

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA



Rev Invest Clin Odontol, vol. 4, núm. 3 septiembre-diciembre /2024.

## EDITORIAL

84. Evaluación de las competencias clínicas; el reto de objetivizar lo subjetivo.  
*Evaluation of Clinical Competencies: The Challenge of Objectifying the Subjective.*  
Vaillard-Jiménez E.

## CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE

85. Abordaje clínico de hipertaurodontismo con conducto en C: reporte de casos.  
*Clinical Approach to Hypertaurodontism with C-shaped Canal: Case reports.*  
Pérez-Moreno LP, Campillo-Amozurrutia IE, Zarzosa-Soto JM, Martínez-Martínez MA,  
Reyna-Jiménez MG, Meléndez-Wong CA.

## ARTÍCULO ESPECIAL / SPECIAL ARTICLE

91. Sistemas de clasificación de malformaciones craneofaciales congénitas y breve descripción de los síndromes más comunes.  
*Classification Systems of Congenital Craniofacial Malformations and a Brief Description of the Most Common Syndromes.*  
Durán-Tobón AG, Kajomovitz-Cohen L.

## EDUCACIÓN CONTINUA / CONTINUING EDUCATION

98. Σ Mínima invasión - mínima intervención = éxito.  
*Σ Minimal Invasion - Minimal Intervention = Success*  
Vaillard-Jiménez E.

103. INSTRUCCIONES A LOS AUTORES / INSTRUCTIONS TO AUTHORS





**Universidad  
Quetzalcóatl**

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

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN &  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA**



**FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**

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.M.O. Carlos Francisco González García  
L.O. Liliana Rodríguez Romero  
L.O. Diana Fainsod Fernández  
Dr. Gabriel Mario Fonseca

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

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

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

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

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

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.O.P. Karla Ivette Oliva Olvera  
Hospital Infantil de México Federico Gómez  
Profesor Investigador 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

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

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

Claudia Alicia Melendez Wong  
Coordinadora General de Posgrados  
Doctorado en ciencias forenses  
Maestría en ciencias Odontológicas  
Universidad Autónoma de Coahuila

Dr. Gabriel Mario Fonseca  
Director de Calidad Académica. Facultad de Odontología  
Universidad de la Frontera, Temuco, Chile

Dra. Ivonne Eleonora Campillo Amozurrutia  
Coordinadora de la maestría en ciencias odontológicas con  
acentuación en endodoncia  
Doctorado en ciencias Forenses  
Maestría en ciencias odontológicas  
Universidad Autónoma de Coahuila

Lourdes Patricia Valdés Abularach  
Doctorado en ciencias forenses  
Maestría en ciencias odontológicas con especialidad en  
odontopediatría  
Universidad Autónoma de Coahuila

Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana  
Jefe del Departamento de Apoyo a la Docencia y la  
Investigación. Universidad Autónoma de Baja California

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

**Revista de Investigación y Clínica Odontológica** Año 4, Vol. 4, Núm. 3, septiembre-diciembre 2024. 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: 04-2024-032615150900-102, ISSN-e: 3061-7189, 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 15 de diciembre de 2024. Incluida en la base de datos: **IMBIOMED**.

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. 4 núm. 3 septiembre-diciembre / 2024.**

## CONTENIDO

---

### EDITORIAL

- 84. Evaluación de las competencias clínicas; el reto de objetivizar lo subjetivo.**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### CASO CLÍNICO

- 85. Abordaje clínico de hipertaurodontismo con conducto en C: reporte de casos.**  
Pérez-Moreno LP, Campillo-Amozurrutia IE, Zarzosa-Soto JM, Martínez-Martínez MA, Reyna-Jiménez MG, Meléndez-Wong CA.
- 

### ARTÍCULO ESPECIAL

- 91. Sistemas de clasificación de malformaciones craneofaciales congénitas y breve descripción de los síndromes más comunes.**  
Durán-Tobón AG, Kajomovitz-Cohen L.
- 

### EDUCACIÓN CONTINUA

- 98.  $\Sigma$  Mínima invasión - mínima intervención = éxito**  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 103. Instrucciones a los autores 2024**
-

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 4 Issue 2 September-December / 2024.**

## CONTENTS

---

### EDITORIAL

84. ***Evaluation of Clinical Competencies: The Challenge of Objectifying the Subjective.***  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### CLINICAL CASE

85. ***Clinical Approach to Hypertarodontism with C-shaped Canal: Case reports.***  
Ochoa-Chávez RI, Pacheco-Paredes YT, Mayoral-García VA.
- 

### SPECIAL ARTICLE

91. ***Classification Systems of Congenital Craniofacial Malformations and a Brief Description of the Most Common Syndromes.***  
Durán-Tobón AG, Kajomovitz-Cohen L.
- 

### CONTINUING EDUCATION

98. ***Σ Minimal Invasion - Minimal Intervention = Success.***  
Vaillard-Jiménez E.
- 

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

103. ***Instructions to authors version 2024.***
-



## **Evaluación de las competencias clínicas; el reto de objetivizar lo subjetivo.**

### ***Evaluation of Clinical Competencies: The Challenge of Objectifying the Subjective.***

**Esther Vaillard-Jiménez.\***

**\*Académica de la Facultad de Estomatología (BUAP).**

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.**

El proceso de evaluación es un tema multitratado porque representa un obstáculo importante al constituirse como un proceso que requiere de mucha atención en el análisis de las rutas cognitivas y de la integración de conocimientos al resolver un problema propuesto, que en los ambientes clínicos de enseñanza significan los casos clínicos bajo un modelo de cognición situada.

Muchos aspectos de la evaluación del desempeño clínico suelen ubicarse en un nivel subjetivo en el que no hay evidencias de los aspectos tomados en cuenta. Por definición la evaluación tiene lugar al finalizar una tarea. Generalmente se trata de una autoevaluación constante de las actividades realizadas, sin embargo; en el ámbito académico tiene que complementarse con una evaluación externa que debe ser formativa y no solo sumativa.

El reto de objetivizar lo subjetivo plantea la necesidad de protocolos de evaluación clínica que responda a los objetivos o logro de las competencias clínicas declaradas en los programas académicos, que deben ser ampliamente conocidos y comprendidos por el personal docente, porque su desconocimiento genera malas decisiones al otorgar una calificación sin haber hecho la retroalimentación sobre el proceso de desempeño de una actividad clínica. Evaluar no necesariamente significa calificar, lo que pretende la evaluación en un proceso educativo es reconocer las evidencias de la expresión de las estructuras cognitivas puestas en acción, reconocer el punto de ruptura en el proceso de integración y significación, y poder apoyar para llevar a la zona próxima en la que se integren los conceptos y decisiones apropiadas con el aprendizaje de la aplicación de la solución al problema creado por insuficiencia de integración de aprendizajes.

Las competencias docentes, también deben ser evaluadas y formar parte de la vida académica porque conlleva la responsabilidad de formar profesionistas para la atención a la salud, con la calidad moral de ser docentes calificados porque la evaluación es un proceso que forma parte de sus vidas cotidiana y académica.



# Abordaje clínico de hipertaurodontismo con conducto en C: reporte de casos.

## *Clinical Approach to Hypertaurodontism with C-shaped Canal: Case reports.*

Laura Patricia Pérez-Moreno,\* Ivonne Eleonora Campillo-Amozurrutia,\*\* Jesús Miguel Zarzosa-Soto,\*\*  
Marco Antonio Martínez-Martínez,\*\* María Guadalupe Reyna-Jiménez,\*\* Claudia Alicia Meléndez-Wong.\*\*

\*Residente de la Maestría en Ciencias Odontológicas con acentuación en Endodoncia. \*\*Profesor de la Maestría en Ciencias Odontológicas con acentuación en Endodoncia.

Facultad de Odontología Unidad Torreón, Universidad Autónoma de Coahuila, México.

### Resumen

**Introducción.** En la literatura se ha encontrado que existe una estrecha relación entre la configuración en forma de C y el hipertaurodontismo, ya que de igual manera es el resultado de la falta del desarrollo de la vaina epitelial de Hertwig. En estos casos resulta vital el conocimiento de la anatomía; la planificación del tratamiento mediante el adecuado diagnóstico clínico e imagenológico, así como el uso de la magnificación y las tecnologías actuales para realizar el manejo clínico adecuado.

