

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA



Rev Invest Clin Odontol, vol. 2, núm 3 septiembre-diciembre /2022.

## EDITORIAL

92. Aprendizaje motor y habilidades finas: teorías fundamentales.  
*Motor learning and fine skills: Fundamental theories.*  
Huitzil-Muñoz EE.

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLE

94. Evaluación de sistemas rotatorios en la eliminación de *Enterococcus faecalis*.  
*Evaluation of rotatory systems on elimination of Enterococcus faecalis.*  
Dávila-Pérez CE, Madrid-Aispuro KC, Hernández-Molinar Y, et al.

## CASOS CLÍNICOS / CLINICAL CASES

99. Nevo de unión: reporte de un caso clínico.  
*Junctional nevus: A case report*  
Mata-López AC, Gutiérrez-Córtes E.

## ENTREVISTA / INTERVIEW

104. Entrevista al Dr. Héctor Martín del Campo.  
*Interview with Dr. Héctor Martín del Campo.*

## CONCURSO DE FOTOGRAFÍA / PHOTOGRAPHY CONTEST

105. Concurso de fotografía del Congreso Odontológico Quetzal 2022.  
*Photography Contest of the Quetzal Dental Congress 2022.*

## CARTELES DESTACADOS / FEATURED POSTERS

108. Carteles destacados del Congreso Odontológico Quetzal 2022.  
*Outstanding posters of the Quetzal Dental Congress 2022.*

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

114. Instrucciones a los autores 2022  
*Instructions to authors version 2022*





**Universidad  
Quetzalcóatl**

**ÓRGANO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGIA  
UNIVERSIDAD QUETZALCÓATL**



**FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN &  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Lic. Brenda Teresa Pérez González  
**Rectora**

**Editor**  
Mtro. Miguel Ángel García Aguilar

**Directora de Facultad**  
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez

**Editora adjunto**  
Lic Verónica González Ríos

**Secretaria de Académica**  
Dra. Ana Emilia Almanza Ramírez

**Directora**  
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez

**Directora Honoraria**  
Lic. Brenda Teresa Pérez González

### COMITÉ EDITORIAL

Dr. Saúl Neri Gámez  
Mtro. Jorge Antonio Anguiano Torres  
L.O.E.E. Rocío Yutsil Hernández García  
C.D. Mercedes Lorena Patiño Ramírez

L.O. Janett Soriano González  
L.O.M.O. Carlos Francisco González García  
L.O. Liliana Rodríguez Romero  
L.O. Diana Fainsod Fernández  
L.O.E.O. Karla Lorena Reyes Talancón

L.O.E.O. Karen Ixhel García Cerda  
L.O.E.E. J. Jesús Zambrano Elizarrarás  
L.O.E.P. Julio César Covarrubias Acosta

### EDITORES DE SECCIÓN

Lic. Jesús Martínez Barroso

### ARBITROS CIENTÍFICOS

Dr. Eduardo Ensaldo Carrasco  
**Calidad y seguridad del paciente**  
Facultad de Medicina Universidad Panamericana

C.D.E.P Yadira Thereza Pacheco Paredes  
**Implantología / periodoncia**  
Posgrado de Periodoncia UPAEP

E.E.P. María Patricia Garduño Garduño  
**Control de Infección / Odontología del bebé**

Mtro. Jesús Antonio Camacho Mondragón  
**Prostodoncia**  
Facultad de Odontología Mexicali UABC

Dra. María del Carmen Guadalupe Osorno Escareño  
**Odontopediatría / Epidemiología**  
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Mtro. Enrique E. Huitzil Muñoz  
**Docencia Universitaria / Educación Superior**  
Fac. de Estomatología. Benemérita Universidad Autónoma  
de Puebla

Dra. Yolanda Bojórquez Anaya  
**Implantología**  
Facultad de Odontología Mexicali, UABC

Dra. Esther Vaillard Jiménez  
**Odontopediatría / Metodología de la Investigación**  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

C.D.E.E.P. Enrique Ensaldo Carrasco  
**Endoperiodontología**  
Universidad Autónoma Metropolitana (Xochimilco)

Mtra. María de los Ángeles Salazar Cruz  
**Labio, Paladar Hendido y Anomalías Craneofaciales**  
Hospital del Niño Poblano

Dr. Marcelo Gómez Palacio Gastelum  
**Filosofía Tweed / ortopedia maxilofacial**  
Facultad de Odontología, Universidad Juárez de Durango

C.D.E.O.P. Karla Ivette Oliva Olvera  
**Hospital Infantil de México Federico Gómez**  
Profesor Investigador Universidad Autónoma  
Metropolitana-Xochimilco

Dra. Ilse Ivonne Padilla Isassi  
**Profesora de tiempo completo. Facultad de**  
**Odontología Universidad Autónoma de Tamaulipas**

Mtro. Marco Aurelio Enciso y Jiménez  
**Ortodoncia**  
Coordinador Posgrado de Ortodoncia. UPAEP

Dra. Yolanda Hernández Molinar  
**Epidemiología y salud pública**  
Facultad de estomatología UASLP, Investigación y posgrado

**Revista de Investigación y Clínica Odontológica** Año 2, Vol. 2, Núm. 3, septiembre-diciembre 2022. Es una publicación cuatrimestral, aparece tres veces al año en el último mes del cuatrimestre, editada por la **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato, distribuida a través de la **Facultad de Odontología** con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato. Teléfono 624-5025, ext. 131 y 132, [revistaodontologica@uqi.edu.mx](mailto:revistaodontologica@uqi.edu.mx). Editor responsable Mtro. Miguel Ángel García Aguilar. Reserva de Derechos al uso exclusivo del título número: en trámite, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, edición de publicación y archivos electrónicos por Cognitio Journal, Ciudad de México, México. Tels: 556317-6361, [cognitioediciones@gmail.com](mailto:cognitioediciones@gmail.com). Este número se terminó de editar el 31 de diciembre de 2022. Incluida en la base de datos: [IMBIOMED.com](http://IMBIOMED.com)

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni tampoco la postura de la **Facultad de Odontología, Universidad Quetzalcóatl**. Todos los textos publicados –sin excepción– se distribuyen amparados bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional), que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.

**Revista de Investigación & Clínica Odontológica**, es una publicación académica de difusión científica de las áreas disciplinarias de la odontología, enfocada a investigación clínica, básica y docencia relacionadas con odontología, estomatología y ciencias afines. Se encuentra disponible en: <https://revistaodontologica.com>

Los artículos publicados son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la **Universidad Quetzalcóatl**, bajo la modalidad doble ciego.

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 2 Núm. 3 septiembre-diciembre / 2022**

## CONTENIDO

---

### EDITORIAL

- 92. Aprendizaje motor y habilidades finas: teorías fundamentales.**  
Huitzil-Muñoz EE.
- 

### ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

- 94. Evaluación de sistemas rotatorios en la eliminación de *Enterococcus faecalis*.**  
Dávila-Pérez CE, Madrid-Aispuro KC, Hernández-Molinar Y, Torres-Méndez F, Ochoa-Alfaro AE, Alegría-Torres JA.
- 

### CASO CLÍNICO

- 99. Nevo de unión: reporte de un caso clínico.**  
Mata-López AC, Gutiérrez-Córtés E.
- 

### ENTREVISTA

- 104. Entrevista al Dr. Héctor Martín del Campo.**
- 

### CONCURSO DE FOTOGRAFÍA

- 105. Concurso de fotografía del Congreso Odontológico Quetzal 2022.**
- 

### CARTELES DESTACADOS

- 108. Carteles destacados del Congreso Odontológico Quetzal 2022.**
- 

### INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 114. Instrucciones a los autores 2022**
-

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 2 Issue 3 September-December / 2022**

## CONTENTS

---

### EDITORIAL

92. **Motor learning and fine skills: Fundamental theories.**  
Huitzil-Muñoz EE.
- 

### RESEARCH ARTICLE

94. **Evaluation of rotatory systems on elimination of *Enterococcus faecalis*.**  
Dávila-Pérez CE, Madrid-Aispuro KC, Hernández-Molinar Y, Torres-Méndez F, Ochoa-Alfaro AE, Alegría-Torres JA.
- 

### CLINICAL CASE

99. **Junctional nevus: A case report**  
Mata-López AC, Gutiérrez-Córtes E.
- 

### INTERVIEW

104. **Interview with Dr. Héctor Martín del Campo.**
- 

### PHOTOGRAPHY CONTEST

- 105 **Photography Contest of the Quetzal Dental Congress 2022.**
- 

### FEATURED POSTERS

- 108 **Outstanding posters of the Quetzal Dental Congress 2022.**
- 

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

114. **Instructions to authors version 2022**
-



## **Aprendizaje motor y habilidades finas: teorías fundamentales.**

### ***Motor learning and fine skills: Fundamental theories.***

**Enrique E. Huitzil-Muñoz.\***

**\*Académico BUAP.**

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

Las teorías más relevantes sobre aprendizaje motor y por ende su relación con la simulación son fundamentalmente 5.

La Teoría de los esquemas,<sup>1</sup> la cual se define como una rama de la ciencia cognitiva que se ocupa de estudiar como el cerebro estructura el conocimiento.

Según esta teoría la producción de un patrón de movimientos implica un programa motor generalizado denominado por el autor como PMG, una serie de órdenes motoras que se especifican antes de iniciar el movimiento, recuperada por la memoria y adaptada a la realidad concreta.

Y es una teoría de uso muy común utilizada para explicar el desarrollo de habilidades en los procedimientos clínicos.

Ahora bien esta teoría no nos explica el incremento en la retroalimentación, ni describe el aprendizaje observacional, considerando algunos expertos no es muy sólida para comprender las habilidades motoras.

Teoría del aprendizaje motor OPTIMAL.<sup>2</sup> La cual se centra en descubrir en enfoque instruccional correcto para apoyarse en la motivación y la dirección del aprendizaje motor hacia el resultado deseado.

Su mayor debilidad es que existen pocas pruebas limitadas sobre el aprendizaje de habilidades motoras finas complejas, indispensables en nuestra disciplina.

Y esta teoría menciona que el aprendizaje motor requiere, practica, retroalimentación y conocer los resultados esperados y logrados.

Se identifica como fortaleza el impacto positivo en el diseño instruccional, y simplifica las instrucciones de desarrollo de los movimientos.

La tercera teoría utilizada es la Teoría de la carga cognitiva (*Cognitive Load Theory*) aparecida en 1988,<sup>3</sup> sugiere que nuestra memoria laboral solo es capaz de contener una pequeña cantidad de información en un momento dado, y que se debe sobrecargar para maximizar el aprendizaje, su mayor fortaleza es que nos habla de enfoque de acumulación de conocimientos mediante la combinación de elementos simples, lo cual nos permite alcanzar resultados más complejos teniendo como resultado un impacto positivo en el diseño instruccional del proceso enseñanza – aprendizaje.

Encontramos una cuarta teoría denominada *Novice-expert continuum*,<sup>4</sup> el continuo novato experto y la practica planeada y deliberada. Donde se aboga por una práctica sostenida que nos permite abordar los puntos débiles, identificados por la (auto) evaluación y estimulados por la retroalimentación, bajo los constructos de esta teoría se identifica el desarrollo gradual y una mejoría en las habilidades motrices, favoreciendo un bajo riesgo de competencia, una de sus debilidades es que se requiere una larga practica para poder alcanzar el nivel de experto y es obvio no aborda las capacidades cognitivas y perceptivas del sujeto.

