sup>.

En esta revisión sistemática, con los dos artículos seleccionados, se encontraron discrepancias en la edad promedio de una persona afectada por OLP-OSCC. Sebastian Blatt y cols., afirman que la edad promedio es de 62 años, mientras que Oreste y cols., mencionan que son más afectadas las mujeres jóvenes. También se destaca que la población donde se realiza el estudio varía, ya que en asiáticos el OSCC ocurre preferentemente en la mucosa bucal, mientras que, en la población alemana, ocurre en el suelo de la boca. La ubicación donde inicia el tumor primario es crucial, ya que hay más casos de recaídas en el tratamiento cuando el maxilar está afectado, lo que disminuye la supervivencia. Si se diagnosticara la tumoración en una etapa temprana (T1), el 99% de los pacientes podrían recibir un tratamiento curativo <sup>(10)</sup>.

Debido a su carácter retrospectivo, este estudio tiene algunas limitaciones, especialmente en la adquisición de datos exactos en mortalidad y esperanza de vida, en las edades documentadas de OLP-OSCC hay muchas discrepancias. Por lo tanto, se necesita más investigación en este tema del OLP-OSCC, comparándolo con otras naciones, para que con estadísticas significativas se pueda alertar a los pacientes afectados con OLP y puedan evitar una malignidad <sup>(10)</sup>.

## Conclusiones

La neoplasia oral, específicamente el Carcinoma Oral de Células Escamosas (OSCC), representa un significativo problema de salud pública a nivel mundial, especialmente cuando surge de enfermedades crónicas de la mucosa oral como el Liquen Plano Oral (OLP). No obstante, el pronóstico y el comportamiento del OSCC como una manifestación maligna del OLP son

reservados y varían según el estadio de la tumoración. La identificación de la localización del primer signo clínico de OLP-OSCC emerge como un dato crucial para determinar la esperanza de vida del paciente. Resulta notable que el género femenino sea más propenso a verse afectado por esta malignidad. La esperanza de vida fluctúa entre 2 y 5 años, presentando una ventaja de supervivencia en comparación con el OSCC tradicional. Estos hallazgos respaldan la noción de que el carcinoma de células escamosas originado en el liquen plano oral tiende a ser menos agresivo en comparación con su contraparte biológica; no obstante, se enfatiza la importancia de realizar una biopsia sin demora ante cualquier indicio de malignidad, aumentando así las probabilidades de éxito en el tratamiento <sup>(11)</sup>.

## Declaración de datos

Los conjuntos de datos utilizados y/o analizados durante el presente estudio están disponibles a través del autor correspondiente previa solicitud razonable.

## Consentimiento para la publicación.

Todos los autores aprobaron el manuscrito final.

## Identificación ORCID

Melissa Georgina: <https://orcid.org/0009-0007-3782-2381>

Pierre González: <https://orcid.org/0000-0002-2681-6732>

Carmen M. Zamudio : <https://orcid.org/0000-0001-5140-5129>

## Referencias

1. Murrell DF, Marinovic B, Caux F, Prost C, Ahmed R, Wozniak K, et al. Definitions and outcome measures for mucous membrane pemphigoid: recommendations of an international panel of experts. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2015 [citado el 16 de mayo de 2023];72(1):168-74.
2. Mustafa MB, Porter SR, Smoller BR, Sitaru C. Manifestaciones de la mucosa oral de las enfermedades autoinmunes de la piel. *Autoimmune Rev* [Internet]. 2015;14(10):930-51.
3. Lodi G, Scully C, Carrozzo M, Griffiths M, Sugerman PB, Thongprasom K. Controversias actuales sobre el liquen plano oral: informe de una reunión de consenso internacional. Parte 2. Manejo clínico y transformación maligna. *Cirugía Oral Oral Med Oral Patol Oral Radiol Endod* [Internet]. 2005 [citado el 17 de mayo de 2023];100(2):164-78.
4. Leonardo Sánchez-Saldaña, Jacqueline J. Cabanillas-Becerra, Mayra S. Ponce-Rodríguez, Artemio Salluca, Liquen plano, EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA [Internet]. Mayo 2018. [cited 2023 May 18].