**Reporte de casos.** Este artículo presenta dos reportes de caso de un segundo molar inferior y un segundo premolar inferior de diferentes pacientes tratados endodónticamente, que demuestran una variación anatómica aberrante y la estrecha relación entre el hipertaurodontismo y el conducto en C. Se hace énfasis además en la importancia de realizar una adecuada valoración clínica y la planificación previa del caso mediante el diagnóstico radiográfico y con tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).

**Conclusión.** El clínico debe identificar las diferentes anomalías de desarrollo morfo-anatómicas, estar atento a las múltiples variaciones que se pueden encontrar en un mismo órgano dental. Por lo mismo es de vital importancia realizar un diagnóstico imagenológico (radiografía y CBCT), además del diagnóstico pulpar y periapical, para planificar el tratamiento. Por otra parte, es indispensable hacer uso de las tecnologías de las que se disponen actualmente para llevar a cabo el tratamiento, con la finalidad de mejorar el pronóstico en este tipo de casos.

**Palabras clave:** hipertaurodontismo, conducto en C, manejo clínico, tratamiento de conductos.

### Abstract

**Introduction.** In the literature, it has been found that there is a close relationship between the C-shaped configuration and hypertaurodontism, since it is also the result of the lack of development of the epithelial sheath of Hertwig. In these cases, knowledge of anatomy is vital, as is planning the treatment through adequate clinical and imaging diagnosis, as well as the use of magnification and current technologies to achieve adequate clinical management.

**Case Report.** This article presents two case reports of a lower second molar and a lower second premolar from different patients treated endodontically, which demonstrate an aberrant anatomical variation and the close relationship between hypertaurodontism and the C-canal. Emphasis is also placed on the importance of performing an adequate clinical assessment and prior planning of the case through radiographic diagnosis and CBCT.

**Conclusion.** The clinician must identify the different morpho-anatomical developmental anomalies, being aware of the multiple variations that can be found in the same tooth. For this reason, it is vitally important to perform an imaging diagnosis (radiography and CBCT), in addition to the pulp and periapical diagnosis, to plan the treatment. Besides, it is essential to make use of the technologies currently available to carry out the treatment, to improve the prognosis in this type of cases.

**Key words:** Hypertaurodontism, C Shaped canal, Clinical management, Root canal treatment.

## INTRODUCCIÓN

El taurodontismo es una anomalía morfo-anatómica del desarrollo caracterizada por la falta de constricción a nivel de la unión cemento esmalte, con cámaras pulpares alargadas y desplazamiento apical de la bifurcación o trifurcación de las raíces.<sup>1</sup> Shifman y Channanel (1978) lo clasificaron según el grado de desplazamiento apical de la base de la cámara pulpar en hipotaurodonte, mesotaurodonte e hipertaurodonte (**figura 1**).<sup>1</sup> Se ha encontrado en la literatura que existe una estrecha relación entre la configuración en forma de C y el taurodontismo, ya que, de igual manera, su etiología es resultado de la falta del desarrollo de la vaina epitelial de Hertwig.<sup>2</sup> Aunque la incidencia del conducto en C no es alta en nuestro país (14.2%) como en la población asiática,<sup>3</sup> los clínicos debemos conocer las clasificaciones (**figura 2**),<sup>4</sup> realizar el diagnóstico y plan de tratamiento adecuado para cada caso, ser aptos para localizar, negociar, instrumentar y obtener este tipo de anomalías del desarrollo;<sup>5</sup> en especial cuando se realizan tratamientos en órganos dentales con taurodontismo y conducto en C, pues esta variación anatómica la podemos encontrar en cualquier tercio radicular.<sup>6</sup>

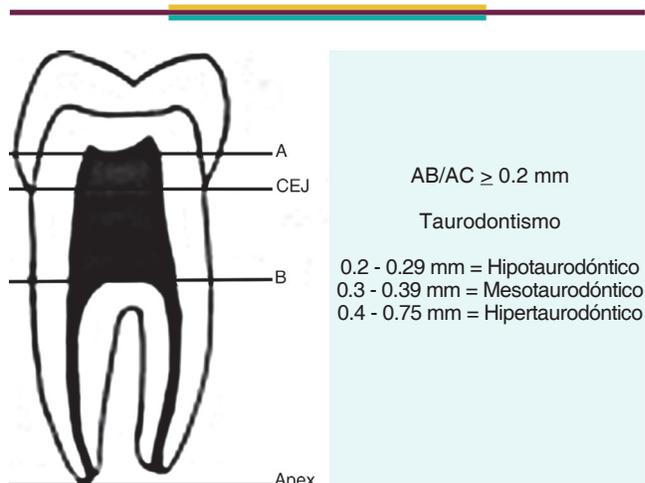
En estos casos resulta vital el conocimiento de la anatomía; la planificación del tratamiento mediante el adecuado diagnóstico clínico e imagenológico, así como el uso de la magnificación y las tecnologías actuales para realizar el manejo clínico adecuado.<sup>7</sup>

En cuanto a la rehabilitación de los dientes con estas anomalías se recomienda evitar la reconstrucción con endoposte. Además, un diente taurodonte no es muy estable para utilizarlo como pilar para una prótesis fija o removible, o para un tratamiento de ortodoncia; también es importante el tipo de taurodontismo, siendo este otro factor para elegir el tipo de restauración protésica. "La falta de constricción cervical priva al diente del efecto de refuerzo contra la carga excesiva de una corona".<sup>8</sup>

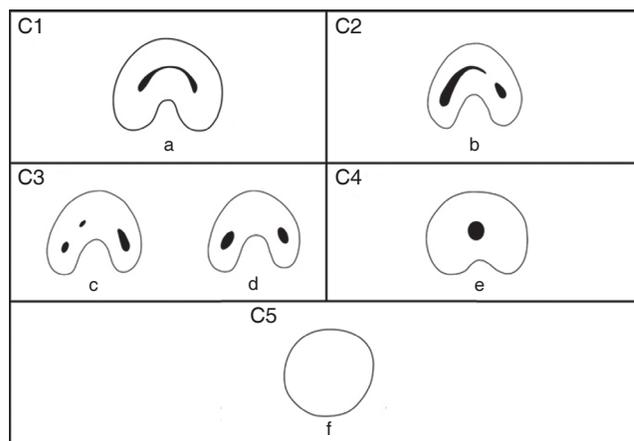
## REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

### Caso clínico 1

Paciente femenino de 60 años de edad referida del posgrado de Periodoncia al posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Coahuila unidad Torreón, presentándose asintomática, refiriendo requerir una valoración por presencia de tracto sinuoso, por lo cual se realizaron las pruebas correspondientes para determinar si era necesario el tratamiento de conductos. A la exploración clínica se observó tracto sinuoso a nivel de órgano dental #37 (**figura 3a**). A las pruebas clínicas respondió de manera negativa a: percusión, prueba térmica con Endo Ice (Coltene®), dolor y palpación. Radiográficamente presentaba una zona radiolúcida a nivel apical y morfológi-



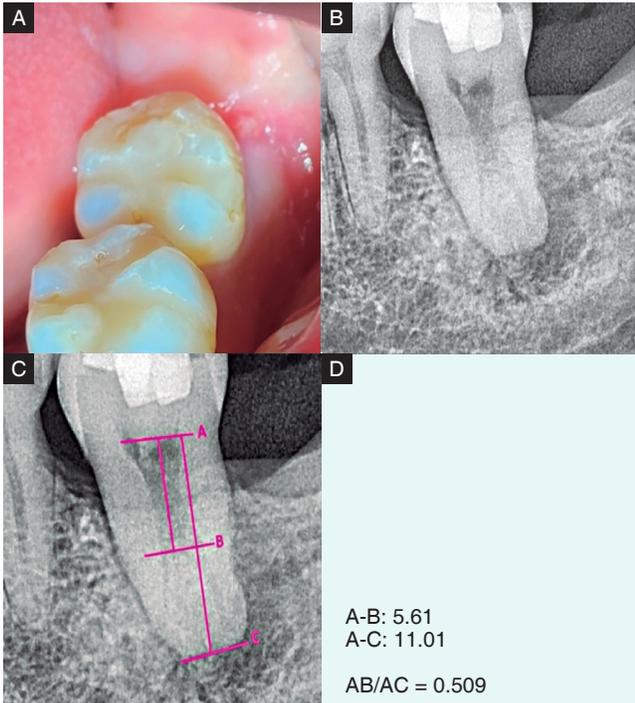
**Figura 1.** Clasificación del Taurodontismo según Shifman y Channanel (Jafarzadeh et.al. 2008).<sup>1</sup>



**Figura 2.** Clasificación de conducto en C. (Fan et al. 2004)<sup>8</sup>

camente se observó hipertaurodontismo (**figuras 3b,3c,3d**). En la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) se encontró la configuración de conducto en C, clasificación C1, en tercio apical (**figura 4**).