La 5ª y ultima teoría la Teoría de la reinversión (*Reinvestment Theory*)<sup>5</sup> la cual se basa en la distinción entre características de la autoconciencia del movimiento del individuo, relacionado esto con el procesamiento del movimiento por sí mismo y la

toma de decisiones. Esta propuesta nos ayuda a simplificar instrucciones de movimiento, el aprendizaje implícito reduce la carga de la memoria, mantiene un rendimiento sólido en condiciones de multi-tareas estrés.

Podemos concluir que los modelos simulados pueden sustituir a los dientes naturales en el aprendizaje de motricidad fina; factores como la cantidad y el momento de las instrucciones proporcionadas, las capacidades cognitivas y la programación de las prácticas de ensayo, podrán ser elementos significativos en el aprendizaje desarrollado con una coherencia íntima con el diseño de los ejercicios de aprendizaje.

En conclusión el aprendizaje de habilidades finas<sup>6</sup> en odontología puede promoverse mediante instrucciones claras, coherentes y pertinentes al objeto de estudio, con espacios de retroalimentación, teniendo como variables la capacidad del estudiante, el tipo de tarea y la fase de aprendizaje motor del estudiante.

Por lo tanto consideramos capacidad del estudiantes, tipo de tarea y etapa del aprendizaje motor son los factores más relevantes los cuales debemos considerar para la enseñanza de simulación para aprendizaje motor.

### REFERENCIAS

1. Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82(4), 2
2. Wulf G, Lewthwaite R. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychon Bull Rev.* 2016 Oct;23(5):1382-1414. doi: 10.3758/s13423-015-0999-9. PMID: 26833314.
3. Sweller, J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cogn. Sci.* 1988, 12, 257–285.
4. Dreyfus, H.; Dreyfus, S.; Zadeh, L. Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer. *IEEE Expert* 1987, 2, 110–111.
5. Masters, R.; Polman, R.; Hammond, N. 'Reinvestment': A dimension of personality implicated in skill breakdown under pressure. *Pers. Individ. Dif.* 1993, 14, 655-666.
6. Kleynen M, Braun SM, Rasquin SMC, Bleijlevens MHC, Lexis MAS, et al. (2015) Multidisciplinary Views on Applying Explicit and Implicit Motor Learning in Practice: An International Survey. *PLOS ONE* 10(8): e0135522. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135522>



## Evaluación de sistemas rotatorios en la eliminación de *Enterococcus faecalis*.

### *Evaluation of rotatory systems on elimination of Enterococcus faecalis.*

Claudia Edith Dávila-Pérez,\* Keilla Cristell Madrid-Aispuro,\* Yolanda Hernández-Molinar,\*  
Fernando Torres-Méndez,\* Ana Erika Ochoa-Alfaro,\*\* Jorge Alejandro Alegría-Torres.\*\*\*

\*Facultad de Estomatología, (UASLP). \*\*Facultad de Ciencias Químicas, (UASLP). \*\*\*Departamento de Farmacología y Toxicología, (UG).

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Universidad de Guanajuato (UG).

#### Resumen

**Objetivo.** Evaluar la eliminación *Enterococcus faecalis* en conductos radiculares con limas rotatorias Protaper Next y K3XF. **Metodología.** Se utilizaron 50 dientes unirradiculares, indicados para extracción, estandarizados a 15 mm de longitud. Se pre-instrumentaron hasta lima #20, se esterilizaron en autoclave. Se inocularon con una cepa de *E. faecalis*, conservándolas por 21 días en un medio de agar soya tripticaseína con recambios cada 48 h. Posteriormente se montaron las piezas en una base, y se les tomó muestra pre-instrumentación (S1) previo aislamiento y desinfección del campo operatorio y se realizó la preparación biomecánica con los dos grupos experimentales: Protaper Next y K3XF con hipoclorito de sodio al 1 %. Inmediatamente después se tomaron dos muestras post-instrumentación (S2), colocándolas en RNA later, para el posterior aislamiento del ARN y RT-qPCR. Los valores de Ct (número de ciclos de señal fluorescente por la amplificación) fueron comparados entre muestras pre y post-instrumentación así como entre los dos tratamientos utilizados. Para el análisis estadístico se utilizó una T-Student con un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados.** La comparación de Ct de las muestras pre-instrumentación mostraron una diferencia estadísticamente significativa con las muestras post-instrumentación, tanto con las limas Protaper Next como con las limas K3XF  $p < 0.05$ . No se detectó diferencia significativa en las muestras post-instrumentación entre los dos sistemas ( $p > 0.05$ ). **Conclusión.** Los dos sistemas de instrumentación utilizados redujeron significativamente la eliminación bacteriana. El sistema de 4 limas puede ofrecer resultados comparables con la técnica por amplitud de la preparación apical y el uso de irrigantes antibacterianos. No hubo diferencias significativas por RT-qPCR en las muestras post-tratamiento de los dos sistemas, lo que indica que ambos métodos pueden ser fiables en estudios ex vivo.

**Palabras clave:** *Enterococcus faecalis*, Protaper Next, K3XF, RT-qPCR.

#### Abstract

**Objective.** To evaluate the elimination of *Enterococcus faecalis* in root canals with Protaper Next and K3XF rotary files. **Methodology.** 50 unirradicular teeth, indicated for extraction, standardized to 15 mm in length, were used. They were pre-instrumented up to file #20, were sterilized in autoclave. They were inoculated with a strain of *E. faecalis*, keeping them for 21 days in a medium of trypticasein soy agar with refills every 48 h. Subsequently, the pieces were assembled on a base, and pre-instrumentation samples were taken (S1) after isolation and disinfection of the operative field and biomechanical preparation was carried out with the two experimental groups: Protaper Next and K3XF with 1% sodium hypochlorite. Immediately afterwards, two post-instrumentation samples (S2) were taken, placing them in RNA later, for the subsequent isolation of RNA and RT-qPCR. The Ct values (number of fluorescent signal cycles per amplification) were compared between pre and post-instrumentation samples as well as between the two treatments used. For the statistical analysis, a T-Student with a value of  $P < 0.05$  was used. **Results.** The comparison of Ct the pre-instrumentation samples showed a statistically significant difference with the post-instrumentation, both with the Protaper Next files and with the K3XF  $P < 0.005$  files. No significant difference was detected in the post-instrumentation samples between the two systems. **Conclusion.** The two instrumentation systems used significantly reduced bacterial elimination. The 4-file system can offer results comparable to the technique by breadth of apical preparation and the use of antibacterial irrigants. There were no significant differences by RT-qPCR in post-treatment samples in the systems, indicating that both methods may be reliable in ex vivo studies.

**Key words:** *Enterococcus faecalis*, Protaper Next, K3XF, RT-qPCR.

**Correspondencia:** Claudia Edith Dávila Pérez. **Correo-e:** claudiadavilaperez@yahoo.com.mx

**Recibido:** junio 17, 2022.

**Aceptado:** julio 12, 2022.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones endodónticas primarias tienen su origen en los microorganismos presentes en la cavidad oral, los cuales usualmente son patógenos oportunistas que pueden invadir un conducto radicular, producen una respuesta en la pulpa, establecen un tejido necrótico y ahí se origina un proceso infeccioso.<sup>1</sup> A causa de que los microorganismos pueden sobrevivir durante la preparación del conducto radicular, el resultado a largo plazo del tratamiento de endodoncia es incierto, porque puede ser la causa principal de fracaso endodóntico.<sup>2,3</sup>

La preparación biomecánica consiste en tener un acceso hacia el conducto radicular, en su longitud total, a través del cual se puede remover tejido orgánico, necrótico y debris, mediante la conformación de éste con una conicidad tal, que sea posible colocar sustancias irrigantes y medicamentos dentro de él, con el fin de obtener una limpieza y desinfección que permitan obturar posteriormente el sistema de conductos radiculares lo más herméticamente posible.<sup>3,4</sup> Hay diseños de instrumentos rotatorios que permiten por su sección transversal y conicidad tener una mejor conformación lo que facilita la limpieza y desinfección. Entre las medidas de tratamiento, los procedimientos químico mecánicos desempeñan un papel fundamental en la eliminación o reducción de las poblaciones de bacterias del conducto radicular principal, pero los efectos de desinfección por instrumentos e irrigantes puede ser impedido en los casos con anatomía compleja<sup>4,5</sup> lo que resalta la importancia de una buena limpieza y desinfección con una buena preparación biomecánica. El objetivo del presente estudio fue evaluar la capacidad de eliminación de *Enterococcus faecalis* en conductos radiculares con limas rotatorias Protaper Next y K3XF.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio comparativo, transversal, prospectivo en la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y en la Universidad del Centro de México. Fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con la clave: CEI-FE-020-013. Se seleccionaron 50 piezas unirradiculares premolares y caninos inferiores de reciente extracción. Las muestras se cortaron con un disco de diamante a nivel de la unión cemento-esmalte estandarizadas a 15 mm de longitud. Se patentó con una lima K-File #10 (Dentsply, Sirona) y se determinó longitud de trabajo restando 1 mm de foramen, se instrumentó a 14 mm hasta la lima #20 (Dentsply, Sirona) con irrigación de 2 ml de hipoclorito de sodio al 1 %. Se utilizó una colonia pura de *E. faecalis* (ATCC 1395) para control positivo y una aislada de conducto radicular, se reconstituyeron en una placa de tripticaseína durante 24 h.