5. Eisen D. The clinical features, malignant potential, and systemic associations of oral lichen planus: A study of 723 patients. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2002;46(2):207-14.
6. Mutafchieva, Maria & Draganova, Milena & Zagorchev, Plamen & Tomov, Georgi. Oral Lichen Planus -Known and Unknown: a Review. *Folia médica*. [Internet]. 2018. [cited 2023 May 18]. 60. 528-535.
7. Sun L, Feng J, Ma L, Liu W, Zhou Z. CD133 expression in oral lichen planus correlated with the risk for progression to oral squamous cell carcinoma. *Ann Diagn Pathol*. [Internet]. 2013 [citado el 17 de mayo de 2023] 486-9.
8. Narges Gholizadeh, Maryam Alipanahi Ramandi , Maziar Motiee Langroudi , Mehrdad Jafari , Hadi Sharouny and Nafseh Sheykhbahaei. Serum and salivary levels of lactate dehydrogenase in oral squamous cell carcinoma, oral lichen planus and oral lichenoid reaction. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020, [citado el 17 de mayo de 2023] Pag. 1-8.
9. Miguel Ángel González-Moles, Saman Warnakulasuriya, Isabel González-Ruiza, Lucía González-Ruize, Ángela Ayénf , Daniel Lenouvela , Isabel Ruiz-Ávila , Pablo Ramos-García. Clinicopathological and prognostic characteristics of oral squamous cell carcinomas arising in patients with oral lichen planus: A systematic review and a comprehensive meta-analysis. *Elsevier*. [Internet]. 2020, [citado el 17 de mayo de 2023], Pag. 1-8 de
10. Sebastian Blatt, Keyvan Sagheb, Roman- Kia Rahimi Nedjat, Oral squamous cell carcinomas developing from oral lichen planus: Do they differ in recurrence and metastatic potential?, *Research Square* . [Internet].2021, [citado el 19 de mayo de 2023], Pag 1-17
11. Oreste Iocca, Chiara Copelli, Stefano Rubattino, Luca Sedran, Pasquale Di Maio, Paolo Giacomo Arduino, Guglielmo Ramieri, Paolo Garzino-Demo. Oral cavity carcinoma in patients with and without a history of lichen planus: A comparative analysis. *Wiley Online Library*. [Internet]. 2022, [citado el 15 de Junio de 2023], Pag 1-9
- 12-. Aura T. Chávez-Zobel\*, Homero Sáenz-Suárez. Implicaciones de las proteínas de choque térmico (sHsp/HSPB) en el desarrollo de enfermedades degenerativas. *Online Library*. [Internet]. 2009, [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 3
- 13-.Zunt S, Gaceta Médica De Bilba. Simposio 1. S1 - El Liquen Plano Oral Como Enfermedad Emergente. *Online Library*. [Internet]. 2009, [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 93-93.
- 14-.Ferrari De Delgado, Marta Nora; Soria De González, Analía; Ansonnaud, Ana María; Wierna, Alicia Isabel; Arias, Nilda Noemí. Liquen plano oral, carcinoma de células escamosas y carcinoma verrugoso de Ackerman: reporte de un caso. *Online Library*. [Internet]. 2006, [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 376-379.
- 15-.Cerero-Lapiedra R. Malignización del liquen plano oral. *Av Odontostomatol* [Internet]. 2008 Feb. [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 97-103.
- 16-.Bermejo-Fenoll Ambrosio, López-Jornet Pía. Liquen plano oral: Naturaleza, aspectos clínicos y tratamiento. *RCOE* [Internet]. 2004 Ago [citado 2023 Dic 09] Pág. 395-408
- 17-. Michael M. Bornsteina, Peter A. Reicharta, Luca Borradoria, Helmut Beltraminell Odontostomatol El liquen plano oral. Parte 2: Tratamiento, seguimiento y transformación maligna. [Internet]. 2011 Feb. [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 363-368.
- 18-. José María Díaz Fernández, José Vicente Bagán Sebastián, Factores Pronósticos Del Carcinoma Oral De Células Escamosas En Estadio Avanzado: Estudio Clínico de 191 Casos [Internet]. 2013. [Citado el 30 de noviembre de 2023] Pág. 3-
- 19-. Blanco Carrión A., Otero Rey E., Peñamaría Mallón M., Diniz Freitas M. Diagnóstico del liquen plano oral. *Av Odontostomatol* [Internet]. 2008 Feb [citado 2023 Dic 09] Pág. 11-31.

# Mejora en el diagnóstico de surco palatino mediante el uso de la tomografía computarizada de haz cónico: caso clínico

## Diagnosis of palatal sulcus, intentional reimplantation of clinical case.

Miguel Fuentes Rodríguez<sup>1 A-D</sup>, Nancy Aidé Hernández Valdés<sup>2 C, E-F</sup>, Pierre González Díaz<sup>3 E-F</sup>

<sup>1</sup> Alumno, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC

<sup>2</sup> Profesor universitario, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES)

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea.

ROCCC, 2024;1(1):25-33

### Autor de correspondencia

Pierre González Díaz

E-mail: pierre.gonzalez@uicui.edu.mx

### Fuentes de financiamiento

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

### Agradecimientos

Los autores no tienen agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

### Citar como

Fuentes – Rodríguez M, Hernández –Valdés NA, González – González-Díaz P, Mejora en el diagnóstico de surco palatino mediante el uso de la tomografía computarizada de haz cónico: caso clínico. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea, 2024;1(1):25-33.

### Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

## Resumen

**Introducción.** El surco palatogingival es una anomalía del desarrollo que ocurre durante la fase eruptiva de los incisivos superiores. Por lo general, se encuentra cerca del cíngulo de los incisivos superiores y se extiende a lo largo de sus raíces. La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) cone beam, contribuye en el diagnóstico preoperatorio y postoperatorio del surco palatino, junto con la radiografía dentoalveolar, nos ayuda a poder determinar las características de la patología. El reimplante intencional es un procedimiento que se realiza a partir de una extracción dental intencional, se elimina la causa del fracaso endodóntico o periodontal, y posterior a la reparación se reposiciona en su mismo alveolo.

**Objetivo.** Identificar el surco palatino en órganos dentarios a través del uso de la tomografía computarizada, además de interpretarla para poder describir las características clínicas del surco palatino. Evaluar la efectividad de la tomografía computarizada de haz cónico para el diagnóstico de surco palatino.

**Conclusiones.** Las tomografías cone beam son esenciales para el desarrollo, seguimiento y mejora de los tratamientos para surco palatino con reimplante intencional; el tratamiento especializado en aspectos generales se considera exitoso por las mejoras clínicas y anatómicas de la zona trabajada.

**Palabras clave:** Reimplante intencional, incisivo lateral superior, surco palatogingival, deformidad del desarrollo, tomografía computarizada cone- beam

# Abstract

**Background.** Oral health questionnaires are useful for identifying qualitative variables such as pain perception, dental anxiety, and oral health-related quality of life. They are effective in determining the oral health status of a complete population. However, the questionnaires must have adequate validity to ensure that the measures are reliable. Content validity is the first type of validity that must be carried out in the design of a questionnaire. Usually, this process is done qualitatively by judgment experts; it makes it impossible to apply statistical methods to objectify the experts' recommendations and measure the relevance of a questionnaire.

**Objectives.** To describe the validation process of an oral health questionnaire based on the content validity coefficient.

**Conclusions.** The content validity coefficient is an effective method for validating questionnaires using the judgment-experts technique. It's effective for quantifying the agreement among judges and calculating content validity. The access to a digital tool to facilitate the calculation of the content validity coefficient for researchers, professionals, and students is shown in this manuscript.

**Keywords:** Intentional reimplantation, upper lateral incisor, palatogingival sulcus, developmental deformity, cone-beam computed tomography.