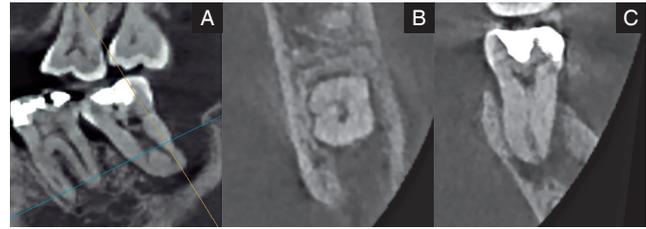
Con base a la clasificación de patología pulpar y periapical de la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) se determinó el diagnóstico como necrosis pulpar con absceso apical crónico, considerándolo con pronóstico reservado por las anomalías presentadas.



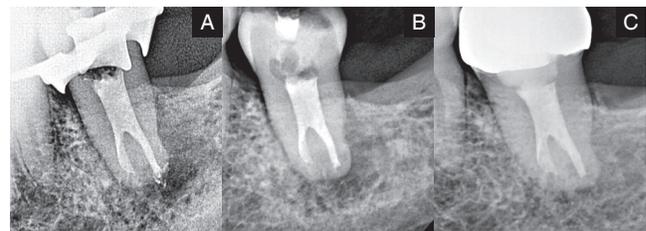
**Figura 3.** a) y b) fotografía y radiografía inicial. c) y d) Hipertaurodontismo según Shifman y Channanel).

Se procedió a realizar el tratamiento de conductos con previa planificación del caso. En la primera sesión se decide realizar acceso, conductometría con localizador apical PropexPixi®, la cual se corroboró radiográficamente con el sensor Vatech EzDent®. Se observa en la radiografía la presencia de dos conductos mesiales y un conducto distal. Con la ayuda del microscopio operatorio Labomed® se permeabilizan los conductos con lima K-Flex #35 en el conducto distal, y con lima K #10 para conducto mesiolingual (ML) y limas K #08 y #10 en conducto mesiovestibular (MV). La irrigación se llevó a cabo con hipoclorito de sodio (NaOCl) al 5.25%. Se colocó medicación intraconducto entre una cita y otra con hidróxido de calcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) y propilenglicol.

En la siguiente sesión, con tiempo de diferencia de siete días, la paciente acude a cita asintomática y se decide realizar la instrumentación de los conductos mesiales con sistema rotatorio ProTaper Next® hasta la lima X3. El conducto distal, al tener mayor conicidad y calibre, se instrumentó con el mismo sistema, pero hasta la lima X5; se realizó el protocolo de irrigación final



**Figura 4.** a) Corte sagital, b) axial (clasificación C1) y c) coronal.



**Figura 5.** a) Obturación con onda continua. b) Control un mes. c) Control un año.

con NaOCl al 5.25%, EDTA al 0.17%, agua bidestilada entre las soluciones y activación ultrasónica del NaOCl. Se secaron los conductos con punta capillary y conos de papel estériles. La obturación de los conductos se realizó con onda continua para los conductos mesiales y con técnica de punta única para el conducto distal, como sellador se utilizó AH Plus (**figura 5a**). Se reconstruyó con ionómero de vidrio tipo IV (Ketac Molar®). Se realizaron citas control a uno, tres, seis y doce meses obteniendo la evolución de una manera favorable del caso; se mantuvo asintomática en todo momento (**figuras 5b, 5c**). Radiográficamente se observó la disminución del área radiolúcida. Se hizo énfasis exhaustivo en realizar rehabilitación final con corona metal porcelana sin ser candidato para colocación de poste. A los tres meses se presenta paciente con corona metal porcelana en buen estado, con un sellado correcto en el margen gingival y área radiolúcida disminuida. A los doce meses se pudo observar la resolución completa de dicha área, teniendo como tal un pronóstico favorable de este caso complejo (**figura 5c**).

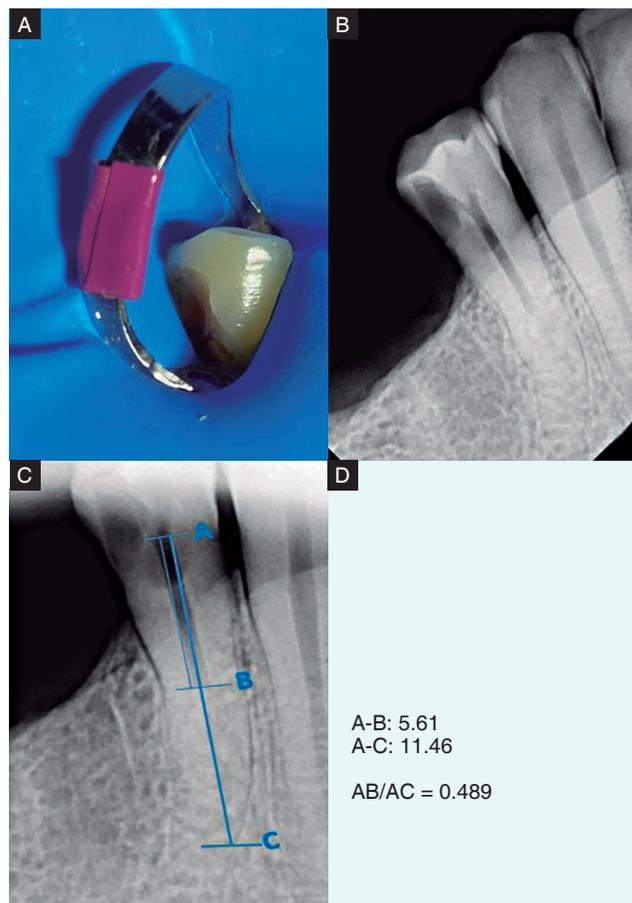
## Caso clínico 2

Paciente masculino de 44 años, se presenta al posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón. Presentaba sintomatología de diversos órganos dentarios a los cuales se les realizó evaluación con pruebas de vitalidad, examen radiográfico y se les realizó tratamientos de conductos. Entre ellos refirió tener una fractura por caries con evolución de un año, por lo cual se realizaron las pruebas correspondientes para determinar si era necesario el tratamiento de conductos. A la exploración clínica se observó caries en cervical en OD #44 (**figura 6a**). A las pruebas clínicas respondió de manera negativa al dolor y palpación, pero positivo a prueba térmica con Endo Ice (Coltene®) durante seis segundos, y positivo a percusión horizontal. Radiográficamente presentaba caries con comunicación pulpar, ensanchamiento del ligamento periodontal y anatomía aberrante del conducto (**figura 6b**), por lo cual se decidió planificar el tratamiento de conductos con la ayuda de una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) 5x5 de dicho órgano dentario, donde se pudo observar la presencia de un premolar inferior con hipertaurodontismo (**figuras 6c, 6d, 7a**) y conducto en C, tipo C3, con la presencia de 3 conductos. (**figura 7b**).

Con base a la clasificación de patología pulpar y periapical de la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) se determinó el diagnóstico como pulpitis irreversible asintomática con periodontitis apical sintomática, considerándolo con pronóstico reservado por las anomalías presentadas.

Se eliminó caries por vestibular y se realizó el acceso por oclusal. Se utilizó microscopio operatorio Labomed® para localización de los conductos. Se localizaron los tres conductos, se tomó conductometría con localizador apical Propex Pixi (Denstply®), la cual se corroboró radiográficamente con el sensor Vatech EzDent®. Para realizar la instrumentación se decidió reconstruir la pared vestibular con sistema de adhesión y resina. Posteriormente, se realizó la irrigación de los conductos con hipoclorito de sodio (NaOCl) al 5.25% y se patentizó con limas K #10 y #15. La instrumentación se decidió iniciar con la lima Proglider® para aumentar la permeabilidad de la preparación de manera previa al uso de otro sistema mecanizado de limas. Se colocó medicación intraconducto con hidróxido de calcio (Ca(OH)<sub>2</sub>) y solución fisiológica.