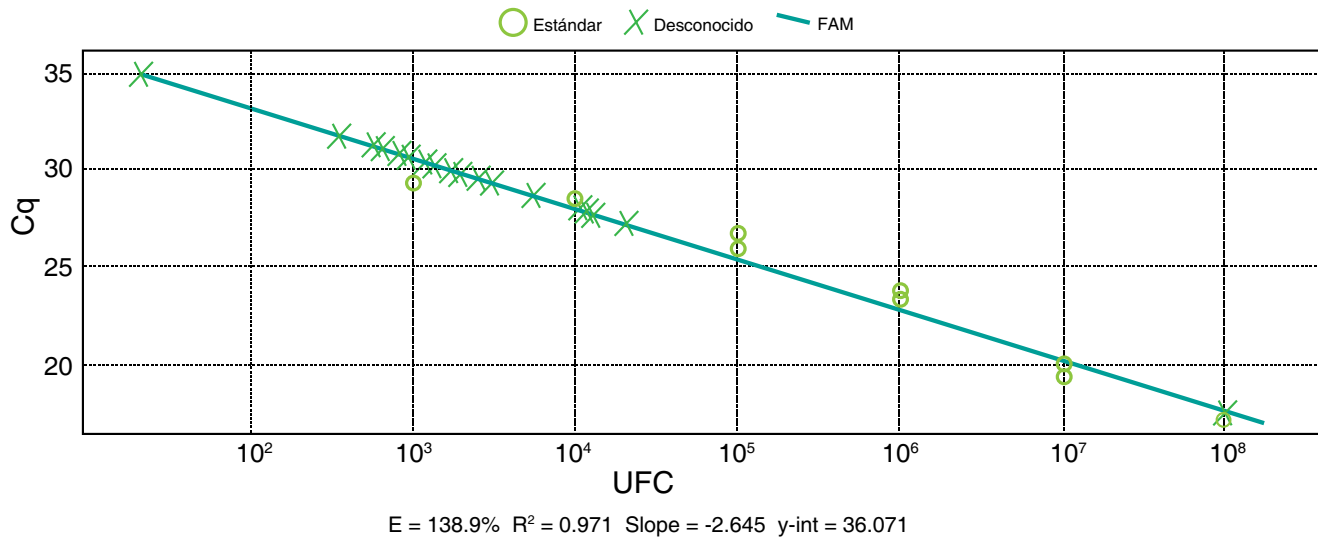
*E. faecalis* ATCC (1395) y de aislado clínico se inocularon en caldo soya tripticaseína y se incubaron a 37 °C por un periodo de tiempo de 8 h en condiciones de aerobiosis (Estufa Incubadora, FELISA Modelo FE-132). Después de 21 días de inoculación, se procedió a la toma de muestra microbiológica pre-instrumentación (S1) con enjuague de 1 ml de solución salina para eliminar las células no adheridas a las piezas, con 2 a 3 puntas de papel, introducidas a longitud de trabajo durante 1 minuto y se transfirieron a tubos eppendorf con 200 µl de RNA later, con la finalidad de mantener estable y proteger el RNA a una temperatura de 4 °C hasta su aislamiento. Se procedió a la preparación biomecánica con irrigación de NaOCl al 1 % con 2 ml entre cada lima, con sistema rotatorio Protaper Next, utilizando técnica corono-apical utilizando la secuencia X1, X2, X3 y X4 conicidad 0.6. El otro grupo experimental se instrumentó con sistema K3XF utilizando una secuencia 25 0.8 y después 25, 30, 35 y 40 conicidad de 0.6 a una velocidad de 300 rpm (revoluciones por minuto). La extracción del ARN de las muestras pre-instrumentación (S1) y post-instrumentación (S2) se realizó mediante el reactivo del Trizol. Posteriormente fueron tratadas con DNasa para eliminar el ADN presente en las muestras. Para evaluar la calidad y concentración del ARN se evaluó la relación de absorbancias A260/280 utilizando un lector de placa x-Mark Microplate Absorbance Spectrophotometer de BIO-RAD®. Para la síntesis del cDNA se utilizó el kit iScript One-Step RT-PCR junto con el fluoróforo SYBR® Green (Bio-Rad Laboratories, Hercules, CA, USA), de acuerdo con las indicaciones del fabricante. La mezcla de reacción se llevó a cabo en un volumen total de 50 µl, en la cual se agregaron 1 µg de RNA total, 25 µl del buffer 2x SYBR Green, 1.5 µl de cada oligonucleótido de 300 nM (**cuadro 1**) y 1 µl de la enzima transcriptasa reversa. El ensayo de transcripción en reversa y PCR en tiempo real (RT-qPCR) se llevó a cabo en un termociclador CFX96 Touch real-time PCR detection system (Bio-Rad, Laboratories, Inc), bajo las siguientes condiciones: 10 min a 50 °C para la desnaturalización inicial, seguido de 40 ciclos de 5 minutos a 95 °C (desnaturalización), 10 segundos a 60 °C (alineación) y 30 segundos a 50 °C (extensión). Los datos se revisaron en el software-Rad CFX Manager versión 3.1, el equipo cuantifica la cantidad de fluorescencia emitida por el fluorocromo y el ciclo donde se produjo la amplificación, que es definido como el número de ciclos que son necesarios para que la fluorescencia alcance un umbral de cuantificación (Ct).

Los datos de Ct de cada uno de los grupos se analizaron con el programa JMP versión 9 y Statview versión 5 (Kramer & Fenstein. 1981, McGraw & Wong, 1996, Zar, 1974), con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Para conocer la normalidad de los residuos y la distribución de las variables se utilizaron las pruebas estadísticas Shapiro Wilk, y Brown Forsythe, dando como resultado una distribución paramétrica, por lo que para determinar diferencias se utilizó la prueba estadística de t-Student.



**Cuadro 1.** Oligonucleótidos para la amplificación del cDNA del gen Pbp5 y 16S de *E. faecalis*.

Gen	Nombre del oligonucleótido	Secuencia de los oligonucleótidos sentido 5'-3'
Pbp5	pbp5 F <i>faecalis</i>	GTAGTACGGGCGTAATTGGTAA
	pbp5 R <i>faecalis</i>	AGCCACCATCTTGCCCTCTT
16S	16s F <i>faecalis</i>	CGCTTCTTTCCTCCCGAGT
	16s R <i>faecalis</i>	GCCATGCGGCATAAACTG



**Figura 1.** Curva estándar de *E. faecalis* generada por RTqPCR.

**RESULTADOS**

Para el cultivo microbiológico se realizaron 8 diluciones en serie de *E. faecalis* de concentración bacteriana conocida rango de 100 ng a 1 pg correspondiente a la concentración de células por mililitro.

La curva estándar del valor Ct (número de ciclos de señal fluorescente por la amplificación) de la concentración de cDNA generó una ecuación lineal ( $y = -2.6x + 36.071$ ) con un alto grado de exactitud ( $R^2 = 0.97$ ), indicando una relación lineal inversa y reproducible entre el número de copias de cDNA y los valores de Ct. (Figura 1).

Los resultados de RT-qPCR de análisis intragrupo en la eliminación bacteriana de pre-instrumentación (S1) y post-instrumentación (S2) en ambos grupos demostró que la preparación biomecánica promovió eliminación significativa

**Cuadro 2.** Media y desviación estándar de valores de Ct obtenidos de las muestras pre y post-instrumentación

Sistema Rotatorio	Muestras S1	Muestras S2
Protaper Next	22.20 ±3.08	*28.98 ±3.9
K3XF	23.11 ±3.5	*33.41 ±3.5

\*Diferencia estadísticamente significativa  $p < 0.05$  (T-Student) entre muestras pre(S1) y post- instrumentación(S2) No se observó diferencia en las muestras post-instrumentación entre ambos sistemas,  $p > 0.05$ .

de las muestras experimentales analizadas  $p < 0.05$ , con t-Student (cuadro 2).

En la figura 2 se observa el promedio de valores de Ct de los intergrupos comparando con el del grupo control positivo

que consistió en conductos inoculados con *E. faecalis* sin instrumentar.

El Ct es un valor semicuantitativo inversamente relacionado con la cantidad de ARN de la muestra, por lo que un valor más bajo de Ct está relacionado con mayor carga de ARN bacteriano, y es así como se observan valores más altos en las muestras post-instrumentación lo que indica una disminución en la carga bacteriana, aunque sin diferencia estadísticamente significativa, entre los grupos experimentales ( $p > 0.05$ , Prueba T-Student).

## DISCUSIÓN

El presente trabajo es un estudio *in vitro* en el que se evaluó la capacidad de las limas rotatorias Protaper Next y K3XF para eliminar a *E. faecalis* durante la preparación biomecánica. La elección de este como microorganismo de estudio se consideró debido a que se ha detectado en infecciones endodónticas, su habilidad de sobrevivir en situaciones desfavorables en el conducto radicular. Su prevalencia en infecciones secundarias varía de un 56 a un 77 % usando cultivos microbiológicos y reacción en cadena polimerasa (PCR).<sup>3-6</sup> Una de sus características es la persistencia y la resistencia a la desinfección biomecánica así como la capacidad de entrar en estado viable pero no cultivable (VBNC) en respuesta al estrés.<sup>7-10</sup> Se han utilizado diversos procedimientos para evaluar la descarga bacteriana en el conducto radicular utilizando *E. faecalis* como modelo, incluyendo técnicas de cultivo microbiológico, microscopía confocal láser, cortes histológicos, microscopía electrónica de barrido, PCR, qPCR (reacción en cadena de

la polimerasa en tiempo real) y RT-qPCR (ensayo de transcripción en reversa y PCR en tiempo real).<sup>10-12</sup> Los métodos de detección basados en PCR permiten una identificación rápida de especies microbianas tanto no cultivables y cultivables con una alta especificidad y sensibilidad a diferencia de los basados en cultivos, los cuales requieren mucho tiempo, medios adecuados y controlados para asegurar la viabilidad del microorganismo.<sup>12</sup> En la presente investigación se utilizó el RT-PCR que ofrece algunas ventajas sobre los cultivos microbiológicos, como son: detección de ARNm como marcadores de viabilidad celular, replicación activa, mayor sensibilidad que el cultivo para detección de bacterias en muestras clínicas.<sup>13</sup>

Las bacterias viables pueden estar presentes en pequeñas cantidades lo suficiente para ser detectadas por métodos moleculares, pero no son detectadas por cultivo. Las especies enterococales pueden permanecer metabólicamente activas después de dejar de dividirse, eludir el crecimiento *in vitro* en períodos de hambre en una forma VBNC (Bacterias Viables No Cultivables) y posteriormente reanudar el crecimiento cuando las condiciones se vuelven más favorables.<sup>14</sup>

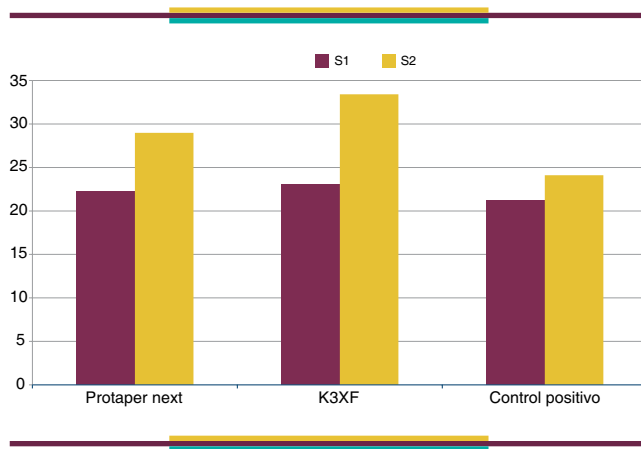
En este estudio, todas las muestras fueron positivas previas a la instrumentación por RT-qPCR amplificando el mensajero del gen *pbp5* de *E. faecalis*. La preocupación acerca del uso de métodos moleculares basados en la detección de ADN es que puede detectar las células muertas,<sup>15</sup> lo cual se considera relevante al pretender determinar la eliminación bacteriana después de un método de desinfección, sin embargo la técnica molecular por RT-qPCR detecta un gen a nivel de RNAm permitiendo identificar la viabilidad bacteriana. Para evaluar el estado VBNC en *E. faecalis*, se amplificó el ARNm para *pbp5*, una enzima asociada con la síntesis de peptidoglicano y crítico para la supervivencia VBNC.<sup>8,15-20</sup>

Muchos estudios como la presente investigación evalúan la desinfección del conducto radicular por medio de toma de muestras con puntas de papel. Esta técnica está limitada a captar solo bacterias del líquido presente en el conducto considerándola un método aceptable y ampliamente utilizado por lo que son confiables los resultados obtenidos.<sup>4,11,16-18</sup>

El uso de limas de conicidad amplia en tercio apical del conducto radicular como son Protaper Next y K3XF, permiten la eliminación de dentina infectada y una mejor irrigación, sin embargo, aun cuando se eliminó *E. faecalis* en algunas muestras, en otras todavía fue detectable con las pruebas realizadas.

Una de las preocupaciones acerca de la instrumentación con uso de pocas limas es la eficacia en la desinfección del conducto, debido a la simplificación y agilización durante el proceso de preparación, que puede reflejar menos cantidad de irrigante, menor tiempo de éste dentro del conducto, por la disminución en el tiempo de trabajo.

En este estudio, no se observaron diferencias significativas entre los dos protocolos de desinfección utilizados, en donde



**Figura 2.** Promedio de valores de Ct obtenidos de las muestras pre-instrumentación (S1) y post-instrumentación (S2) con los dos sistemas rotatorios.

la cantidad y concentración del irrigante fue el mismo para el sistema Protaper Next y para K3XF, siendo también comparable la preparación del conducto, por el último instrumento que se utiliza en ambos sistemas que es #40/0.06.<sup>12</sup>

### CONCLUSIONES

La detección por RT-qPCR de *E. faecalis* en las muestras post-instrumentación (S2) fue menor que en las muestras pre-instrumentación (S1) tanto con el sistema Protaper Next y con K3XF. En cuanto a la comparación de las muestras post-instrumentación (S2) de conductos instrumentados con sistema K3XF la detección por RT-qPCR de *E. faecalis* fue menor que con Protaper Next sin diferencia estadísticamente significativa.