## Introducción.

El surco palatogingival es una anomalía del desarrollo del diente que se extiende desde el cingulo de la cara palatina hasta la raíz con mayor prevalencia en los incisivos laterales superiores, con longitudes y características variables pudiendo llegar al vértice de la raíz; (1,2) Los surcos palatogingivales que comunican la cavidad oral son una vía ideal para que las bacterias invadan los tejidos periodontales, causando así un daño periodontal. Si bien, la etiología de las enfermedades periodontales es la placa dentobacteriana, los factores locales como el surco palatino, ocupan un papel importante en la pérdida de inserción periodontal (3–5).

**Tabla 1.** Clasificación de surco palatogingival.

Surco palatogingival	Características
Tipo I	Termina antes del tercio coronal de la raíz, y es poco profundo.
Tipo II	Pasa el tercio coronal, es poco profundo y está asociado con la morfología del conducto radicular.
Tipo III	Es profundo y extenso, asociado a una morfología radicular compleja.

El reimplante intencional es un procedimiento que se realiza a partir de una extracción dental intencional, posterior a la evaluación de la causa y de la estructura radicular, se elimina la causa del fracaso endodóntico o periodontal, y posterior a la reparación se reposiciona en su mismo alveolo; si en dado caso se requiere para poder conservar el diente en la cavidad oral se puede optar por la apicectomía (8–10)..

La incidencia del surco palatogingival se encuentra entre 2.8% y 18 %, sin una etiología certera pero relacionado a una mal formación de la raíz (1). El incisivo lateral superior se ve afectado en la fase del desarrollo y mineralización por ser este más lento que el incisivo central y el canino, pudiendo ocasionar pliegues en el órgano dentario dando lugar a un surco palatogingival (1-5). La incidencia del surco palatogingival se encuentra entre 2.8% y 18 %, sin una etiología certera pero relacionado a una mal formación de la raíz (1). Gu Y-Ch clasificó el surco palatogingival según su gravedad, (véase en la tabla 1) (2,4,6).

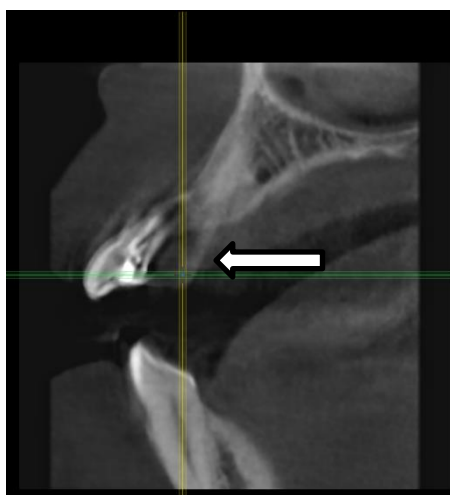
## Descripción del caso

Paciente femenino de 45 años de edad, que se presenta a la Universidad de Ixtlahuaca para su seguimiento a 3 años del procedimiento de corrección de surco palatino mediante reimplante intencional, presentándose asintomática a la clínica. De acuerdo con la historia clínica, inicialmente presentó un surco palatino grado 3, bolsa periodontal de 8 mm del lado distal del órgano dentario 22 (véase imagen 1,2, 3, 4).



**Imagen 1****Imagen 2**

**Imagen 1.** Fotografía oclusal superior, se aprecian los incisivos superiores con el defecto palatino. **Imagen 2.** tomografía con el defecto óseo a causa del surco palatino.

**Imagen 3****Imagen 4**

**Imagen 3.** Corte sagital del órgano dentario 22 con el defecto óseo del lado palatino.

**Imagen 4.** Radiografía dentoalveolar del defecto antes del tratamiento.

De acuerdo con la historia clínica el procedimiento fue realizado en el órgano dentario 22. A la exploración física el órgano dentario se observa con una coloración interna verdosa como resultado al tratamiento de conductos previo que se realizó de igual manera tres años atrás; la pigmentación es causada por la gutapercha utilizada para la obturación de los conductos (véase imagen 5,6,7). Clínicamente a las pruebas de percusión realizadas mostró resultados variables, en el órgano dentario 12 con un resultado positivo a la percusión vertical mientras que el órgano

dentario 22 negativo a las pruebas (órgano dentario con tratamiento de surco palatino mediante reimplante intencional), y no presentó movilidad. La encía libre circundante se observa de color rosa coral sin alteraciones aparentes, mientras que el órgano dentario 12 se observa con una coloración rojiza en la zona del paladar (véase imagen 8). Para la prueba de sondaje se utilizó una sonda periodontal carolina del norte Hu Friedy, para ambos órganos dentarios. El órgano dentario 22 presenta un sondaje de 1mm en tercio mesial, 1mm en tercio medio y 3mm en

tercio distal; mientras que el órgano dentario 12 presenta un sondaje de 2mm en tercio mesial, 4mm en tercio medio, y

3 mm en tercio distal (véase imagen 9, 10, 11, 12, 13, 14).



**Imagen 5**



**Imagen 6**

**Imagen 5-6.** Vistas laterales de órganos dentarios 12 y 22, con cambio de coloración en la corona.



**Imagen 7**

**Imagen 7.** Toma frontal de los incisivos laterales.



**Imagen 9**



**Imagen 10**



**Imagen 11**

**Imagen 9,10,11.** Sondaje en tercio mesial, medio y distal de órgano dentario 22, donde se realizó el reimplante intencional.



**Imagen 12,13,14.** Sondaje de órgano dentario 12, se observa en la imagen 13, en el tercio medio que la profundidad es mayor, dado que en este órgano dentario no se ha realizado la corrección del defecto.

La tomografía computarizada es el método más eficaz para poder realizar un diagnóstico completo de las estructuras en caso de surco palatino, gracias a las tomas en tres dimensiones. Se realizó una CBCT a la paciente para evaluar la evolución en los tres años, además de una radiografía dentoalveolar de la zona como estudio complementario. Radiográficamente podemos observar

una correcta unión periapical sobre la zona de la apicectomía, sin zonas radiolúcidas circundantes, además de una pérdida ósea moderada en comparación con la pérdida severa que se encontró al iniciar el tratamiento. Si bien no es la ideal, se ha reducido casi en un 40% la pérdida ósea, además de la molestia generalizada del órgano dentario ha sido eliminada (véase imagen 15).