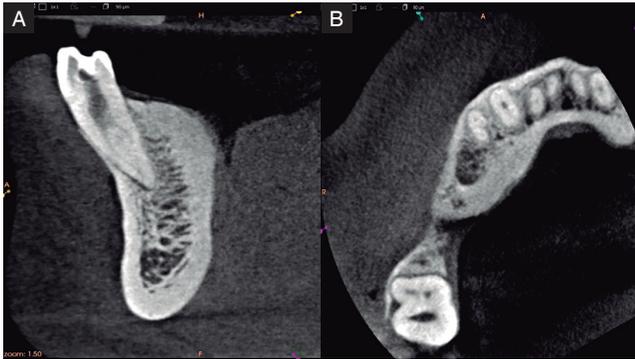
En la siguiente cita se realizó instrumentación con sistema rotatorio TruNatomy® hasta la lima Prime (25.04), debido a que se requería, por el caso, la mayor conservación de tejido sano posible. Se realizó protocolo de irrigación final con NaOCl al 5.25 % con activación ultrasónica, agua bidestilada, EDTA 0.17%, agua bidestilada y nuevamente irrigación con NaOCl 5.25%. Se secaron los conductos únicamente con punta capillary. Se probaron conos principales y se tomó radiografía de conometría. La obturación de los conductos se realizó con la técnica de cono único utilizando la gutapercha del sistema



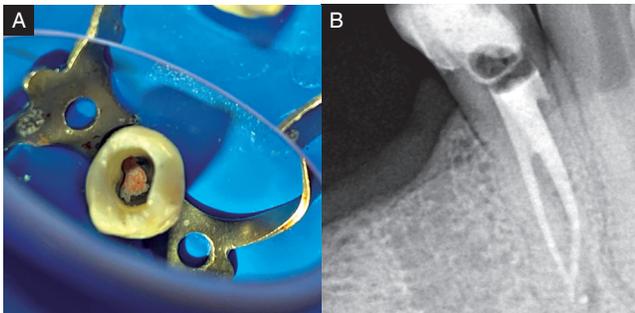
**Figura 6.** a) y b) Fotografía y Radiografía inicial. c) y d) Hipertaurodontismo según Shifman y Channanel.

TruNatomy Conform Fit® y sellador biocerámico Bio-C-Sealer (Angelus®) (**figura 8**). Se hizo la reconstrucción temporal con ionómero de vidrio tipo IV (Ketac Molar®). Se dio cita en 1 mes para realizar control, pero el paciente perdió en seguimiento.

El paciente acudió a los 3 meses a cita de valoración y control de dicho órgano dental para continuar con la rehabilitación; presentándose asintomático y sin filtración de la restauración temporal. Se realizó examen radiográfico observando tratamiento de conductos en óptimas condiciones. (**Figura 9a**). Al retirar ionómero de vidrio para revisar el estado del tratamiento de conductos se observa la obturación en buen estado (**figura 9b**), por lo cual se decide reconstruir con ParaCore (Coltene®), pues al ser una resina de doble polimerización reforzada con vidrio establece una adhesión en monobloque. El proceso se realizó de acuerdo con el protocolo de adhesión correspon-



**Figura 7.** a) Corte coronal, se observan tres conductos. b) Corte axial, se presenta configuración C3.

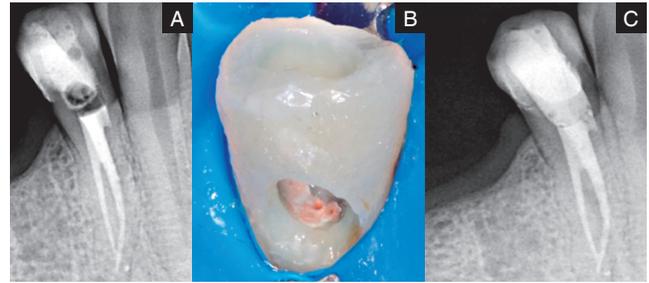


**Figura 8.** a) Obturación con puntas del sistema TruNatomy® y sellador biocerámico (Bio-C-Sealer Angelus®).

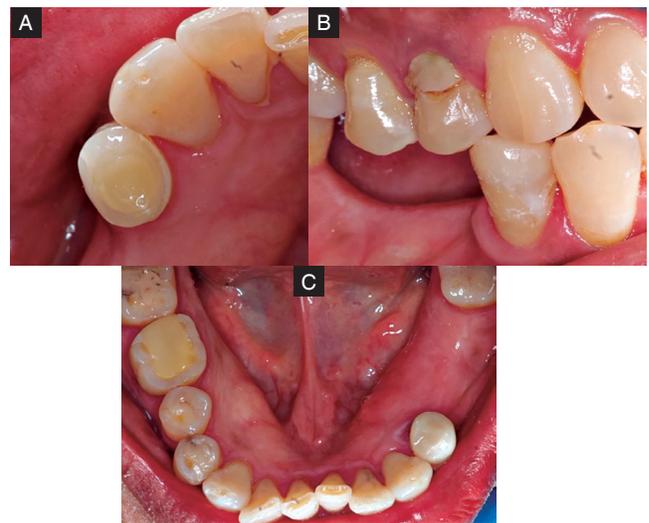
diente. Se tomó radiografía de reconstrucción. **(Figura 9c)**. A los 15 días se realizó protección cuspeada con preparación para incrustación tipo overlay. **(Figura 10a)**. Por último, se cementó la restauración de disilicato de litio con el protocolo de adhesión correspondiente. **(Figuras 10b,10c)**.

### DISCUSIÓN

La etiología del taurodontismo se ha reportado puede ser variada; carácter hereditario, tiene asociación con otros síndromes como el síndrome de Down, síndrome 48, síndrome de Prader Labhart Wili, síndrome de Wolf Hirschorn, síndrome de Pierre Robin,<sup>9</sup> aunque en el que se ha demostrado mayor



**Figura 9.** a) Seguimiento a 3 meses. b) Cavity preparada para reconstrucción. c) Radiografía final de reconstrucción con ParaCore (Coltene®).



**Figura 10.** a) Preparación para incrustación tipo Overlay. b) y c) Restauración definitiva.

incidencia es en el síndrome de Klinefelter.<sup>10</sup> Sin embargo, podemos encontrarlo en pacientes sistémicamente sanos, como en los casos que se muestran en el presente artículo. Por lo general, el hipertaurodontismo es encontrado con una menor frecuencia que el hipotaurodontismo<sup>11</sup> y su manejo clínico es un desafío pues presentan una cámara pupar grande y profunda con conductos radiculares anormales en cuanto a forma y número.<sup>12</sup> Además, tanto esta anomalía como del conducto en C, son el resultado de la falta de desarrollo de la vaina epitelial de Hertwig.<sup>6</sup>

El conducto en C fue documentado por primera vez en la literatura endodóntica por Cooke y Cox en 1979. Su nombre se debe a la forma que tienen la raíz y el conducto transversalmente. Para el endodoncista su manejo, por sí solo, es un desafío debido a la presencia de istmos, aletas y número de conductos que presenten.<sup>13</sup> Por otro lado, este tipo de conductos presentan una anatomía cambiante a lo largo de la raíz; debido a esto, podemos encontrar diferentes configuraciones en un diente.<sup>14</sup>

En el estudio realizado por Aricioglu *et al.* (2021), encontraron una alta correlación entre los dientes con hipertaurodontismo y conducto en C, debido a que son los que presentan las configuraciones apicales más aberrantes.<sup>6</sup> Por otra parte, Aydın y Moberki (2021), en su estudio, especifican que la correlación se daba con mayor frecuencia en segundos molares maxilares con hipertaurodontismo (40%), con respecto a los segundos molares mandibulares (19.5%).<sup>14</sup> Aún no se ha reportado la presencia de dichas anomalías con respecto a la ubicación en la mandíbula (cuadrante III o IV).<sup>6</sup>

En diferentes reportes de caso de hipertaurodontismo hallados en la literatura, se observa el patrón de la anatomía aberrante a partir de la bifurcación o trifurcación, encontrando en algunos conductos en forma de C.<sup>15</sup> Las radiografías convencionales muchas veces no nos proporcionan información de diagnóstico para apreciar la complicada morfología del conducto, pero podemos apoyarnos de múltiples herramientas como el CBCT.<sup>15</sup> Esto nos indica, como en los casos presentados, que es indispensable el diagnóstico imagenológico completo (radiografía y CBCT), además del diagnóstico pulpar, para la planificación del tratamiento; así mismo, el uso de la magnificación, sistemas de instrumentación de acuerdo al caso, abundante irrigación con activación ultrasónica para evitar dejar tejido pulpar, así como técnicas de obturación que sellen todos los espacios. Debemos aprovechar las tecnologías actuales con las que contamos, con el fin de mejorar el pronóstico a largo plazo de estos dientes.