Los dos sistemas de instrumentación utilizados redujeron significativamente la presencia bacteriana, por lo que se sugiere que ambos métodos son confiables para su utilización clínica.

### REFERENCIAS

1. Kayaoglu G, Ørstavik D. (2004) Virulence factors of *Enterococcus faecalis*: relationship to endodontic disease. *Crit Rev Oral Biol Med.* 15(5): 308-20.
2. Sundqvist G., Figdor D. (2003) Life as an endodontic pathogen. *Endodontic Topics.* 6:3-28.
3. Penas P, Mayer M, Gomes B, Endo M, Pignarati A, Bauab K, Pinheiro E. (2013) Analysis of genetic lineage and their correlation with virulence genes in *Enterococcus faecalis* clinical isolates from root canal system infections. *Int Endod J.* 39 (7): 858-68.
4. Alves FR, Almeida BM, Neves MA, Morena JO, Rocas IN, Siqueira JF Jr. (2011) Disinfecting oval-shaped root canals: effectiveness of different supplementary approaches. *J Endod.* 37(4): 496-501.
5. Peciuliene V, Balciuniene I, Eriksen HM, Haapasalo M. (2000) Isolation of *Enterococcus faecalis* in previously root-filled canals in a Lithuanian population. *J Endod.* 26(4): 593-5.
6. Siqueira JF Jr, Rocas IN. (2004) Polymerase chain reaction-based analysis of microorganisms associated with failed endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 97: 8-94.
7. Zhang C, Du J, Peng Z. (2015) Correlation between *Enterococcus faecalis* and persistent intraradicular infection compared with primary intraradicular infection: A systematic review. *J Endod.* 41(8): 1207-1213.
8. Williams JM, Trope M, Caplan D, Shugras D. (2006) Detection and quantification of *Enterococcus faecalis* by Real-time PCR (qPCR), Reverse Transcription-PCR (RT-PCR) and cultivation during endodontic treatment. *J Endod.* 32(8): 715-721.
9. Peters OA, Barbakow F. (2000) Effects of irrigation on debris and smear layer on canal walls prepared by two rotary techniques: a scanning electron microscopic study. *J Endod.* 26(3): 6-10.
10. Alves FR, Rôças IN, Almeida BM, Neves MA, Zoffoli J, Siqueira JF Jr. (2012) Quantitative molecular and culture analyses of bacterial elimination in oval-shaped root canals by a single-file instrumentation technique. *Int Endod J.* 45(9): 871-877.
11. Siqueira JF, Jr, Rocas IN. (2005) Exploiting molecular methods to explore endodontic infections: part 1-current molecular technologies for microbiological diagnosis. *J Endod.* 31: 411-23.
12. Turky M. & Gamal R. (2022). The impact of different root canal preparation sizes and tapers on fracture strength of roots. *Egyptian Dental Journal*, 68(3) 2805-2812.
13. Lleo MM, Tafi MC, Canepari P. (1998) Nonculturable *Enterococcus faecalis* cells are metabolically active and capable of resuming active growth. *Syst Appl Microbiol.* 21: 333-9.
14. Signoretto, C, Lleò MM, Tafi MC, Canepari P. (2000) Cell wall chemical composition of *Enterococcus faecalis* in the viable but nonculturable state. *Appl. Environ. Microbiol.* 66: 1953-9.
15. Siqueira JF Jr, Rocas IN, Santos Sr. (2002) Efficacy of instrumentation techniques and irrigation regimens in reducing the bacterial population within root canals. *J Endod.* 28(3): 181-4.
16. Htun PH, Ebihara A, Maki K, Kimura S, Nishijo M, & Okiji T. (2020) Cleaning and Shaping Ability of Gentlefile, HyFlex EDM, and ProTaper Next Instruments: A Combined Micro-computed Tomographic and Scanning Electron Microscopic Study. *Journal of Endod.* 46(7): 973-979.
17. Williams JM, Trope M, Caplan DJ, Shugars DC. (2006) Detection and quantitation of *E. faecalis* by real-time PCR (qPCR), reverse transcription-PCR (RT-PCR), and cultivation during endodontic treatment. *J Endod.* 32(8): 715-21.
18. Brundin M, Figdor D, Roth C, Davies JK, Sundqvist G, Sjogren U. (2010) Persistence of dead-cell bacterial DNA in ex vivo root canals and influence of nucleases on DNA decay in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 110 (6): 789-94.
19. Rôças IN, Siqueira JF Jr. (2010) Identification of bacteria enduring endodontic treatment procedures by a combined reverse transcriptase-polymerase chain reaction and reverse-capture checkerboard approach. *J Endod.* 36(1): 42-52.
20. Tondeur S, Agbulut O, Menot ML, Larghero J. (2004) Overcoming bacterial DNA contamination in real-time PCR and RT-PCR reactions for LacZ detection in cell therapy monitoring. *Mol Cell Probes.* 18(6): 437-41.



## Nevo de unión: reporte de un caso clínico

### *Junctional nevus: A case report*

Alejandra del Carmen Mata-López,\* Evangelina Gutiérrez-Córtes.\*\*

\*Maestría en Cirugía oral, Catedrático de la Licenciatura de Odontología (UcG) \*\*Especialista en Patología bucal, Catedrático de Maestrías (UcG).

Universidad Cuauhtémoc campus Guadalajara (UcG).

#### Resumen

Los Nevos son lesiones pigmentadas focales que se presentan como agrupamientos de células névicas redondas o poligonales en un patrón similar a nidos, se ha postulado que el origen de las células nevosas son células que migran desde la cresta neural al epitelio (submucosa) o procedentes de melanocitos residentes alterados. Se pueden encontrar en el epitelio, tejido conectivo de apoyo o en ambos y de acuerdo con ello es su clasificación; en este caso encontramos una lesión pigmentada en forma de mácula en la encía marginal palatina del OD. 22 en paciente femenina de 49 años y como protocolo en lesiones orales pigmentadas se decidió realizar biopsia escisional para descartar melanoma encontrándose en el estudio histopatológico células névicas en la unión de los tejidos epitelial y conectivo clasificándose así como un nevo de unión, el nevo menos frecuente en cavidad oral.

**Palabras clave:** Células névicas, lesiones pigmentadas, mácula, melanoma oral, nevo oral, nevo de unión.

#### Abstract

*Nevus are a focal pigmented lesion that presents as collections of nevus cells that are round or polygonal and are seen in a nested pattern. It has been postulated to originate from cells that migrate from the neural crest to the epithelium or from altered melanocytes.*

*Classification is dependent on the location of nevus cells, they may be found in epithelium, or supportive conjunctive tissue or both. On this case we found a pigmented lesion, a taint on marginal gingiva of the hard palate on tooth 22 in a female patient, 49 years old and we proceed to do an escisional to discard melanoma and we found at the histopatologic report nevus cells at the junctions of epithelial and connective tissue, an organization that suggests a junctional nevus, the less frequent nevus on oral cavity.*

**Key words:** Melanin, nevus cells, oral nevus, oral melanoma, pigmented lesion, junctional nevus.

### INTRODUCCIÓN

Con frecuencia las lesiones orales pigmentadas (LOP) son ignoradas pese a que una revisión minuciosa de la cavidad oral es importante, especialmente para el diagnóstico de padecimientos graves como el melanoma oral (MO) y otras enfermedades sistémicas. Anteriormente los nevos se catalogaban como hamartomas, sin embargo, hoy se consideran como

un grupo diverso de neoplasmas melanocíticos benignos en el que células névicas (CN) procedentes de la cresta neural se organizan en patrones similares a nidos y se clasifican histológicamente según su localización en el epitelio, tejido conectivo de apoyo o en ambos.<sup>1,2</sup>

Clínicamente los nevos orales (NO) son máculas o pápulas que miden entre 0.1 - 2.5 cm bien circunscritos, y el color de la pigmentación depende de la profundidad presentando

generalmente un color café los más superficiales y un color negro o azul los más profundos.

En este caso se trata de una paciente femenina de 49 años de edad que presenta una lesión azulada indolora de menos de 10 mm en forma de mácula en la encía marginal palatina del O.D. 22, características que coinciden con los resultados de diversos estudios respecto a una mayor prevalencia de esta lesión en mujeres, entre la segunda y cuarta década de vida, siendo el paladar el más afectado.<sup>3,4</sup>

Se decidió realizar una biopsia porque a pesar de que es muy improbable la transformación maligna de un nevo oral benigno algunos estudios reportan que puede llegar a compartir algunas mutaciones genéticas y simular un melanoma oral (MO), por lo tanto se debe obtener biopsia de toda lesión oral pigmentada para confirmar diagnóstico y descartar MO, al ser una lesión menor de un centímetro se decidió hacer una biopsia escisional y retirar la lesión en su totalidad. Al examen microscópico descubrimos que se trataba de un nevo de unión (NU) el cual es bastante infrecuente en cavidad bucal, sobre todo en adultos y se procedió a monitorear a la paciente no encontrando recurrencia un año después de la escisión quirúrgica de la lesión.<sup>5,6</sup>



Figura 1. Fotografía clínica de la lesión.

## CASO CLINICO

Se presenta a consulta paciente femenino de 49 años de edad para cambio de resina por filtración en O.D. 37 y previo consentimiento a la exploración se descubre una mácula color café azulado que mide de 8 x 4 x 2 mm localizada en borde marginal de encía libre palatina del O.D. 22 con bordes bien definidos con forma alargada, siendo éste un hallazgo pues la paciente no sabía que lo tenía. (Figura 1). La paciente no refiere molestia, es asintomático y se decide monitorear durante un mes en el cual no se reportaron cambios en color ni tamaño; se procede a realizar biopsia escisional. (Figura 2).

Al examen microscópico se observa epitelio plano estratificado ortoqueratinizado, acántico y edematizado sobre el cual en el estrato basal se distingue proliferación benigna y no encapsulada de células ovoides pequeñas de aspecto névico con variaciones tipo A (epiteliode), tipo B (similar a un linfocito) y tipo C (en forma de huso) con sus límites celulares indistintos sin exhibir procesos dendríticos, se observan dos pequeños grupos redondos. Similares a tecas. (Figuras 3 y 4). Todo esto compatible con un nevo de unión.