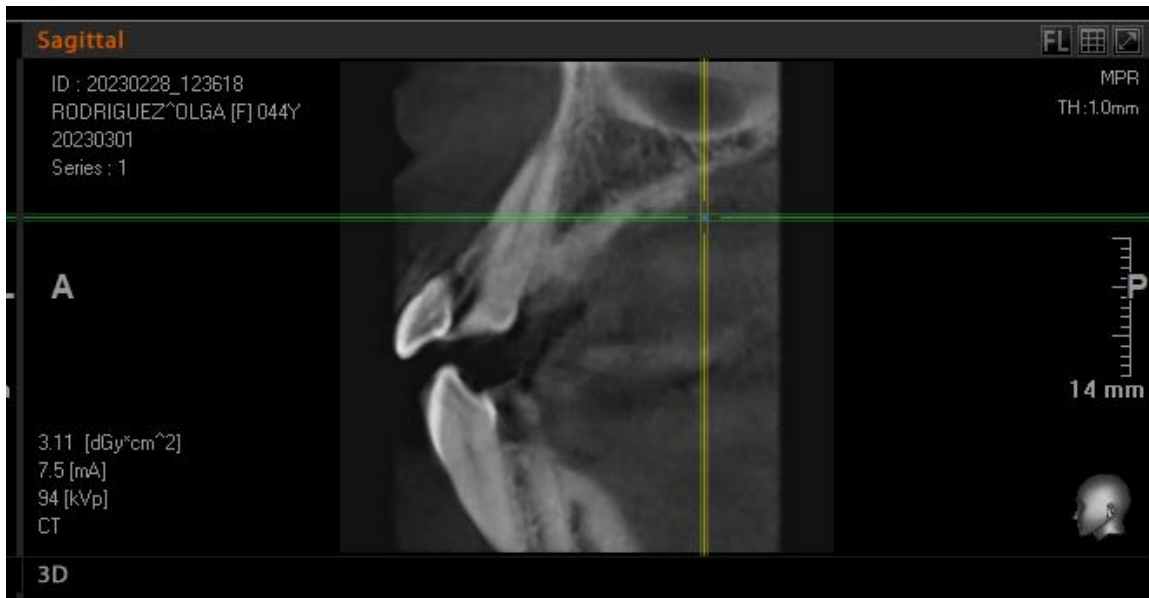
**Imagen 15.** Radiografía dentoalveolar de control de órgano dentario 22, 36 meses después del tratamiento, donde se observa que zona radiolúcida del lado distal que va del tercio cervical al tercio medio, correspondiente al defecto óseo presente.

Para este caso la CBCT siempre fue indispensable, ya que nos permite ver la imagen en tres planos, realizar cortes, observando la dirección y longitud del defecto, precisar el seguimiento y

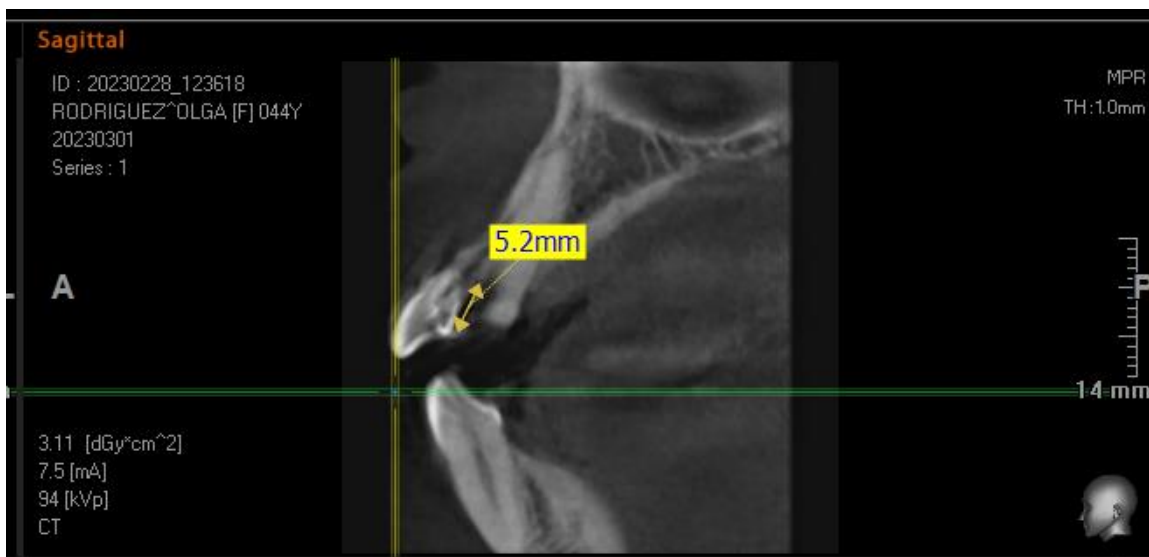
evaluación los resultados después del procedimiento. A pesar de lograr una regeneración total, lo ideal es revertir el defecto casi en su totalidad, de esta manera su puede pensar en tratamientos complementarios para lograr una mayor

proporción ósea. Es importante establecer que se erradicó el foco infeccioso, frenando el daño para poder evitar su extensión, con ello, evitar una pérdida ósea y dental definitiva. Gracias

a la tomografía de control y seguimiento se pueden visualizar las mejoras que se obtuvieron después de 36 meses (véase imagen 16, 17).