En la rehabilitación de este tipo de anomalías, se recomienda evitar la colocación de endopostes, ni utilizarse como pilares de prótesis o de ortodoncia. Se debe valorar el caso para poder colocar una corona, aunque generalmente se realiza protección cuspídea a través de incrustaciones por la falta de constricción cervical, que los hace más débiles.<sup>7</sup> Dentro del presente reporte, el caso 1, si presentaba las condiciones para ser restaurado con corona total. Sin embargo, en el caso 2 estaba contraindicada por la anatomía y las lesiones cervicales que presentaba, lo que implicaría debilitar más la región cervical y el fracaso a corto plazo.

## CONCLUSIÓN

El clínico debe identificar las diferentes anomalías de desarrollo morfo-anatómicas, estar atento a las múltiples variaciones que se pueden encontrar en un mismo órgano dental. Por lo mismo es de vital importancia realizar un diagnóstico imagenológico (radiografía y CBCT), además del diagnóstico pulpar

y periapical, para planificar el tratamiento. Por otra parte, es indispensable hacer uso de las tecnologías de las que se disponen actualmente para llevar a cabo el tratamiento, con la finalidad de mejorar el pronóstico en este tipo de casos.

## REFERENCIAS

1. Jafarzadeh H, Azarpazhooh A & Mayhall JT. Taurodontism: a review of the condition and endodontic treatment challenges. *International Endodontic Journal*, 2008; 41: 375-388. doi:10.1111/j.1365-2591.2008.01388.x
2. Shifman A & Chanannel I. Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1,200 young adult Israeli patients. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1978; 6: 200-203.
3. Von Zuben M, Martins JNR, Berti L, Cassim I, Flynn D, Gonzalez JA, *et al.* Worldwide Prevalence of Mandibular Second Molar C-Shaped Morphologies Evaluated by Cone-Beam Computed Tomography. *JOE*. 2017; 43(9): 1442-1447. <https://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2017.04.016>
4. Fan B, Cheung GS, Fan M, Gutmann JL, Bian Z. C-shaped canal system in mandibular second molars: Part I. Anatomical features. *J Endod.* 2004 Dec; 30(12): 899-903. doi:10.1097/01.don.0000136207.12204.e4.
5. Patil M, Mujawar A, Rachalwar D & Shaikh S. Endodontic Management of C-shaped Root Canal Configuration using Different Obturation Systems: Case Series. *IJFMR*. 2023; 5(1): 1-9 <https://www.ijfmr.com>
6. Aricioglu B, Tomrukcu DN & Köse TE. Taurodontism and C-shaped anatomy: is there an association? *Oral Radiology*, 2021; 37(3): 443-451. <https://doi.org/10.1007/s11282-020-00476-5>
7. Kato A, Ziegler A, Higuchi N, Nakata K, Nakamura H & Ohno N. Aetiology, incidence and morphology of the C-shaped root canal system and its impact on clinical endodontics. *International Endodontic Journal* 2014; 47, 1012-1033
8. Martínez Puga M, Naval Gías L, Martínez Rodríguez N, Martínez-González JM y Barona Dorado C. Consideraciones odontológicas del paciente con taurodontismo. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2019; 16(3): 217-221.
9. Bolaños-López V. Taurodontismo, reporte de un caso familiar. *Revista Científica Odontológica*, 2011, julio-diciembre; 7(2):79-84.
10. Giambersio E, Barile V & Giambersio AM. Klinefelter's syndrome and taurodontism. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia* 2019; 91(2):130-132. DOI: 10.4081/aiua.2019.2.130
11. Parente-Viana FL, de Abreu-Souza T, da Silva Sampieri MB y de Vasconcelos BC. Tratamiento endodóntico de dientes hipertaurodónticos con variaciones anatómicas: reporte de casos. *General Dentistry*. 2021, marzo/abril; 64-68.
12. Borges AH, Coelho Bandeca M, Correa da Costa MV, Miranda Pedro FL, Nogueira Porto A, Ricci Volpato LE y Estrela C. Taurodontismo múltiple: desafío para el tratamiento de Endodoncia. *Acta Odont. Venez.* 2013; 51(4).
13. Fan B, Cheung GS, Fan M, Gutmann JL & Fan W. C-Shaped Canal System in Mandibular Second Molars: Part II. Radiographic Features. *J Endod.* 2004 Dec; 30(12): 904-908
14. Aydın, H., & Mobaraki, S. Comparison of root and canal anatomy of taurodont and normal molar teeth: A retrospective cone-beam computed tomography study. *Archives of Oral Biology* 2021; 130:1-9 <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2021.105242>
15. Celikten B, Yalniz H, Huang Y. Endodontic management of taurodontism with a complex root canal anatomy in mandibular posterior teeth. *BMJ Case Rep.* 2017, Dec 20. doi:10.1136/bcr-2017-222563. Descargado en Dic 2020 <https://casereports.bmj.com>



# Sistemas de clasificación de malformaciones craneofaciales congénitas y breve descripción de los síndromes más comunes.

## *Classification Systems of Congenital Craniofacial Malformations and a Brief Description of the Most Common Syndromes.*

Andrea Guadalupe Durán-Tobón,\* Leiser Kajomovitz-Cohen.\*\*

\*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. \*\*NYU, práctica privada.

### Resumen

Las malformaciones craneofaciales congénitas son alteraciones estructurales que se desarrollan durante el periodo embrionario, afectando el cráneo y la cara. Estas anomalías pueden variar en gravedad, desde deformidades leves hasta complejas, comprometiendo funciones esenciales. Para facilitar su diagnóstico y manejo, se han creado sistemas de clasificación que las agrupan según su etiología, anatomía o presentación clínica. Estos sistemas mejoran la planificación del tratamiento y el pronóstico de los pacientes. La adecuada descripción y clasificación de estas malformaciones es esencial para entender su impacto en la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** Malformaciones, congénitas, craneofaciales, clasificación.

### Abstract

*Congenital craniofacial malformations are structural abnormalities that develop during the embryonic period, affecting the skull and face. These anomalies can vary in severity, ranging from mild to complex deformities, compromising essential functions. To facilitate their diagnosis and management, classification systems have been developed to group them based on their etiology, anatomy, or clinical presentation. These systems enhance treatment planning and patient prognosis. Proper description and classification of these malformations are essential to understanding their impact on patients' quality of life.*

**Key words:** Malformations, congenital, craniofacial, classification.

## INTRODUCCIÓN

Las malformaciones craneofaciales congénitas comprenden un grupo diverso de alteraciones estructurales que se originan durante el desarrollo embrionario y afectan las estructuras del cráneo y la cara. Estas anomalías pueden variar desde deformidades leves hasta alteraciones complejas que comprometen funciones vitales como la respiración, masticación, alimentación y comunicación. Para su correcta identificación y manejo, se han desarrollado diversos sistemas de clasificación que organizan estas malformaciones

en categorías según criterios como la etiología, las estructuras anatómicas involucradas o la presentación clínica. Estos sistemas no solo facilitan el diagnóstico, sino que también permiten una mejor planificación del tratamiento y el pronóstico.<sup>1-4</sup>

Entre los síndromes más comunes asociados a malformaciones craneofaciales destacan el síndrome de Crouzon, el síndrome de Apert y el síndrome de Treacher Collins. Estas condiciones, de origen genético, se caracterizan por patrones específicos de dismorfias craneofaciales y a menudo están relacionadas con mutaciones en genes implicados en la osifi-

cación craneal y el desarrollo facial.<sup>5-7</sup> Por ejemplo, el síndrome de Crouzon se asocia con la craneosinostosis, mientras que el síndrome de Treacher Collins afecta principalmente las estructuras derivadas del primer y segundo arcos branquiales. La descripción de estas malformaciones y su clasificación es fundamental para comprender su impacto en el paciente

y en su calidad de vida. Además, permite a los especialistas colaborar en equipos multidisciplinares para abordar de manera integral las necesidades médicas, quirúrgicas y psicológicas de quienes padecen estas condiciones.<sup>8-10</sup> En el (**cuadro 1**), se presentan los sistemas de clasificación con base a su etiología. Síndromes y características (**cuadro 2**).