## DISCUSIÓN

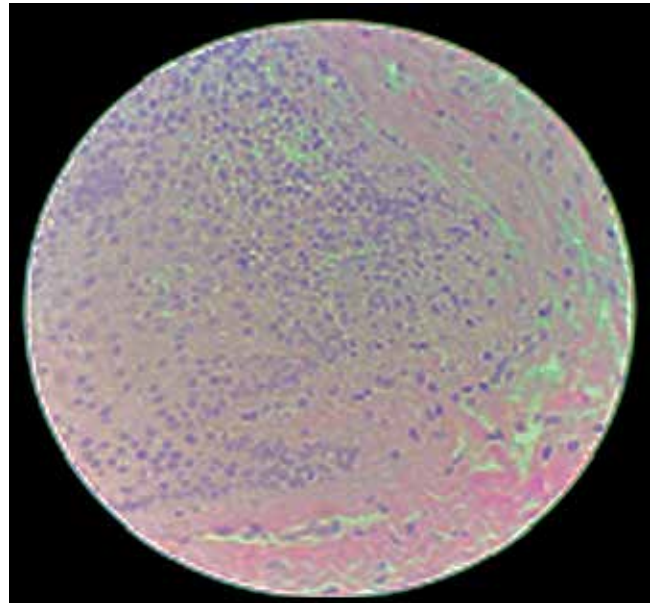
Los nevos se componen de células que derivan de la cresta neural llamadas células névicas que son melanocitos con escasas dendritas que se agrupan formando tecas (pequeños grupos de células névicas) siendo menos comunes en la mucosa oral que en la piel. La incidencia de los nevos en la mucosa oral es relativamente baja: 1:10 000. Diversos estudios han confirmado que los nevos generalmente tienen mayor prevalencia de la segunda a cuarta década de vida, y son más frecuentes en mujeres con mayor predominancia en el paladar duro, seguidos por la mucosa bucal y después por el borde bermellón de los labios y en ellos se han reportado mutaciones en los genes supresores de tumores CDNK2A, TP53, PTEN, BRAF Y BAP1.<sup>7,8</sup>

La clasificación histopatológica de los nevos se realiza de acuerdo a la localización de las tecas, cuando éstas están situadas en la unión de los tejidos epitelial y conectivo, se denominan nevos de unión; cuando se las detecta en el tejido conectivo reciben el nombre de nevo intradérmico o nevo intramucoso; por último si se encuentran en ambas zonas se llaman nevos compuestos. En la cavidad bucal, la variedad más común es el nevo intramucoso, el segundo lugar lo ocupan los nevos azules que son células fusiformes en la profundidad del tejido conectivo, por último el nevo compuesto y el nevo de unión son los menos comunes.<sup>9,10</sup>

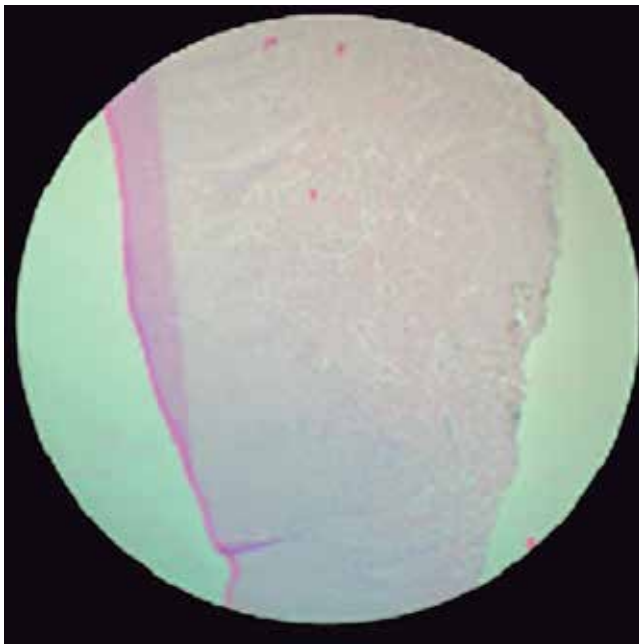
Como diagnóstico diferencial se debe considerar la mácula melanótica, tatuaje por amalgama y melanoma. También pueden considerarse anomalías de origen vascular como hematomas, sarcoma de Kaposi, várices y hemangiomas. Se



**Figura 2.** Biopsia escisional.



**Figura 4.** Características histopatológicas.



**Figura 3.** Características histopatológicas.

puede practicar la diascopia (compresión con una lámina de vidrio) para excluir estas dos últimas lesiones, en las cuales la sangre se encuentra dentro de un sistema vascular bien definido.<sup>11</sup>

El nevo y el melanoma clínicamente son muy similares y comparten muchas características melanocíticas, algunos estudios han encontrado que ambos comparten algunas mutaciones genéticas y en algunos casos la mutación del oncogén BRAFV600E. (Un estudio retrospectivo en China analizó la potencial asociación entre el nevo oral y el melanoma asociado al nevo, en el cual las células melanocíticas coexisten con las células névicas. Los resultados indicaron que los pacientes mayores de 60 años con un nevo oral gingival dentro de la clasificación de nevo de unión están correlacionados con un mayor riesgo de melanoma.<sup>4,12,13</sup>

Aunque aún falta evidencia del rol del nevo oral como lesión precursora del melanoma oral y las mutaciones oncogénicas encontradas en el nevo no son suficientes por sí mismas para la transformación maligna de éste (pues para ello se requieren alteraciones genéticas adicionales), el consenso entre la mayoría de autores es realizar una biopsia escisional en las lesiones pigmentadas como es el nevo oral, ya que de esta forma no solo se logra disminuir el riesgo de que surja un melanoma en el nevo, sino que también posibilita el estudio histopatológico por lo que en éste caso se realizó la



**Figura 5.** Fotografía clínica de la encía marginal del O.D. 22 un año después de la escisión.

escisión total de la lesión y se mandó analizar confirmando el diagnóstico de nevo oral con clasificación histopatológica de nevo de unión.<sup>2,14,15</sup>

Los nevos de unión como el reportado en este caso son raros en mucosa bucal, especialmente en adultos. Algunos autores señalan como posible explicación de esta baja frecuencia de los NU en adultos y su mayor reporte durante la infancia en que algunas lesiones orales pigmentadas pueden surgir en la niñez, pero son detectadas y diagnosticadas hasta la adultez cuando ya están en etapas más avanzadas en su evolución por el paso del tiempo desde su aparición; en etapas tempranas de la aparición del nevo las células névicas forman nidos a lo largo de la membrana basal del epitelio especialmente en las puntas de las crestas epidérmicas, características microscópicas que corresponden a un nevo de unión. Conforme el tiempo pasa las células névicas proliferan y algunas migran por debajo de la lámina propia evolucionando y clasificándose ahora como nevo compuesto y más adelante en nevo intramucoso, el más frecuente en adultos. No obstante, otro estudio analizó más de 200 muestras de LOP en niños y adultos sin encontrar nevos de unión reafirmando lo que muchos autores señalan al decir que el NU en cavidad oral es infrecuente independientemente de la edad.<sup>5,7,16</sup>

Al año de realizada la escisión no se observó recurrencia (**figura 5**), coincidiendo con los resultados de otro estudio donde se dio seguimiento a diez nevos orales a lo largo de 3 y 12 años posteriores a la biopsia escisional sin recurrencia.<sup>2</sup>

## CONCLUSIÓN

El nevo de unión es una lesión infrecuente, con mayor probabilidad de encontrarla en niños que en adultos por la evolución y proliferación de las células névicas que en etapas primarias de su evolución tienen características microscópicas correspondientes al NU y de las cuales algunas migran con el paso del tiempo y evolucionan la lesión a etapas más avanzadas como el nevo intramucoso, el nevo oral más frecuente en adultos.

A toda lesión pigmentada oral se le debe de realizar la biopsia ya que de esta forma no sólo se logra disminuir el riesgo de que surja un melanoma en el nevo, sino que también posibilita el estudio histopatológico para confirmar diagnóstico presuntivo y brinda tranquilidad al paciente al descartar la malignidad de la lesión; al ser los nevos lesiones pequeñas que no suelen ser mayores de 3 cm la biopsia escisional está indicada. A pesar de que muchos autores señalen que no hay recurrencia, se recomienda dar seguimiento posterior a la escisión para monitorear la zona de la lesión.

## REFERENCIAS

1. Albuquerque DM, Cunha JL, Roza AL, Arboleda LP, Santos-Silva AR, Lopes MA, Vargas PA, Jorge J, de Almeida OP, Abrahão AC, Agostini M, & Románach MJ; Oral pigmented lesions: a retrospective analysis from Brazil. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2021; 26(3): 284-91.
2. Américo-Góngora M, Machuca-Portillo G, Torres-Lagares D, Lesclous P, Américo-Navarro J, González-Cámpora R.; Clinicopathological and immunohistochemical analysis of oral melanocytic nevi and review of the literature. *J stomatol oral maxillofac surg.* 2017. 118(3): 151-155.
3. Lambertini M, Patrizi A, Fantì PA, Melotti B, Caliceti U, Magnoni C, Misciali C, Baraldi C, Ravaioli GM, Dika E; Oral melanoma and other pigmentations: when to biopsy? *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2018; 32(2): 209-14.
4. Liu, W., Wang, Y., Du, G., Zhou, Z., Yang, X., & Shi, L. Potential association between oral mucosal nevus and melanoma: A preliminary clinicopathologic study. *Oral dis.* 2020. 26(6): 1240-1245.
5. Dhanuthai Theungtin N, Theungtin N, Thep-Akrapong P, Kintarak S, Klanrit P, Chamusri N, Sappayatosok K.; Pigmented oral lesions: a multicenter study. *Eur J Dent* 2022; 16(02): 315-319.
6. Barros de Oliveira, A., Morandin F.T., Albergoni S. H., Vilela S. E., Bufalino, A., Esquiche L. J., Lourenção B. F.; Intraoral atypical lentiginous melanocytic lesion in a pediatric patient. *Oral oncol.* 2020; 112, 105017.
7. Tziveleka, S., Georgaki, M., Pettas, E., Savva, V., Papadopoulou, E., Katafygiotis, P., Vardas, E., Piperi, E., & Nikitakis, N. G.; Acquired compound melanocytic nevus on the palate of a child: Report of a case. *J Oral Maxillofac Res.* 2022; 13(1).
8. Tavares T. S., Meirelles D. P., de Aguiar, M., & Caldeira, P. C.; Pigmented lesions of the oral mucosa: A cross-sectional study of 458 histopathological specimens. *Oral Dis.* 2018; 24(8): 1484-1491
9. Vidal D, Valenzuela N, Pimentel L, Puig L. Nevus melanocíticos. *Clinica y tratamiento.* *Farm prof.* 2001. 15(4): 85-91.
10. Ferreira, L., Jham, B., Assi, R., Readinger, A., & Kessler, H. P. Oral melanocytic nevi: a clinicopathologic study of 100 cases.

- Oral surg oral med, oral pathol oral radiol. 2015. 120(3): 358-367
11. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK: Oral pathology: Clinical pathologic correlations, Séptima Edición, St. St. Louis, Mo: Saunders, 2017: 134-147.
  12. Gondak R-O, da Silva-Jorge R, Jorge J, Lopes M-A, Vargas P-A. Oral pigmented lesions: Clinicopathologic features and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17(6): 919-24.
  13. Resende, T., de Andrade, B., Bernardes, V. F., Coura, B. P., Delgado-Azãnero, W., Mosqueda-Taylor, A., de Almeida, O. P., Gomes, C. C., & Gomez, R. S.; BRAFV600E mutation in oral melanocytic nevus and oral mucosal melanoma. *Oral Oncol* 2021; 114(105053).
  14. Natarajan E. Black and brown Oro-facial mucocutaneous neoplasms. *Head Neck Pathol* 2019. 13(1): 56-70.
  15. Pastor M., Dufrechou L., Nicoletti S., Borges A. L.; Nevos melanocíticos congénitos. *Arch. Pediatr. Urug.* 2019. 90(6): 321-327
  16. Pennacchiotti G, Oviedo C, Ortega-Pinto A. Solitary pigmented lesions in oral mucosa in latin American children: A case series. *Pediatr Dermatol* 2018; 35(3): 374-7





## Entrevista al Dr. Héctor Martín del Campo.\*

### Interview with Dr. Héctor Martín del Campo.\*

\*Especialista en Endodoncia, ponente en el Primer Congreso Odontológico Quetzal 2022.