**Imagen 16.** Corte sagital a nivel del órgano dentario 22, donde se observa la cantidad de pérdida ósea por palatino.



**Imagen 17.** Corte sagital a nivel del órgano dentario 22, donde se observa la longitud del defecto de 5.2 milímetros.

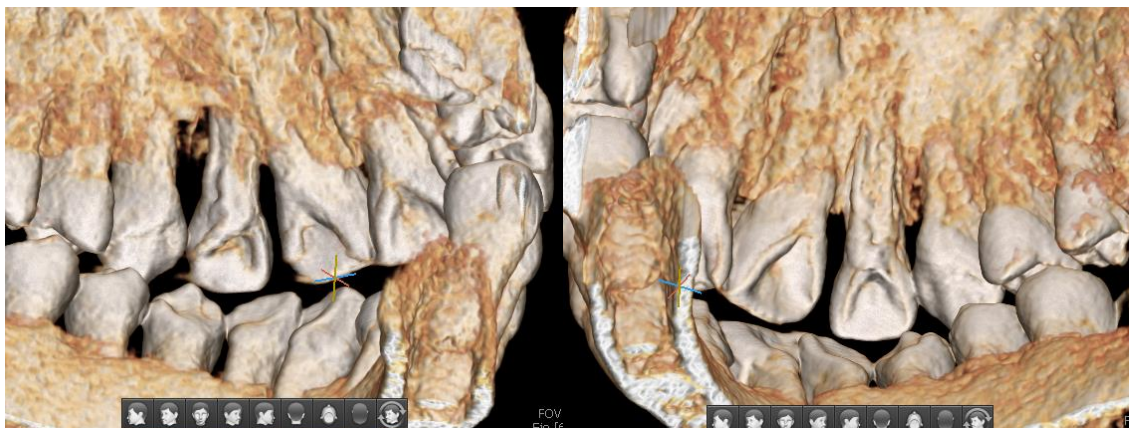
La finalidad principal del tratamiento es evitar a futuro la pérdida de los órganos dentarios que presentan este defecto de surco palatino, buscando en todo

momento salvaguardar la integridad y longevidad los órganos dentarios dentro de la cavidad oral, libres de caries, con ausencia de dolor, principalmente con pacientes satisfechos con los resultados.



Se realizó una toma posteroanterior en la CBCT de la paciente para visualizar la

pérdida ósea en los incisivos laterales superiores (véase imagen 18, 19).



**Imagen 18**

**imagen 19**

**Imagen 18.** Se observa la falta de tejido óseo en cara distal y platina del órgano dentario 22.

**Imagen 19.** Se observa la pérdida ósea palatina y el trayecto del surco palatino presente en órgano dentario 12.

## Discusión

Este artículo presenta un detallado análisis sobre el diagnóstico y tratamiento con reimplante intencional de un surco palatino de grado III, utilizando la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) como herramienta clave en el seguimiento del caso. Después de un seguimiento de 36 meses, se observó una mejora significativa en la sintomatología de la paciente, quien experimentó alivio del dolor en la zona del órgano dentario 22 desde el día del procedimiento hasta la fecha, presentando un estado asintomático. (1-12).

Aunque no se alcanzó la ganancia ósea del 100%, se evidenció un aumento significativo del tejido óseo circundante al órgano dentario de 5 mm del lado distal, donde inicialmente presentaba una pérdida ósea de 8 mm del mismo lado, faltando así, solo 3 mm por regenerar. Previamente al procedimiento, la paciente experimentaba dolor intenso durante los movimientos masticatorios, sangrado repentino e inflamación del paladar, síntomas que iban en aumento y

que, en algún momento, la llevaron a considerar la extracción dental. Gracias al diagnóstico preciso y al seguimiento adecuado, se logró conservar y mejorar la condición del órgano dentario. La CBCT desempeñó un papel fundamental al evaluar los resultados del seguimiento, realizar mediciones e interpretar imágenes para determinar la eficacia del procedimiento (3).

Es relevante destacar que la CBCT se postula como una herramienta esencial en el ámbito odontológico, sugiriendo su creciente utilización como método de diagnóstico tradicional en procedimientos especializados. La relación costo-beneficio de la CBCT, en comparación con las radiografías convencionales 2D, puede ser más favorable. La revisión de la literatura respalda este enfoque, ya que el 100% de los casos analizados hicieron uso de la CBCT en el diagnóstico y tratamiento de defectos dentales (5-6).

Los tratamientos para eliminar el surco palatino, como el desbridamiento por colgajo con corrección del surco e injerto óseo, y la corrección mediante reimplante intencional, demuestran la efectividad de este último en más del 95% de los casos.



Este procedimiento, además de ser mínimamente invasivo y de bajo riesgo, permite una visualización directa del surco, posibilitando su eliminación y relleno precisos. La eficacia y resultados positivos reportados en todos los casos subrayan la viabilidad de este procedimiento alternativo (9-12).

Por todo lo anterior, este estudio de caso no solo destaca la mejora en el diagnóstico y tratamiento del surco palatino mediante la CBCT, sino que también respalda su incorporación, cada vez más frecuente, en la práctica odontológica, sugiriendo que puede convertirse en el estándar para procedimientos especializados. La corrección mediante reimplante intencional se revela como una opción efectiva y de bajo riesgo, con un impacto positivo significativo en la calidad de vida de los pacientes afectados (8-11).

## Conclusiones

El uso de la tomografía computarizada de haz cónico es fundamental para el diagnóstico, evaluación, tratamiento y seguimiento de los defectos de surco palatino en incisivos laterales superiores, ya que nos ayuda a determinar la dirección y longitud del defecto, así como la pérdida ósea. El hacer uso de la CBCT de manera más frecuente nos ayudará a tener una mayor perspectiva de las patologías para obtener mejores resultados y beneficios (4-6)

En nuestro seguimiento de caso pudimos determinar mediante la CBCT que el tratamiento fue exitoso, teniendo una disminución del defecto en casi un 40%, y de la sintomatología en un 100 %. Sin embargo, debido al tratamiento de conductos previo, se generó un cambio de coloración en las coronas de los incisivos laterales superiores, podemos observar en la CBCT, que se derivó a consecuencia de la existencia de material de obturación (gutapercha) por arriba del margen cervical; de tal manera que como tratamiento complementario se puede

ofrecer un tratamiento adicional de blanqueamiento dental interno y regresar su color natural a los órganos dentarios.