**Cuadro 1.** Clasificación de malformaciones craneofaciales congénitas y breve descripción.

Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Moriana	1886	Hendiduras faciales	3
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Tipo I. Hendidura oronasal. (entre incisivos centrales y laterales). Tipo II. Hendidura orocular. (en maxilar entre incisivos y caninos). Tipo III. Hendidura orocular. En maxilar, posterior a caninos.			
Degenhart	1961	Describe displasias craneofaciales	4
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<b>1.-Displasias en la región de primer y segundo arco braquial.</b> -Hipoplasia Disostosis mandibular D. oroaicular D. mandibulofacial Dismorfia oculomandibulofacial. Discefalia oculomandibulofacial. Displasia oculovertebral. -Fusión. Sinequias Syngntias		<b>2.-Displasias en premaxilar y maxilar.</b> -Hipoplasias Hipoplasia premaxilar Hipoplasia premaxilar con anomalías. -Hendiduras. Paladar hendido aislado. Labio hendido y paladar hendido con o sin malformación asociada.	
<b>3.- Displasias de tejidos blandos de recubrimiento.</b> - Hendiduras faciales laterales. - Macrostomía, astomía.		<b>4.-Síndromes craneofaciales.</b> - Alteración hipoplásica en la región del cráneo neural y visceral. - Síndromes de malformación características.	
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Harkens AACPR	1962	Asociación Estadounidense de Rehabilitación del Paladar Hendido. Síndromes faciales y hendiduras.	4
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Hendiduras de proceso Hendiduras nasoculares Hendiduras oroculares. Hendiduras oroaurales.			
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Gorlin y Pindborg	1964	Categorizaron 100 síndromes de cabeza y cuello.	Sin agrupación específica
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Lund	1966	Basada en síndromes craneofaciales oculares y cerebrales.	5
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<b>1.-Cráneo cerebrado</b> Anencefalia (holocrania) Craneosquisis Acrocefalia, esfenocefalia, trigonocefalia Craneolacunía Displasia occipitovertebral En cráneo facial: arriñocefalia, síndrome de Greig, síndrome de Greg, síndrome de Apert, síndrome de Crouzon, síndrome de Lange, s de Gruber		<b>2.-Cráneo facial</b> Hipoplasia Hiperplasia Otocefalia Fisión binaria Síndromes de Franceschetti y Treacher – Collins. Displasias Paladar hendido	
<b>3.-Cráneo cerebrado y facial.</b> Acrania Esferocefalia		<b>4.-Reduplicación de la región de la cabeza.</b> <b>5.-Displasias causadas por afecciones como facomatosis y osteopatías.</b>	

Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Trident y Thriet	1966	Síndromes craneo-extremos.	2
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
1. Síndromes craneoextremos: en su clasificación incluyen Apert, trisomía 18, síndrome de Friendman-Sheldon, síndrome de maullido de gato, entre muchos otros.			
2. Síndromes que afectan cara y extremidades: síndrome de Pierre-Robin, combinaciones de fisuras faciales.			
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Karfik	1966	Hendiduras faciales basada en características morfológicas y estructuras embrionarias.	5
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<b>I. Grupo A – Trastornos rinencefálicos</b>		<b>II. Grupo B – Trastornos branquiogénicos</b>	
<p>A. Trastornos axiales (malformaciones A-1)</p> <p>1. Prolapso</p> <p>Los trastornos resultantes incluyen:</p> <p>a. Meningocele</p> <p>b. Glioma</p> <p>c. Quiste dermatoide</p> <p>d. Teratoma</p> <p>2. Fisuras</p> <p>a. Hendidura nasal medial (nariz duplicada)</p> <p>b. Hendidura media del labio superior y premaxilar</p> <p>3. Defectos</p> <p>a. Coloboma de la fosa nasal</p> <p>b. Defecto parcial de la nariz</p> <p>c. Defecto total de la nariz</p> <p>d. Defectos del tabique</p> <p>e. Atresia nasal</p> <p>B. Trastornos paraaxiales (malformaciones A-2)</p> <p>1. Fisuras</p> <p>a. Coloboma iridis o palpebral</p> <p>b. Paraaxial total o parcial</p> <p>c. labio hendido, típico</p> <p>d. Distopía del conducto lagrimal</p>		<p>A. Trastornos otocefálicos laterales (malformaciones B-1)</p> <p>1. Fisuras</p> <p>a. Macrostomía</p> <p>b. Fístula cervical lateral</p> <p>2. Disostosis</p> <p>a. Síndromes mandibulares (como el síndrome de Pierre Robin)</p> <p>b. Síndromes mandibulofaciales (como el síndrome de Treacher Collins)</p> <p>3. Defectos</p> <p>a. Defecto auricular parcial o total</p> <p>b. Atresia</p> <p>B. Trastornos del eje medial (malformaciones B-2)</p> <p>1. Hendiduras</p> <p>a. Lengua</p> <p>b. Labio inferior</p> <p>c. Mandibular</p> <p>d. Fisura medial del cuello</p> <p>e. Fisura torácica medial</p>	
<b>III. Grupo C – Trastornos oftalmoorbitales</b>		<b>IV. Grupo D – Trastornos craneocefálicos</b>	
<p>A. Malformaciones</p> <p>1. Globo ocular</p> <p>a. Microftalmos</p> <p>b. Anoftalmos</p> <p>2. Tapas</p> <p>a. Blefarofimosis</p> <p>b. Epicanto</p> <p>c. Ptosis</p> <p>d. Agenesia</p> <p>B. Defectos</p> <p>1. Orbital</p> <p>C. Hendiduras</p> <p>1. Coloboma del párpado superior</p> <p>2. Comisural</p>		<p>A. Malformaciones</p> <p>1. Síndromes de cabeza y cara (como los síndromes de Apert y Crouzon)</p>	
		<b>V. Grupo E – Trastornos faciales atípicos</b>	
		<p>A. Hendiduras faciales oblicuas</p> <p>B. Disembrioma parasitario</p> <p>C. Atrofia hemifacial</p> <p>D. Hiperplasia</p> <p>E. Neoplasia congénita</p> <p>F. Teratoma</p>	
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Demeyer		Anomalías de región media facial. Espectro de deformidades holoprosencefálicas.	2 grandes clasificaciones 5 apartados
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<p>A. Anomalías con tejido deficiente/ausencias</p> <p>B. Anomalías con tejido casi normal/excesivo</p>		<p>Espectro de deformidades:</p> <p>Hipertelorismo orbitario.</p> <p>Línea de implantación del cabello frontal en forma de "V".</p> <p>Cráneo bifido oculto</p> <p>Hendidura media de labio superior.</p> <p>Hendidura media del premaxilar.</p> <p>Hendidura media del paladar.</p> <p>Telecanto primario.</p>	
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Boo-chai		Señala deficiencias en la clasificación de Harkens	

Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Van der Meulen <i>et al</i> *	1976	Asignó número al sitio de cada malformación respecto de la línea media. Se ha descubierto una correlación adecuada con anatomía quirúrgica práctica. Propone redefinición de términos y una nueva clasificación para facilitar comunicación y evitar confusiones entre síndromes.	3
* Colaboración de 5 cirujanos craneofaciales: Van der Meulen, Mazzola, Vermey-Keers, Stricker, Raphael			
DESCRIPCIÓN			
1.-Displasias craneofaciales cerebrales. Displasias interoftálmicas Displasias oftálmicas.		2.-Displasias craneofaciales. Frontales. Frontoetmoidales Interfrontales/frontofrontales Frontonasal/frontoetmoidal Internas Nasales Aplasia nasal Aplasia nasal con probóscide Nasosquisis Duplicación nasal Maxilares Mediales Laterales Cigomáticas Cigotemporales Temporoauriculares Temporomandibulares Mandibulares Intermandibulares	
3.-Sinostosis craneofaciales.			
Autor	Año	En qué basa su clasificación	Núm. de apartados
Tessier	1976	Hendiduras faciales Clasificados de acuerdo a su ubicación anatómica (órbitas, párpados, maxilar y labios).	15
DESCRIPCIÓN			
<b>0 - 7 caudales al ecuador orbital</b> 0 - Hipotelorismo. 1 - Hendidura craneofacial paramediana. 2 - Similar a la 1. 3 - Hendidura nasocular. Ausencia del seno maxilar. La más difícil de corregir (estética). 4 - Hendidura orbitomaxilar media. 5 - La más rara de las fisuras oblicuas. La hendidura se encuentra medial pero no en la comisura. 6 - Forma incompleta de Treacher-Collins. Malar hipoplásico con arco cigomático intacto. 7 - La más antigua registrada. Sinónimo de anomalías múltiples como, microsomía, microtía hemifacial, clisostosis holomandibular y agenesia facial (AACPR).		<b>8 - Coincide con el ecuador.</b> Continuación del canto holomandibular. Puede combinarse con 6 o 7 y aumentar el cigoma. Conlleva anomalías de masetero y temporal produciendo anomalías con retrognatia y mordida abierta.	
		<b>9 - 14 cefálicas al ecuador.</b> 9- Primera contraparte en dirección norte. Poco frecuente. 10- Se extiende sobre el techo de la órbita y el frontal y suele acompañarse de encefalocele. 11- Fisura orbitaria superomedial. El coloboma del tercio medial del párpado superior a veces se extiende hasta la ceja. Puede afectar al etmoides o solo ser lateral a el. 12- Medial al canto medial y da lugar a un telecanto. 13- Ensanchamiento de surcos olfatorios y lamina cribiforme. 14- Siempre asociada a hipotelorismo y existe duplicación de "crista galli".	