El presente documento es un extracto de la entrevista realizada por la Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez, directora de la facultad de Odontología al Dr. Héctor Martín del Campo en el marco del Primer Congreso Odontológico Quetzal llevado a cabo en las instalaciones de la Universidad Quetzalcóatl en Irapuato el día 7 de Octubre del año 2022.

- ¿Durante su visita a la universidad Quetzalcóatl en Irapuato cual fue su opinión de las instalaciones?  
Encantado, la verdad tiene una clínica de simulación bastante completa, la clínica de los posgrados en donde tuve la oportunidad de estar y las unidades dentales son de una alta calidad, de excelente marca, siendo realidad que cuando se trabaja con equipo de buena calidad todo el trabajo es mejor.
- ¿Cuándo interactuó con los estudiantes del posgrado en endodoncia cual fue su percepción respecto a su nivel académico?  
También estuve interactuando con los alumnos del posgrado de endodoncia y cuando damos clase de esa forma se da uno cuenta del nivel académico que ellos tienen y es muy bueno.
- ¿Ante los múltiples sistemas rotatorios en el mercado como debemos evaluar cual es el más confiable?  
Tenemos que usar un sistema que realmente tenga evidencia científica, porque ahora con el mercado chino la competencia es muy desleal en precio, siendo conscientes de que no tienen investigación. En cambio, existen casas comerciales con un alto grado de investigación, estudios publicados que avalan, y describen las indicaciones del sistema, en cualquiera de estos podría confiar hablando de generalidades.  
Si entendemos el diseño del instrumento y las condiciones en las que se tienen que usar realmente cualquier sistema podría ser bueno siempre y cuando tenga evidencia científica.
- ¿Qué opina usted de la investigación que se desarrolla en los posgrados?  
Creo que hace la diferencia entre los posgrados, los alumnos deben de formarse no solo en al área clínica porque la parte clínica es algo importante y al final el paciente va a agradecer esa preparación. Pero la parte tanto de formación académica y de investigación es lo que hace la diferencia porque entendemos más a fondo lo que estamos haciendo y danto nuestro plus, además compartimos información para el resto del estudiantado, debe existir investigación para que podamos aprender y así nosotros podemos brindar nuestro granito de arena con la parte de investigación la cual es fundamental.
- En la Facultad de Odontología contamos con nuestra Revista de Investigación, con el fin de la difusión del conocimiento científico. ¿Cuál es su opinión sobre el papel de la inter-institucionalidad para el desarrollo de trabajos de investigación? y ¿Podríamos invitarlo a colaborar en algunas investigaciones?  
Claro con mucho gusto. El tema de inter-institucionalidad se me hace muy interesante porque siendo docentes en otras universidades, lo que a mí me gusta más que un trabajo mío, son las experiencias que comparten los alumnos con otros posgrados de otras instituciones o estados y en viceversa, proceso por el cual crecen ambas partes.  
Mas bien, si los alumnos quisieran participar en algún proceso de investigación o quisieran apoyarse con otra universidad, esto enriquecería la formación de un equipo de crecimiento para ambas partes, siendo los alumnos los más beneficiados.



## Concurso de fotografía del Congreso Odontológico Quetzal 2022

### *Photography Contest of the Quetzal Dental Congress 2022*

En esta sección, presentaremos las fotografías ganadoras en el concurso de fotografía del Congreso Odontológico Quetzal 2022



**Figura 1.** "Drop"

**Se captura dentro de una gota de agua destilada, el órgano dental y sus tres conductos**

Autor: Mario Alberto Ruiz Casas  
Universidad Quetzalcóatl de Irapuato, especialidad Endodoncia

Imagen ganadora del primer lugar en el concurso de fotografía del  
**Congreso Odontológico Quetzal 2022.**



**Figura 2.** "Desde tu interior"  
**Perspectiva interna de nuestros órganos dentales**

Autor: Daniela Michel Rincón Alarcón  
Universidad Quetzalcóatl de Irapuato

Imagen ganadora del segundo lugar en el concurso de fotografía del  
**Congreso Odontológico Quetzal 2022.**



**Figura 3.** “Arkansas”  
**Dental Polishing whit Arkansas**

Autor: Jordy Alejandro López Ramírez  
Universidad Quetzalcóatl de Irapuato, Facultad de Odontología

Imagen ganadora del tercer lugar en el concurso de fotografía del  
**Congreso Odontológico Quetzal 2022.**

## Carteles destacados del Congreso Odontológico Quetzal 2022. *Outstanding posters of the Quetzal Dental Congress 2022.*

Primer lugar en el concurso de carteles del Congreso Odontológico Quetzal 2022.



# FIBROMIXOMA ODONTOGÉNICO MAXILAR REPORTE DE UN CASO

Jesús Alejandro Zambrano Ponce<sup>1</sup>, Janett Soriano González<sup>2</sup>, Sergio Rubén Candela Ruvalcaba<sup>2</sup>, Arturo Manjarrez Vázquez<sup>2</sup>  
1. Facultad de Odontología, Universidad Quetzaltenango de Itzapatu. 2. Cirujano Maxilofacial, Práctica Privada. 3. Hospital General de Zona IMSS2 Itzapatu, Gto.



### INTRODUCCIÓN

El Fibromixoma Odontogénico (FMO) es un tumor odontogénico benigno considerado una variante histológica del Mixoma (MO). Representa del 1 al 3% de los tumores odontogénicos<sup>1</sup>, siendo más frecuente en mujeres, y en personas de la segunda a tercera década de vida. Se presenta con mayor frecuencia en la zona posterior de la mandíbula, asintomático<sup>2</sup>, con un crecimiento lento aunque con carácter agresivo, pudiendo causar expansión de las corticales y desplazamiento de los órganos dentales, o incluso reabsorción radicular<sup>3</sup>.

### PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 45 años, con aumento de volumen maxilar asintomático, de días de evolución (referido). A la inspección extraoral se observó una ligera asimetría facial del lado izquierdo (figura 1); e intraoralmente se observó un aumento de volumen que involucra la parte posterior del maxilar, observándose por vestibular un nódulo de superficie lisa del mismo color de la mucosa con telangiectasias superficiales, de aproximadamente 1.5 cm y consistencia firme, que causaba desplazamiento del órgano dental 27 (figura 2).



FIGURA 1. Foto Extraoral



FIGURA 2. Foto Intraoral



FIGURA 3. Radiografía Panorámica



FIGURA 4. Tomografía Axial Computarizada (TAC): corte Coronal

En la radiografía panorámica, se observó una zona radiolúcida mal definida con múltiples áreas radiopacas difusas (fig. 3). En la TAC, se observó una lesión mixta, que expande ambas corticales e invade el seno maxilar (fig. 4). Se realizó biopsia incisional, el estudio histopatológico reveló células fusiformes dispuestas en un estroma mixoide (fig. 8) en donde se entremezclan con fibras colágenas finas y otras más gruesas en algunas áreas (fig. 9). El diagnóstico fue compatible con **Fibromixoma odontogénico**. El tratamiento definitivo consistió en la resección quirúrgica completa utilizando el abordaje de Weber-Ferguson (fig. 5 y 6). Se obtuvo un espécimen multifragmentado, los fragmentos mayores correspondieron a la resección del tumor en el hueso maxilar y a la extensión nodular intraoral (fig. 7). A 3 meses de seguimiento no ha presentado recidiva (fig. 10).



FIGURA 5. Resección Quirúrgica



FIGURA 6. Resección Quirúrgica



FIGURA 7. Especimen



FIGURA 8. Microscopía: 40x, H&E



FIGURA 9. Microscopía: 40x, H&E



FIGURA 10. Foto postquirúrgica

### DISCUSIÓN

El fibromixoma es una neoplasia benigna de origen odontogénico, considerada como una variante histológica del MO, ya que posee una gran cantidad de fibras colágenas entremezcladas con el estroma mixoide<sup>2</sup>, sin embargo las características clínicas, el comportamiento y pronóstico de esta variedad es idéntica al MO. Clínicamente se observa como una tumefacción asintomática de crecimiento lento, que desplaza dientes<sup>3</sup>, en la radiografía se describe como una lesión radiolúcida multilobulada<sup>4</sup>, aunque el presente caso no presentó esta característica.


### CONCLUSIÓN

El diagnóstico del FMO debe basarse en las características clínicas, histológicas y radiográficas, su tratamiento consiste en la escisión quirúrgica radical y curetaje de las paredes óseas, ya que al ser una lesión sin cápsula y de naturaleza infiltrativa, posee una alta tasa de recidiva.


#### Referencias bibliográficas

1. Reddy GSP, Kumar BS, Mappa R, Rajendra SK, Tyti HK. Odontogenic fibromyxoma of maxilla: a rare case report. *Case Rep Dent [Internet]*. 2013;2013:345479. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/345479>
2. Meleto M, Giovannacci I, Corradi D, Manfredi M, Merigo E, Bonanini M, et al. Odontogenic myxofibroma: A concise review of the literature with emphasis on the surgical approach. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal [Internet]*. 2015;e1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4317/medoral.19842>
3. Cantlay AS, Erdem MA, Balgo B, Ficht D. Myxofibroma of the maxilla, current concepts, and differential diagnosis. *J Dent Sci [Internet]*. 2017;12(4):417-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jds.2013.06.001>
4. Bahl S, Raju GSS, Shah G, Chaudhary P. Central odontogenic fibromyxoma of mandible: an aggressive odontogenic pathology. *BMJ Case Rep [Internet]*. 2016;2016:217303. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2016-217303>

Carteles destacados del Congreso Odontológico Quetzal 2022.








## ERITEMA MULTIFORME INDUCIDO POR FÁRMACOS: UN DILEMA DIAGNÓSTICO. PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO




Sandra Raquel Mosqueda Vargas<sup>1</sup>, Janett Soriano González<sup>1</sup>, Belem Vargas Moreno<sup>2</sup>, Ernesto Abel Rincón Reyna<sup>1</sup>.  
1. Facultad de Odontología, Universidad Quetzalcóatl en Irapuato. 2. Especialidad en Endodoncia, Universidad Quetzalcóatl en Irapuato

**INTRODUCCIÓN:** El Eritema Multiforme (EM), aparece como una enfermedad sistémica que involucra la piel y las membranas mucosas; la afectación intrabucal se caracteriza por presencia de ulceraciones en mucosa yugal, dorso de lengua y en labios, acompañándose de costras serohemáticas sangrantes, se presenta en asociación con varios factores como infecciones bacterianas o virales y en particular a la administración de fármacos como analgésicos y antibióticos.












**PRESENTACIÓN DEL CASO:** Paciente masculino de 27 años, alérgico a la penicilina, consumidor ocasional de cocaína, con historia de automedicación con Trimetoprim y Sulfametoxazol (TS) durante 3 días, acude a consulta por presentar múltiples lesiones ulcerativas irregulares muy dolorosas de tres días de evolución localizadas en mucosa yugal (Fig. 1 y 2), labial (Fig. 3 y 4), paladar duro (Fig. 5) y dorso de lengua (Fig. 6); describe áreas erosivas en genitales y una historia de lesiones similares varios meses atrás que sanaban espontáneamente.



El diagnóstico de presunción fue de EM inducido por TS, se inicia tratamiento a base de corticosteroides tópicos observándose una mejoría paulatina (Fig. 7, 8, 9, 10) y una semana después las lesiones desaparecieron por completo.

**DISCUSIÓN:** Varias investigaciones reportaron casos de úlceras en la mucosa oral y lesiones en los labios típicas de EM sin lesiones en la piel. En el presente caso, el diagnóstico fue establecido basándose en la historia positiva del uso del medicamento, la apariencia clínica, la distribución de las lesiones así como la historia de recurrencia. Los diagnósticos diferenciales son diversos e incluyen enfermedades vesiculoampollosas de origen autoinmune como liquen plano, pénfigo y penfigoide.