Con este caso clínico buscamos aportar fundamentos para el correcto diagnóstico y tratamiento del surco palatino mediante el reimplante intencional, dando el seguimiento a corto y mediano plazo, para buscar áreas de oportunidad con la finalidad de lograr la eliminación total del problema. La Odontología actual busca la preservación de los órganos dentarios, aplicando todas las técnicas y procedimientos que sean necesarios para conservar su integridad, esto implica una coordinación interdisciplinaria entre las distintas ramas de la Odontología para lograr mejores resultados. Cada día se descubren más patologías y defectos lo cual no lleva a recurrir a la tomografía como método de diagnóstico complementario importante para casos de surco palatino (1-6).

## Declaración de datos

Los conjuntos de datos utilizados y/o analizados durante el presente estudio están disponibles a través del autor correspondiente previa solicitud razonable

## Consentimiento para la publicación.

Todos los autores aprobaron el manuscrito final.

## Identificación ORCID

Miguel Fuentes: <https://orcid.org/0009-0004-5089-8522>

Nancy A. Hernández -Valdés: <https://orcid.org/0009-0006-8977-0088>

Pierre González Díaz: <https://orcid.org/0000-0002-2681-6732>

## Referencias

1. Han B, Liu YY, Liu KN, Gao M, Wang ZH, Wang XY. Is Intentional Replantation Appropriate for Treatment of Extensive Endodontic-periodontal Lesions Related to Palatogingival Groove? Chin J Dent Res. 2020;23(3):205-14.
2. Rehman A, Iftekhar H, Tewari R, Mishra S. Management of Type III palatogingival groove in permanent maxillary lateral incisor with intentional replantation. Journal of Oral Research and Review. 2022;14(2):136.
3. Pradhan S, Kumar Tiwari S, Cheng L, Yang J. Management of Maxillary Central Incisor with Deep Groove by Intentional Replantation and One Year

Follow Up. Vol. 19. 2019.

4. Yan H, Xu N, Wang H, Yu Q. Intentional Replantation with a 2-segment Restoration Method to Treat Severe Palatogingival Grooves in the Maxillary Lateral Incisor: A Report of 3 Cases. *J Endod*. 2019 Dec 1;45(12):1543-9.
5. Giner-Lluesma T, Micó-Muñoz P, Prada I, Micó-Martínez P, Collado-Castellanos N, Manzano-Saiz A, et al. Role of cone-beam computed tomography (CBCT) in diagnosis and treatment planning of two-rooted maxillary lateral incisor with palatogingival groove. Case report. *J Clin Exp Dent*. 2020;12(7):704-7.
6. Yang Y, Zhang B, Huang C, Ye R. Intentional Replantation of a Second Premolar with Internal Resorption and Root Fracture: A Case Report. *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2021 May 1;22(5):562-7.
7. Tan D, Li ST, Feng H, Wang ZC, Wen C, Nie MH. Intentional replantation combined root resection therapy for the treatment of type III radicular groove with two roots: A case report. *World J Clin Cases*. 2022 Jul 16;10(20):6991-8.
8. Dufey Portilla NA, Peña Bengoa F, Lazo Drpic L. Reimplante intencional como última opción de tratamiento frente al fracaso endodóntico. Revisión narrativa. *Applied Sciences in Dentistry*. 2021 Apr 30;2(1).
9. Leonard IJ, Cristhal Duque Urióstigui. Intentional replantation a case report. *International Journal or Research in Medical Sciences*. CDS Rev. 2021 May;71(5):21-4.
10. Miranda Ismael E, José C, Espinoza I. Reimplante intencional: reporte de caso. *Asociación de Endodoncistas del Azuay*. 2020.
11. Ling Qing, Zhiwei Hong. Periodontal Regeneration of Teeth with Radicular Developmental Groove after Intentional Replantation: Two Case Reports. 2021.
12. Patel S, Brown J, Pimentel T, Kelly RD, Abella F, Durack C. Cone beam computed tomography in Endodontics - a review of the literature. Vol. 52, *International Endodontic Journal*. Blackwell Publishing Ltd; 2019. p. 1138-52.
13. Shawneen M. Gonzalez. Interpretation Basics of Cone Beam Computed Tomography. 2021.
14. Cohen S, Hargreaves KM. *Vías de la pulpa*. Elsevier Science; 2011.

# Entrevista al Dr. Rogelio Scougall Vilchis, Docente- Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Interview with Dr. Rogelio Scougall Vilchis, Professor-Researcher at the Autonomous University of the State of Mexico.

Carmen M. Zamudio-Ortega<sup>1,A-F</sup>

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad de Ixtlahuaca CUI AC, Instituto de Investigación y Estudios en Salud (INIES),

A – Concepto y diseño de la investigación; B – Recolección y/o compilación de datos; C – Análisis e interpretación de datos; D – Redacción del artículo; E – Revisión crítica del artículo; F – Aprobación final del artículo.

Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea,

ROCCC, 2025;2(1):34-37

## Autor de correspondencia

Carmen M. Zamudio-Ortega

E-mail: carmen.zamudio@uicui.edu.mx

## Fuentes de financiamiento

Este trabajo no recibió ningún tipo de financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relevante para este artículo.

## Agradecimientos

.Los autores no tienen agradecimientos que declarar.

Publicado en línea

## Citar como

Carmen M. Zamudio-Ortega. Entrevista al Dr. Rogelio Scougall Vilchis, Docente-Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. Revista de Odontología Clínica y Científica Contemporánea. 2025;2(1):34-37.

## Copyright

Este es un artículo distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (CC BY 3.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

*Dra. Zamudio:* Estimado doctor Rogelio, buenas tardes. Me complace muchísimo entrevistar a un gran investigador y docente que fue mi mentor. Es un orgullo que forme parte del primer número de nuestra revista del área odontológica de la Universidad de Ixtlahuaca CUI.

*Dr. Rogelio:* Hola Doctora buenos días, ¿cómo estás?, me da gusto saludarte.

*Dra. Zamudio:* Muchas gracias por tomar nuestra entrevista Doctor. La finalidad de esta entrevista es conocer su trayectoria, su motivaciones y aspiraciones, estamos seguros de que sus respuestas inspirarán a muchos jóvenes y profesionistas que se encuentran en un camino afín.