**Cuadro 2.** Autor, clasificación y síndromes, características, causa y tratamiento.

Fisuras faciales, encefaloceles, disostosis			
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Maurice Goldenhar	1952	MHF -Microsomía hemifacial o síndrome de Goldenhar	Herencia Flujo sanguíneo inadecuado durante el embarazo
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Afecciones a oído, maxilares y boca. Asimetría facial. Unilateral o bilateral. Músculos faciales poco desarrollados. Daño a nervios faciales. Dificultad para sonreír. Ojo pequeño o ausente. Dientes pequeños deformes o ausentes. Oreja ausente, más pequeña o con deformaciones. Sordera. Tumores benignos cercanos al oído o en mejillas. Labio leporino o paladar hendido (opcional)		Garantizar la correcta respiración del bebé. Colocación de audífono. Terapia de habla. Terapia psicológica. Valoración de cirugía: Reconstrucción con injerto de costillas. Districción ósea. Reconstrucción de oído a los 6 u 8 años.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Edward Treacher Collins (oftalmólogo londinense)	1900	Describe displasias craneofaciales	Herencia autosómica dominante. Gen TCOF1 1:25,000 o 1:70,000.
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Anomalías de cabeza y cuello sin afectar extremidades. Displasia otomandibular simétrica y bilateral. Anomalías en regiones ortocigomáticas y ATM. Inclinación de fisuras Coloboma de párpados inferiores. Ausencia de pestañas en tercio externo. Anomalías de oído externo (microtia o anotia) Atresia del conducto auditivo externo. Malformaciones de cadena de huesecillos con posible pérdida conductiva de la audición		Apoyo psicológico. Valorar tratamiento quirúrgico: Cirugía craneofacial, palatoplastia, gastrostomía, cirugía ortognática, injerto óseo, elongación ósea.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Nager y de Reynier	1948	Síndrome de Nager	Mutaciones del gen SF3B4.
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Hipoplasia maxilar. Hipoplasia malar: Pómulos poco desarrollados. Mandíbula muy pequeña (micrognatia). Paladar hendido o ausencia del velo del paladar. Pulgares pequeños o ausentes. Fisuras palpebrales inclinadas hacia abajo. Malformaciones de oído medio y externo, canal auditivo o estenótico. Artresia coanal. Pérdida de audición (opcional).		Cirugía craneofacial correctiva. Traquetomía. Osteogénesis por distracción mandibular. Pulgarización. Tratamiento psicológico.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Lannenlongue y Melanrd	1891	Síndrome de Pierre-Robin	Se desconoce, aunque se sospecha del gen SOX9 en el cromosoma 17.
Pierre Robin	1923		
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Micrognatia o retrognatia. Glosoptosis. Paladar hendido o fisura palatina. Respiración ruidosa fuerte. Lentitud en el aumento de peso. Infecciones del oído. Problemas auditivos.		Específico de cada paciente: Monitorización de niveles de saturación de oxígeno. Intubación nasofaríngea temporal. Tubo endotraqueal. Traqueostomía. Distracción mandibular. Tratamiento psicológico.	

Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Allan Ragnell "cara de pato"	1952	Síndrome de Binder / displasia maxilonasal	Multifactorial  Mutaciones genéticas espontáneas.  Teratogenos en el embarazo: traumatismo de nacimiento, deficiencia de vitamina K, exposición a fármacos anticonvulsivos o anticoagulantes  1: 10, 000
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Aplanamiento de la parte media de la cara. Hipoplasia de tercio medio facial. Subdesarrollo del hueso maxilar. Nariz aplanada. Labio superior convexo. Perfil prognático. Maloclusión clase III.		Tratamiento ortodóntico o quirúrgico dependiendo de la gravedad de la malformación. Terapia del habla. Seguimiento regular. Tratamiento psicológico.	
<b>Atrofia / hipoplasia</b>			
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Parry	1825	Síndrome de Parry – Romberg / Hemiartrofia facial progresiva HFP	Desconocida. Se piensa que es hereditaria o proviene de un trastorno autoinmune.
Romberg	1846		1:100,000
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Atrofia unilateral o bilateral. Asimetría facial. Anomalías neurológicas. Anomalías dentales. Anomalías oculares.		Medicamentos anticonvulsivos e inmunosupresores inyecciones de silicona. Terapia ortodóntica. Valoración de cirugía microvascular o reconstructiva. Tratamiento psicológico.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
----	----	Atrofia craneofacial secundaria a radiación	Radioterapia en tumores craneofaciales.
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Labio y paladar leporino. Síndrome de Apert. Enfermedad de Crouzon. Síndrome de Pfeiffer. Escafocefalia Braquicefalia Oxicefalia.		Valorar condiciones del paciente: Cirugía craneofacial y/o reconstructiva. Terapia con casco. Fisioterapia. Moldeado de orejas en recién nacidos. Prótesis y ortopedia.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Dr. Wheaton	1894	Síndrome de Apert	Hereditaria (autosómico dominante)
Dr. Eugéne Apert	1916		Mutaciones.  1:160,000
<b>Características</b>		<b>Tratamiento</b>	
Malformaciones específicas en el cráneo, tercio medio de la cara, manos y pies:  Craneosinostosis. Hipoplasia de tercio medio. Raíz nasal deprimida. Acrocefalia. Aplanamiento de la frente. Sindactalia. Clase III. Retraso mental (en ocasiones). Proptosis.		Corrección quirúrgica (neurocirugía) de maxilares, manos y pies. Terapia física, ocupacional y logopedia. Estimulación temprana. Terapia psicológica.	

Neoplasia			
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Von Recklinghausen	1891	Displasia fibrosa ósea / Enfermedad de Jaffe-Lichtenstein	Mutación del gen GNAS.
Características		Tratamiento	
Tejido óseo es reemplazado por tejido fibroso. Dolores óseos intensos, deformaciones y fracturas. Trastornos visuales. Problemas cutáneos y endocrinos.		Bifosfonatos (180 mg en 2- 3 días durante 6 meses; niños: 1 mg/kg/día 3 días cada 6 meses). Dieta rica en calcio. Corrección de carencias de vitamina D. Tratamiento psicológico. Tanatología.	
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Friedrich Daniel von Recklinghausen	1822	Neurofibromatosis	Herencia autosómica dominante (gen 17q11.2).  1:33,000
Características		Tratamiento	
Repercusiones en sistemas tegumentario, ocular, óseo, vascular y endocrino. Pigmentaciones oscuras mayores a 5mm en infantes y de 15 mm en adolescentes y adultos. 2 o más protuberancias del tamaño de un guisante en periferia del cerebro o medula espinal. Hamartomas del iris sin compromiso a la visión. Deformación ósea en el área del ojo. Cefalea y convulsiones. Posible pérdida de audición.		Resección de tumores. Administración de fármacos que disminuyan o retrasen el volumen o desarrollo de tumores.  Tratamiento psicológico.	
Craneosinostosis			
Autor	Año	Síndrome	Causa e incidencia
Dr. Otto	1830	-----	Combinación de alteraciones en diversos genes.  Factores ambientales teratógenos.
Características		Tratamiento	
Puede asociarse a síndromes (Crouzon, Apert, Carpenter, Chotzen, Pfeiffer). Problemas de crecimiento en cráneo y encéfalo. Aumento de presión en la cabeza. Modificación del aspecto simétrico de huesos.		Valorar cirugía: Cirugía endoscópica. Casco médico. Craniectomía de franja ósea.  Tratamiento psicológico.	