**CONCLUSIÓN:** Existen numerosas enfermedades locales o sistémicas que se manifiestan como ulceraciones en la mucosa bucal; el EM es un diagnóstico que se debe considerar, por lo que es fundamental obtener una adecuada historia clínica con particular atención en los antecedentes de uso de medicamentos y de infecciones virales.

REFERENCIAS  
1. Sauer F, Aluck A, Zed C. (2020). Erythema Multiforme: A review of Epidemiology, Pathogenesis, Clinical Features, and Treatment. 43, pp 67-76.  
2. Casanova R, Sotoca T, Soto J, Mesa-Alvarez D, Chaves R, Ancochea A. (2015). Eritema multiforme mayor desencadenado por antimicrobianos. Revista Cubana de Estomatología. 47(1), pp. 115-121.  
3. Ann All Med. (2018, Jan). Drug-induced Oral Erythema Multiforme: A Diagnostic Challenge. Department of Oral and Maxillofacial Surgery Sciences, Division of Oral Pathology and Microbiology, Najran University College of Dentistry, Najran, Saudi Arabia. 17(1): 43-46.

Carteles destacados del Congreso Odontológico Quetzal 2022.



## MOCK UP, LA VISIÓN A UNA NUEVA SONRISA

LÓPEZ GARCÍA DANIELA LIZETTE, AGUILAR ROBLES MARIANA GUADALUPE, UNIVERSIDAD QUETZALCÓATL, DANYLIZETTE9315@GMAIL.COM  
ASESOR: DRA. MARINA TORRES PEREZ



## INTRODUCCIÓN

El mock-up es una maqueta y representación temporal, para pacientes que desean nuevas restauraciones en la sector anteroposterior, refleja el plan de tratamiento, arquitectura estética y función, sin hacer cambio permanente en los órganos dentales. Busca motivar a los pacientes para su tratamiento definitivo y determina el pronóstico del mismo.

Es una herramienta de mercadotecnia, útil para la comunicación entre el odontólogo, el paciente y el laboratorio dental, pudiendo precisar:

- Forma
- Color
- Tamaño ideal
- Grosor

La técnica de Mock Up consiste en aplicar resina bisacrílica sobre la estructura dentaria a restaurar, obteniendo un patrón funcional para la restauración definitiva y permite realizar modificaciones con la opinión del paciente.

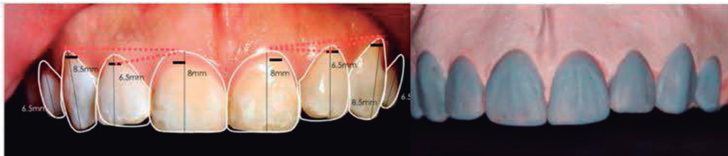
## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 21 años sin antecedentes patológicos, acude a la facultad de odontología refiriendo incomodidad en su sonrisa, debido a la presencia de fluorosis moderada, según la clasificación de Dean.

Se realizó un análisis facial, dentolabial, dental, se tomaron impresiones preliminares, se obtuvieron dimensiones relativas de los dientes y se realizó encerado de diagnóstico.

Con siliconas de adición de la marca edge, se realizó llave al encerado y se hicieron guías de escape y se probó vía de inserción en boca.

Se coloca resina bisacrílica en la llave y se lleva a boca, se inhibe la capa de oxígeno, se pule y se resella con Permaseal.



## CONCLUSIONES

El Mock up es una herramienta de gran importancia, permite que el paciente se vea y se motive, pues muestra cómo quedaría el tratamiento definitivo.

Es importante entender las actitudes psicológicas y sociales de cada paciente hacia el tratamiento dental, en lo que el Mock up contribuye.

La comunicación entre paciente y odontólogo, es parte fundamental para el tratamiento, ayuda a conocer expectativas, inquietudes y necesidades del paciente.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Lamas Lara, C. & Angulo de la Vega, G. (2011, 15 abril). Técnica de mock up y estratificación por capas anatómicas. Odontología San Marquina. Recuperado 29 de septiembre de 2022, de [https://sisb1b.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2011\\_n1/pdt/a07.pdf](https://sisb1b.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2011_n1/pdt/a07.pdf)
2. LONDONO, M. A. & BOTERO, P. (2012). LA SONRISA Y SUS DIMENSIONES/THE SMILE AND ITS DIMENSIONS. Recuperado 29 de septiembre de 2022, de <http://www.scielo.org.co/pdt/rfova/v23n2/v23n2a13.pdf>
3. Of Pediatrics., A. A. (2015). DATOS SOBRE LA FLUOROSIS: Guía para profesionales de la salud. ILikeMyTeeth. Recuperado 29 de septiembre de 2022, de <https://ilikemyteeth.org/wp-content/uploads/2014/12/FluorosisFactsforHealthProfessionals.pdf>
4. Simon H, Magne P. (2008). Clinically based diagnostic wax-up for optimal esthetics: the diagnostic mock-up. J Calif Dent Assoc. Recuperado 29 de septiembre de 2022, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18557126/>

**Todos Los Días Son Rosas**







## ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, 30 de agosto de 1996

### Objetivo

Formar un profesional en el área de la salud capacitado para resolver en eficiencia los problemas preventivos y terapéuticos que se plantean en el ejercicio de la endodoncia, con firmes fundamentos éticos, morales, filosóficos y culturales. Con sólidas bases científicas, preventivas, diagnósticas y de orientación terapéutica. Destrezas para resolver las diferentes situaciones clínicas integradas de la endodoncia y las disciplinas vinculadas con la especialidad. Seguir y contribuir a la evolución de la odontología y la investigación dentro de la misma. El especialista en endodoncia será un profesional altamente competente en el desempeño del ejercicio profesional en el manejo de trauma dentoalveolar, patologías pulpares y periapicales y su abordaje preventivo y terapéutico.

## PERIODONCIA

RVOE ante la SEG 49/99, 13 de mayo de 1999, C.C.T. 11PSU0078F

### Objetivo

Este programa está dirigido a los interesados en el estudio de los tejidos de soporte de los dientes, o periodonto, y de las enfermedades que lo afectan. Contempla las medidas de prevención de las periodontopatías; los procedimientos quirúrgicos de uso común para el tratamiento de las bolsas periodontales, agrandamientos gingivales y abscesos; las técnicas de cirugía mucogingival para la corrección de defectos estructurales y de las secuelas de la enfermedad periodontal; así como el uso de membranas, injertos y mediadores biológicos usados en regeneración tisular guiada, y el manejo quirúrgico de los implantes óseos integrados. Estos dos últimos, tópicos que cada día cobran mayor importancia en el tratamiento integral de nuestros pacientes.



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

## ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, Agosto 30 de 1996

### Objetivo

Formar un profesional en el área de la salud capacitado para resolver en eficiencia los problemas preventivos y terapéuticos que se plantean en el ejercicio de la Endodoncia, con firmes fundamentos éticos, morales, filosóficos y culturales. Con sólidas bases científicas, preventivas, diagnósticas y de orientación terapéutica. Destrezas para resolver las diferentes situaciones clínicas integradas de la endodoncia y las disciplinas vinculadas con la especialidad. Seguir y contribuir la evolución de la Odontología y la Investigación dentro de la misma. El especialista en endodoncia será un profesional altamente competente en el desempeño del ejercicio profesional en el manejo de trauma dentoalveolar, patologías pulpares y periapicales y su abordaje preventivo y terapéutico.

## PERIODONCIA

RVOE ante la SEG 49/99 Mayo 13 de 1999 C.C.T. 11PSU0078F

### Objetivo

Este programa está dirigido a los interesados en el estudio de los tejidos de soporte de los dientes ó Periodonto y de las enfermedades que lo afectan. Contempla las medidas de Prevención de las Periodontopatías; los Procedimientos Quirúrgicos de uso común para el tratamiento de las bolsas periodontales, agrandamientos gingivales y abscesos; las Técnicas de Cirugía Mucogingival para la corrección de defectos estructurales y de las secuelas de la enfermedad periodontal; así como el uso de membranas, injertos y mediadores biológicos usados en Regeneración Tisular Guiada, y el manejo quirúrgico de los Implantes Óseo integrados. Tópicos estos dos últimos que cada día cobran mayor importancia en el tratamiento integral de nuestros pacientes.

 Universidad Quetzalcóatl-OFICIAL

 462 251 10 66

[www.uqi.edu.mx](http://www.uqi.edu.mx)



Revista de  
**Investigación & Clínica Odontológica**

**INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**



**Universidad  
Quetzalcóatl**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y CLÍNICA ODONTOLÓGICA

## Instrucciones a los autores



La **Revista de Investigación & Clínica Odontológica** acepta para su publicación, trabajos sobre odontología en todas las áreas y especialidades, así como subespecialidades, y de ciencias afines.

## ASPECTOS GENERALES

Los trabajos cuya publicación se solicite deberán ser inéditos. Estos trabajos deben ser enviados a la dirección siguiente: [investigacionyclinica@uqi.edu.mx](mailto:investigacionyclinica@uqi.edu.mx) en atención a: Editor.

Los artículos que se envíen a la **Revista de Investigación & Clínica Odontológica** deberán ser susceptibles de clasificarse en alguna de las siguientes categorías:

### 1. Trabajos de investigación

Se promueve la publicación de trabajos originales de carácter analítico, tales como estudios epidemiológicos, estudios de casos y controles, encuestas transversales, cohortes y ensayos clínicos controlados. Para el caso de ensayos clínicos, será necesario que los autores especifiquen la autorización legal para su realización. La extensión máxima será de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía. Cada artículo idealmente no deberá contener más de 10 figuras y siete cuadros (tablas).

### 2. Ensayos teóricos y artículos de revisión

Serán aceptados aquellos trabajos que incluyan un abordaje crítico y actualización en algún tema relacionado a la temática de la revista. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, y no debe contener más de cinco figuras y siete cuadros (tablas).

### 3. Casos clínicos

Se presentarán uno o más casos clínicos de especial interés en la temática de odontología y sus distintas ramas, los cuales aporten información relativa a aspectos de diagnóstico, etiopatogenia y/o terapéutica. La extensión máxima será de ocho páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de 10 figuras y tres tablas.

### 4. Comunicaciones breves

Se considera a los informes preliminares que los investigadores responsables presentan de los resultados de una investigación original, en las cuales se concentran los datos más relevantes de la misma, a fin de poder inferirse sus alcances. La extensión máxima será de seis páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de cuatro figuras y cuatro tablas.

### 5. Artículos especiales

Son aquellos que no entran en alguna de las clasificaciones previas, pero por su importancia son susceptibles de publicación.

### 6. Históricos

Se trata de un texto, que pretenda ubicar en contexto los antecedentes de la especialidad en odontología y en estomatología, así como de sus ramas y subespecialidades.

### 7. Carta al editor

Es un documento con comentarios críticos sobre algún material publicado en la propia revista, el cual tendrá por objetivo el aclarar hechos o circunstancias contenidas en dicho material, o bien para inquirir sobre conceptos confusos.

También es posible que trate acerca de temas de importancia para la institución de la revista. La extensión máxima será de tres páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener figuras ni tablas.



## 8. Reseñas de libro

Es un texto que hace un análisis de uno o varios libros, que son de utilidad para nuestros lectores, haciendo señalamientos claros de este.

## PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DEL PACIENTE A LA PRIVACIDAD

Los pacientes tienen derecho a la privacidad que no deberá infringirse sin el conocimiento informado.

La información para la identificación no debe publicarse en descripciones escritas, fotografías, o árbol genealógico, a menos de que la información sea esencial para propósitos científicos y el paciente (o el padre o el tutor) den el consentimiento informado por escrito para la publicación. El consentimiento informado requiere que se le muestre al paciente el manuscrito para ser publicado.

Si no son esenciales los detalles de identificación deberán omitirse, pero los datos del paciente nunca serán alterados o falseados en un intento por lograr el anonimato. Es difícil lograr el anonimato completo y deberá obtenerse el consentimiento informado si existe cualquier duda. Por ejemplo, el cubrir la región ocular en fotografías de pacientes es una protección inadecuada de anonimato.

Deberá incluirse el requisito para el consentimiento informado en las instrucciones para autores de la revista. Cuando se ha obtenido éste se debe indicar en el artículo publicado.

## REQUISITOS PARA LA CONSIDERACIÓN DE MANUSCRITOS

### Resumen de requisitos técnicos

1. Doble espacio en todo el manuscrito.
2. La carátula del manuscrito en página aparte.
3. Seguir esta secuencia: título en español e inglés, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), y pies o epígrafes de las ilustraciones (figuras).
4. Las ilustraciones (fotografías al final del texto) resolución de 150 pixeles.
5. Incluir los permisos necesarios para reproducir material publicado previamente (figuras no propias) o para usar ilustraciones en las que se pueda identificar a alguna persona.
6. Adjuntar la cesión de derechos de autor (copyright).
7. Conservar respaldo de todo lo enviado.

## PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El texto de los artículos de investigación y experimentales deberá estar claramente dividido en secciones con los títulos: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. Los artículos extensos pueden necesitar subtítulos dentro de algunas secciones a fin de hacer más claro su contenido (especialmente las secciones de Resultados y Discusión).

### TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen en inglés con igual estructura que en español. Texto del documento: introducción, material y métodos, resultados discusión y conclusión y al final bibliografía.



### **ENSAYOS TEÓRICOS Y ARTÍCULOS DE REVISIÓN**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. En esta sección se pueden abordar: aspectos epidemiológicos, etiopatogenia, aspectos clínicos, diagnóstico, investigaciones especiales, aspectos pronósticos y terapéuticos, fundamentación teórica de problemas diversos, finalmente las referencias citadas.

### **CASOS CLÍNICOS**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, reporte de caso y conclusiones; palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. Texto del escrito: deberá estar estructurado de la siguiente manera: introducción, reporte de caso, discusión y conclusiones, al final las referencias citadas en el texto.

### **COMUNICACIONES BREVES**

Título: en español e inglés. Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Palabras clave: tres a seis palabras o frases clave en orden alfabético. Abstract: resumen y palabras clave en inglés con igual estructura que en español. Estructura del documento: introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias: solo se incluirá un máximo de diez referencias.

## **PARA TODOS LOS ARTÍCULOS**

### **PÁGINA DEL TÍTULO (INICIAL)**

La página inicial contendrá: a) el título del artículo, que debe ser conciso pero informativo; b) el nombre y apellido(s) de cada autor, acompañados de sus grados académicos más importantes y su afiliación institucional; c) el nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a los que se debe atribuir el trabajo; d) declaraciones de descargo de responsabilidad, si las hay; e) el nombre y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia relativa al manuscrito; f) nombre y dirección del autor a quien se dirigirán las solicitudes de los sobretiros (reimpresiones) o establecer que los sobretiros no estarán disponibles; g) fuente(s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos, o de todos éstos; y h) título abreviado al pie de la página inicial de no más de 40 caracteres (contando letras y espacios, este título se usará en plecas).

### **AUTORÍA**

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El crédito de autoría deberá basarse solamente en su contribución esencial por lo que se refiere a: a) la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; b) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual; y c) la aprobación final de la versión a ser publicada. Los requisitos a), b), c) deberán estar siempre presentes. La sola participación en la adquisición de financiamiento o en la colección de datos no justifica el crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. El editor podrá solicitar a los autores que justifiquen la asignación de la autoría; esta información puede publicarse. Cada vez con más frecuencia, los ensayos multicéntricos se atribuyen a un grupo (autor) corporativo. Todos los miembros del grupo que sean nombrados como autores, ya sea en la línea a continuación del título o en una nota al pie de página, deben satisfacer



totalmente los criterios definidos para la autoría. Los miembros del grupo que no reúnan estos criterios deben ser mencionados, con su autorización, en la sección de agradecimientos o en un apéndice (véase agradecimientos). El orden de la autoría deberá ser una decisión conjunta de los coautores. Dado que el orden se asigna de diferentes maneras, su significado no puede ser inferido a menos que sea constatable por los autores. Éstos pueden desear explicar el orden de autoría en una nota al pie de página. Al decidir sobre el orden, los autores deben estar conscientes que muchas revistas limitan el número de autores enumerados en el contenido y que la National Library of Medicine enumera en MEDLINE solamente los primeros ocho más el último autor cuando hay más de 10 autores.

### **RESUMEN Y PALABRAS CLAVE**

La segunda página incluirá un resumen (de no más de 150 palabras para resúmenes ordinarios o 250 palabras para resúmenes estructurados). En éste deberá indicarse los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (la selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); los hallazgos principales (dando datos específicos y si es posible, su significancia estadística); y las conclusiones principales. Deberá hacerse hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio u observaciones.

Al final del resumen los autores deberán agregar, e identificar como tal, de tres a diez palabras clave o frases cortas que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo, las cuales se publicarán junto con el resumen. Utilídense para este propósito los términos enlistados en el Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus; en el caso de términos de reciente aparición que todavía no figuren en los MeSH, pueden usarse las expresiones actuales.

### **INTRODUCCIÓN**

Expresé el propósito del artículo y resuma el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

### **MÉTODOS (TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN)**

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Identifique la edad, sexo y otras características importantes de los sujetos. La definición y pertinencia de raza y la etnicidad son ambiguas. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos al usar estas categorías.

Identifique los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis), y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los métodos estadísticos (véase más adelante); indique referencias y descripciones breves de métodos ya publicados pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y los productos químicos utilizados, incluyendo el nombre genérico, dosis y vías de administración.

Los autores que envíen artículos de revisión deben incluir una sección que describa los métodos utilizados para la ubicación, selección, extracción y síntesis de los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

### **ÉTICA**

Cuando se informe sobre experimentos en seres humanos, señale si los procedimientos que se siguieron estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité (institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No use el nombre, las iniciales, ni el número de clave hospitalaria de los pacientes, especialmente en el material ilustrativo. Cuando dé a conocer experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas éticas de la Institución o alguna ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales de laboratorio.



### **ESTADÍSTICA**

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de P, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Informe los detalles del proceso de aleatorización. Describa la metodología utilizada para enmascarar las observaciones (método ciego). Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), en lugar de artículos originales donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado. Las descripciones generales de los métodos utilizados deben aparecer en la sección de Métodos. Cuando los datos se resumen en la sección de Resultados, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limite el número de cuadros y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas como una alternativa en vez de los subdivididos en muchas partes; no duplique datos en gráficas y cuadros. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como “al azar” (que implica el empleo de un método aleatorio), “normal”, “significativo”, “correlación” y “muestra”. Defina términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

### **RESULTADOS**

Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto todos los datos de los cuadros o las ilustraciones; enfatice o resuma tan solo las observaciones importantes.

### **DISCUSIÓN**

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en forma detallada los datos y otra información ya presentados en la sección de Introducción y Resultados. Explique en la sección de Discusión el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes. Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores deberán evitar hacer declaraciones sobre costos y beneficios económicos a menos que su manuscrito incluya análisis y datos económicos. Evite reclamar prioridad y aludir un trabajo que no se ha finalizado. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Las recomendaciones, cuando sea apropiado, pueden incluirse.

### **AGRADECIMIENTOS**

Se deberán especificar en un lugar adecuado (generalmente al final) del artículo (o como nota al pie de la página inicial o como apéndice del texto; véanse los requisitos de la revista en la sección de autoría) una o varias declaraciones: a) colaboraciones que deben ser reconocidas pero que no justifican autoría, tales como el apoyo general del jefe del departamento; b) la ayuda técnica recibida; c) el agradecimiento por el apoyo financiero y material, especificando la naturaleza del mismo; y d) las relaciones financieras que pueda crear un conflicto de intereses. Las personas que colaboraron intelectualmente pero cuya contribución no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre añadiendo su función o tipo de colaboración –por ejemplo, “asesor científico”, “revisión crítica del propósito del estudio”, “recolección de datos” o “participación en el ensayo clínico”. Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de





las personas mencionadas por su nombre en los agradecimientos, dado que los lectores pueden inferir que éstas respaldan los datos y las conclusiones. El reconocimiento por la ayuda técnica figurará en un párrafo separado de los testimonios de gratitud por otras contribuciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se ordenarán conforme se citan. Deberán incluirse solamente las referencias citadas en el texto. Sus objetivos son facilitar la búsqueda de la información biomédica, por lo que su orden y redacción tienden a ser muy simplificados. Todos los artículos deben llevar cuando menos diez referencias bibliográficas.

**En el caso de las revistas:** 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar un punto y seguido; 3) a continuación el título completo del artículo, usando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial; 4) Abreviatura del nombre de la revista como se utiliza en el INDEX MEDICUS INTERNACIONAL sin colocar puntos después de cada sigla; por ejemplo, abreviatura de nuestra revista es: Rev Invest Clin Odontol; 5) año de la publicación, seguido de punto y coma; 6) volumen en número arábigo y entre paréntesis el número arábigo del fascículo, seguido de dos puntos, y 7) números de las páginas inicial y final del artículo, separados por un guión. Ejemplo: Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinar Y. Investigación clínica en pacientes pediátricos de crecimiento, desarrollo y postura. Rev Invest Clin Odontol 2021; 1(1): 45-51.

**En el caso de libros:** 1) apellido e iniciales, sin puntos, del nombre del autor o autores, poniendo coma después de cada uno de éstos; 2) después del último autor, colocar dos puntos; 3) título del libro en el idioma de su publicación, seguido de coma; 4) número de la edición seguida de coma; 5) ciudad en la que la obra fue publicada, seguida de dos puntos; 6) nombre de la editorial, seguido de coma; 7) año de la publicación seguido de dos puntos; 8) número del volumen si hay más de uno, antecedido de la abreviatura "vol." y 9) número de las páginas inicial y final donde se encuentre el texto de referencia. Si la cita se refiere a un capítulo completo, citar las páginas inicial y final del capítulo. Ejemplo: Flores RA: Heridas de la mano. Sección de los tendones flexores de los dedos. Urgencias en pediatría, tercera edición. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1982: 402-405.

### CUADROS

Presentar cada cuadro en página por separado, numerados en orden progresivo con número arábigo y citarlos en el texto. Los cuadros deben llevar título. Los datos reportados en los cuadros no necesariamente tienen que repetirse en el texto. Al pie de cada cuadro se explicarán las abreviaturas y claves contenidas en el mismo.

### Figuras

Las imágenes, dibujos, fotografías (clínicas o no), gráficas y radiografías se denominarán figuras. Al pie de de cada figura, deben escribirse el número de la misma y su descripción.

Los textos o pies de figura se anotarán en una hoja por separado, con número arábigo secuencial. La resolución de las figuras deberá ser de 150 pixeles.

### Referencias

1. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336: 309-15.

El Editor



**UQI**  
*Irapuato*

**Universidad  
Quetzalcóatl**