Queremos conocerlo doctor, ¿podría contarnos acerca de su trayectoria como odontólogo?

*Dr. Rogelio:* Si claro, soy orgullosamente egresado de la Universidad Autónoma del Estado de México a nivel licenciatura y a nivel maestría en ciencias odontológicas con especialidad en ortodoncia. Por fortuna y azares del destino fui a estudiar ortodoncia a Japón en un periodo de 1 año, posteriormente regresé a México y volví a Japón para realizar mis estudios a nivel doctorado del 2005 al 2009. Una vez

concluido ese proyecto regresé como profesor de tiempo completo a la Universidad Autónoma del Estado de México a través del apoyo de muchas personas y del programa de repatriación del CONACYT. Desde el 2009 a la fecha estoy trabajando en la UAEMex como profesor de tiempo completo, además de mi práctica privada.

*Dra. Zamudio:* Si Doctor muchísimas gracias, dentro de todo este trabajo que usted ha realizado, ¿Qué cualidades considera que son valiosas para ejercer como dentista?

*Dr. Rogelio:* Sin lugar a dudas las cualidades esenciales del ser humano son indispensables para poder tener éxito y ejercer la odontología de manera eficiente y de manera gratificante en todos los ámbitos de una persona, es decir nuestra obligación es tener los conocimientos, las habilidades y las técnicas para resolver cualquier problemática en la especialidad que nos desempeñemos de las diversas ramas odontológicas que tenemos, pero sin lugar a dudas el tratar bien a las personas, el ofrecerles un tratamiento que sin lugar a dudas sería nuestra primera opción en nuestros familiares, en nuestras propias bocas, eso creo que es la parte más importante, que queramos servir a nuestros semejantes, que queramos dejar subsanadas y rehabilitadas todas esas condiciones por las cuales nos buscan.

*Dra. Zamudio:* Yo que lo conozco Doctor el trato amable es algo que lo caracteriza.

*Dr. Rogelio:* Muchas gracias.

*Dra. Zamudio:* ¿Cuál considera el mayor reto durante su carrera profesional y cómo logro superarlo?

*Dr. Rogelio:* La verdad es que los retos más difíciles que yo he enfrentado en mi desempeño laboral, pues han sido mis problemas personales. Al principio es muy complicado porque eso nos distrae y atrapa el pensamiento. Pero hay que delimitar cada momento de la vida y si tenemos que estar frente a grupo ese es el momento más importante de la vida y tratar de ayudar a los alumnos. Si estamos en un proyecto de investigación, desarrollarlo con todo el entusiasmo, con toda la concentración posible. Básicamente, todos los esfuerzos que hacemos en ese sentido van encaminados para que en el momento en el

que nosotros le ofertamos un tratamiento a algún paciente, quede ahí una parte de nuestra vida muy importante.

Mis colaboradores me dicen, “ya llegaron más pacientes en la sala de espera”. Y yo les digo, “bueno sí, pero en este momento estoy con un paciente y mi vida le pertenece a él y debo de concentrarme y dedicarme 100% en lo que estoy haciendo, ya lo demás paso a paso, no podemos estar pensando en más de una cosa a la vez.

¡Enfocarnos! Y, la verdad, de la mano de Dios. Yo estoy convencido que Dios nos ayuda, que nos guía, yo soy un instrumento y quiero servirle a él y a todos mis hermanos.

*Dra. Zamudio:* Que bonito, yo también estoy convencida de lo mismo. Doctor, ¿cuáles son sus motivaciones diarias?

*Dr. Rogelio:* La verdad es que yo encuentro una motivación por mí mismo, soy capaz de motivarme yo solo, pero aparte, cuando yo pienso por ejemplo en lo orgulloso que me siento de mis hijos es una motivación extra para levantarme una hora más temprano para ir al trabajo. También ver cómo puedes transformar la vida de un estudiante dedicándole 5 minutos extra en su formación, eso es lo que me motiva, el poder ver a la gente que me rodea feliz, a mis pacientes; porque eventualmente ellos nos buscan por un servicio, pero cuando nosotros además de ese servicio odontológico o especializado en el caso mío como ortodoncista tenemos un valor agregado, siempre una palabra de aliento o algo positivo para ellos, eso me motiva. Por ejemplo, creo mucho en el concepto de personas vitamina o personas medicina que te ayudan a desempeñarte mejor o a pulir o hacer brillar tu mejor versión.

*Dra. Zamudio:* ¿Y usted quiere ser una persona vitamina?

*Dr. Rogelio:* Claro, por eso estoy aquí para darte una dosis de la mejor vitamina que tengo.

*Dra. Zamudio:* Muchas gracias doctor que amable, siempre es lo que he recibido de usted, creo en sus palabras porque es lo que proyecta.

Por otra parte, ¿cuáles cree que han sido sus mayores logros en el campo laboral y por qué?

*Dr. Rogelio:* Mi mayor logro en el campo laboral la verdad que es transformar la vida

de las personas. Por ejemplo, el alumno está deprimido, quiere abandonar sus estudios y nosotros tenemos la oportunidad de tocar su corazón y motivarlo para que alcance el éxito. Ese es mi mayor éxito. Que yo pueda transformar la vida de un paciente que no sonríe por algún problemita de los dientes, que yo sea el instrumento que le ayude al él a liberar ese obstáculo y sonreír y vivir en plenitud, esos son mis logros. La verdad es que ver a la gente que está cercana a mí feliz me hace sentir exitoso.

*Dra. Zamudio:* Si Doctor, a veces te das cuenta de que los premios, los papeles y las constancias las agradeces como siempre, pero lo mejor es lo que usted acaba de decir.

*Dr. Rogelio:* Claro todo es parte de la vida y todo son bendiciones, pero hay bendiciones que son más significativas.

*Dra. Zamudio:* Si Doctor! En cuanto al ámbito de la investigación, ¿cuáles son los temas que usted aborda?

*Dr. Rogelio:* Una de las líneas de investigación que más he estudiado durante toda mi vida es la adhesión de aparatología ortodóncica a la estructura del diente, a la estructura del esmalte y de ahí muchos derivados; materiales dentales, algunos otros procedimientos. La verdad es que me encanta aprender y estoy siempre muy hambriento de ese conocimiento que queremos buscar, encontrar, adquirir, compartir, disfrutar y ejercer.

*Dra. Zamudio:* Gracias Doctor, ¿cómo ha sido su experiencia como miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI)?

*Dr. Rogelio:* La verdad es que cuando yo escuché por primera vez del del Sistema Nacional de Investigadores yo vivía en Japón, estaba haciendo el doctorado y una querida maestra y amiga muy cercana me comentó “oye, con lo que has hecho hasta este momento tienes todos los elementos para ingresar al SNI”. Entonces ahí empecé a conocer el sistema, claro que es una puerta que te lleva a otra dimensión, es una puerta en la cual conoces mucha gente, sabes que al estar en este sistema beneficias directa o indirectamente a tu institución, a tus alumnos, y a tus programas de posgrado, porque es uno de los requerimientos. Entonces que eso sirva para beneficiar a muchas personas es muy gratificante también, tiene muchas

bondades este sistema y bueno, si es un poco complejo ingresar, es mucho más complejo mantenerse, es mucho más complejo escalar de nivel, pero mientras uno esté activo, que el fruto sea jugoso y alcance para muchas personas.

*Dra. Zamudio:* Doctor, en cuanto a su futuro o proyección, ¿cuáles son sus planes a corto, mediano y largo plazo en el ámbito de la odontología?

*Dr. Rogelio:* Por azares del destino he tenido la oportunidad de desempeñarme como profesor de tiempo completo, dirigir muchas tesis de licenciatura, tesis de especialidad, maestría y doctorado. Por algunos años de mi vida pude ser coordinador de este bonito centro de investigación, lo cual requiere mucha responsabilidad, pero también es importante retribuirle un poco a tu área del conocimiento que tanto te ha dado. Recientemente me asignaron la encomienda de ser coordinador de la especialidad de ortodoncia y éste es un proyecto que a corto mediano y largo plazo me está motivando para sembrar arbolitos que puedan ayudar a las generaciones actuales y a las futuras para que la investigación, la odontología y las especialidades tengan una mejora continua. Es una responsabilidad y compromiso que he adquirido con mucho gusto.

*Dra. Zamudio:* Si Doctor muchas gracias, es la encomienda que tiene ahorita y en lo que se está enfocando.

*Dr. Rogelio:* Si es en lo que me estoy enfocando, en transformar las vidas de los pacientes, darles una serie de alternativas para llegar a una meta feliz en cuanto a su sonrisa y a su vida se refiere. Definitivamente, yo estoy consciente de que una persona que sonríe es una persona que adquiere felicidad en sí misma y esa felicidad se transmite, porque cuando tu sonríes con alguien lo más curioso es que es como un efecto recíproco.

La sonrisa es el mejor ejemplo de la reciprocidad humana, en la cual tu compartes un efecto y es una invitación para ser amigos, decía un gran maestro mío en Japón: “nosotros prevenimos guerras porque hacemos sonreír a las personas y las personas sonrientes son amigables”.

*Dra. Zamudio:* Justamente ayer me salió en un video que explicaba una teoría de un



investigador que les ponía comics a los pacientes. A la mitad de las personas les dio un lápiz y les dijo “hagan esto”, colocando el lápiz entre su labio superior y la nariz; todos estaban frunciendo el ceño como enojados y les pasaba los comics y no les daba risa. A la otra mitad les dio el lápiz y les dijo muérdanlo y realmente todos estaban sonriendo y les pasaban los comics y se empezaron a reír y decían que estaban divertidos. Entonces es curioso como a través de la corporalidad, en este caso la sonrisa, pasamos de lo físico a la mente y al corazón. ¡Qué bonito y que profundo lo que le dijo su maestro Doctor!

*Dr. Rogelio:* Si claro, la sonrisa es la chispa de la sabiduría.

*Dra. Zamudio:* Si es verdad, por eso usted siempre sonríe.

*Dr. Rogelio:* Pues sí y la verdad a mí me gusta ser muy ameno con mis pacientes porque yo evaluó el progreso de mis tratamientos cuando ellos sonríen o hablan; de otra manera no pudiera identificarlo.

Es como parte de la filosofía que hemos ido desarrollando, construir una sonrisa desde el origen mismo.

*Dra. Zamudio:* Que lindo, muchas gracias por compartirlo.

Doctor, para finalizar, ¿qué consejos les daría a los estudiantes y profesionistas que quisieran incursionar en el área de la investigación?

Porque bueno, ya nos dio muchas claves y elementos muy buenos para ejercer la odontología, este consejo va encaminado justamente a quienes quieran adentrarse en el mundo de la investigación.

*Dr. Rogelio:* Pues bienvenidos todos, la verdad es que la investigación es un área muy extensa en la que cualquier idea o cualquier profesión o cualquier persona puede hacer aportaciones, entonces cada quien traiga su granito de arena póngalo y disfrutémoslo todos. La investigación puede ser muy versátil en diferentes momentos de la vida y es divertido, es una gran terapia ante la vida, te ayuda a aprender muchas cosas, te ayuda a generar nuevos conocimientos, te ayuda a encontrar esa verdad que toda la humanidad sabe cómo se da la verdad en diversos ámbitos. Entonces, ¡ánimo!, necesitamos que, como parte de la formación integral de las personas y profesionistas, dediquen parte de su vida a

la investigación.

Yo sé que hay personas que dicen “no me gusta la investigación”, pero en algún momento de la vida hacemos investigación y puede realizarse de una manera más formal.

*Dra. Zamudio:* Hemos terminado la entrevista le agradezco muchísimo su tiempo, pues sé que está bien ocupado y significa mucho para mí que me haya regalado estos minutos.

*Dr. Rogelio:* Sí claro Doctora, fue un placer.

### Identificación ORCID

Carmen M. Zamudio-Ortega: <https://orcid.org/0000-0001-5140-5129>