## REFERENCIAS

- Marsh, J. L., Vannier, M. W., & Warren, J. O. (2011). Craniofacial anomalies: Diagnosis and management. *Journal of Craniofacial Surgery*, 22(4), 1230-1241. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e31822389c4>
- Posnick, J. C. (2022). *Craniofacial and Maxillofacial Surgery in Children and Young Adults* (2nd ed.). Elsevier.
- Dufresne, C. & Jelks, G. Classification of craniofacial malformations. ResearchGate. 2012. [Citado el 22 de octubre de 2024]; 1051-1072. Disponible en [doi.org/10.1007/978-1-4614-0971-7\\_65](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0971-7_65)
- Karkiv, V. Oblique facial cleft. In Transactions of the international confederation of plastic surgeons. Fourth congress. 1967. Amsterdam, 1969. Excerpts Medica. [Citado el 22 de octubre de 2024].
- World Health Organization. Global strategy to reduce the health-care burden of craniofacial anomalies. [Citado el 22 de octubre de 2024] Disponible en el programa "Human genetics" de la World Health Organization, 1211 Genova, Switzerland.
- Cohen, J. Malformations of the craniofacial region: evolutionary, embryonic, genetic, and clinical perspectives. *Am J Med Genet*. 2002; [Citado el 22 de octubre de 2024]; 115 (4): 245-68.
- Kreiborg, S., & Cohen, M. M. Jr. (2010). Craniofacial syndromes: Molecular biology and prenatal diagnosis. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 152A(12), 3081–3096. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.33736>
- Rahbar, R., Robson, C. D., & Mulliken, J. B. (2020). Multidisciplinary care of craniofacial anomalies. *Pediatrics Clinics of North America*, 67(5), 1033-1052. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2020.06.010>
- Global registry and data base on craniofacial anomalies. Report of WHO registry meeting on craniofacial anomalies. 2001. [Citado el 22 de octubre de 2024] Bauru, Brazil.
- Brugmann, S; Cordero, D y Helms, J. Craniofacial ciliopathies: a new classification of craniofacial disorders. *Am J Med Genet*. 2010. [Citado el 22 de octubre de 2024]; 152A(12):2995-3006.



## Σ **Mínima invasión - mínima intervención = éxito.**

### Σ **Minimal Invasion - Minimal Intervention = Success..**

**Esther Vaillard-Jiménez.\***

\*Académica de la Facultad de Estomatología (BUAP).

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

El concepto de “odontología mínimamente invasiva” considera que la remoción de tejido carioso actualmente se puede realizar porque existen materiales dentales que permiten conservar gran parte de tejidos dentales. En el Congreso Mundial de Odontología Mínimamente Invasiva se definió a la odontología de mínima intervención como “técnicas que respetan la salud, la función y la estética del tejido bucal, al prevenir la aparición de enfermedades o al interceptar su progreso con una pérdida mínima de tejido”.<sup>1</sup> Primordialmente se basa en la eliminación de caries con un método que minimiza la pérdida de esmalte y dentina.<sup>2</sup> Todos estos conceptos integran las ideas de prevención, detección temprana de lesiones de caries, identificación de los factores de riesgo y el establecimiento de estrategias de atención primaria que coadyuvan al diseño de tratamientos menos invasivos que conserven la mayor cantidad de tejido coronario y la salud del tejido pulpar, y que muchas veces contribuye a la conservación de la estética. La detección temprana de las lesiones de caries es posible gracias al desarrollo de la tecnología, que en un inicio significó el uso de los rayos X, sobre todo para la identificación de lesiones proximales. La transiluminación de fibra óptica es una técnica confiable para identificar lesiones proximales de la región anterosuperior e inferior, sin embargo; la detección visual del Sistema Internacional de Evaluación y Detección de caries (ICDAS) es muy confiable que requiere de un adiestramiento exhaustivo en el que se deben aplicar códigos que gradúan el avance de las lesiones. Se complementa con información sobre los factores de riesgo para caries.<sup>3</sup>

Mínima intervención es el término que considera que los preceptos de Black que se refieren a la remoción de caries y conformación del diseño de cavidades de acuerdo a su ubicación y extensión de la lesión deben ser reconsiderados y evitar la extensión por prevención en la que se estima el posible daño tisular por desmineralización, lo que conlleva a la mínima destrucción en la que debe prevalecer el conocimiento de las características del avance de las lesiones de caries. Bajo este modelo de conducta clínica en la que prevalece la evaluación del riesgo de caries, su detección temprana, y la re-mineralización de la estructura dental, que considera la preservación de la estructura dental mediante el manejo de una pequeña intervención en la colocación y reemplazo de las restauraciones; este proceso de intervención se caracteriza por ser mínima y

enfatisa el uso de materiales de restauración adhesivos para reducir la dimensión de la preparación de la cavidad. Ya no se trata de un enfoque de tipo quirúrgico de eliminación de tejidos, sino de un enfoque biológico que considera la naturaleza histológica de los órganos dentales, la naturaleza química de los materiales adhesivos, y las técnicas y medios disponibles para la eliminación selectiva de tejidos con caries.

El tratamiento para la eliminación de las lesiones de caries representa un reto para la odontología moderna en razón del desarrollo de nuevos materiales dentales de características adhesivas en las que intervienen los polímeros como elementos importantes que le confieren características de resistencia a la solubilidad y cada vez menor coeficiente de expansión térmica. Además de las características mecánicas que debe cumplir un biomaterial, actualmente algunos materiales deben tener características adhesivas para su mejor acoplamiento a la estructura dental, por lo que la adhesión se puede definir como el estado en el que dos superficies se mantienen unidas mediante fuerzas o energías interfaciales basadas en mecanismos químicos, mecánicos o ambos, con la mediación de un adhesivo. Desde 2004 se identifican los tipos de los materiales adhesivos que se identifican como adhesivos dentinarios, adhesivos autograbantes y los ionómeros de vidrio con capacidad adhesiva.<sup>4</sup> Sin embargo, debe incluirse los instrumentos mecánicos-rotatorios que se usan para desgatar tejidos duros de la cavidad bucal como lo es el hueso, los tejidos dentales como el esmalte, la dentina y el cemento. Cada uno requiere de una fresa o fresón específico para ser rebajados adecuadamente. Convencionalmente para la eliminación de caries se utilizan fresas de carbono y de diamante que, aunados a un sistema de irrigación, permiten el rebaje de los tejidos sin causar algún problema mayor sobre estos. Actualmente entre los materiales mecánicos rotatorio de la odontología por mínima invasión, se presenta la fresa de polímero, que se basa en una fresa que tiene la dureza similar a la dentina, por lo que en teoría deberá eliminar el tejido reblandecido, sin embargo, los resultados de Polymer Bur, demostraron que dejaba depósitos bacterianos.<sup>5</sup>

Además de la eliminación mecánica del tejido carioso, existe su eliminación mediante la técnica químico mecánica. Es una técnica no invasiva que elimina los tejidos infectados,

conservando estructuras dentales sanas, evitando la irritación de la pulpa y la incomodidad del paciente.<sup>6</sup> Esta técnica se presenta como una alternativa para preservar la estructura dental, evitando un retiro de tejido dental sano concepto que comparte con la mínima invasión.<sup>7</sup>

Otra alternativa para la eliminación de tejido carioso es el método de la foto-ablación a base de rayos láser. La eficacia de los láseres dependerá de numerosos factores, incluidas las características de la longitud de onda, la energía del pulso, la tasa de repetición y las propiedades ópticas del tejido incidente. Los láseres que se están investigando actualmente para la ablación más selectiva del tejido duro incluyen:

Er: YAG (erbio: itrio-aluminio-granate) y Nd: YAG (neodimio: YAG) - emisión de IR medio a IR, láseres de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) - emisión IR, láseres excimeros (ArF (argón: freón) y XeCl (xenón: cloro) - emisión UV, láseres de holmio y ablación con láser mejorada con tinte-exoge-colorante nous, verde de indocianina junto con un láser de diodo.<sup>8</sup> La constante actualización de los instrumentos basados en rayos láser ha considerado la naturaleza de la dentina y su respuesta al calor emitido por ciertos tipos de longitudes de onda, a pesar de que existen estudios sobre el sellado de los túbulos para evitar la sensibilidad postoperatoria, así como los efectos de los materiales resinosos y los monómeros residuales que causan alteraciones en el flujo del contenido de los túbulos. También se han utilizado láseres para cortar y sellar los túbulos de la dentina, reduciendo la posibilidad de sensibilidad postoperatoria.

En la actualidad, existe un interés significativo en estos instrumentos, pero aún persisten problemas con respecto a la irritación térmica de la pulpa, el control del procedimiento y la posible alteración/destrucción del tejido sonoro adyacente. Estos factores, junto con el costo y el tamaño del equipo, han hecho que su uso en la práctica general como herramienta de corte de tejido duro se haya limitado efectivamente hasta la fecha.

El problema que se plantea es sobre los criterios de evaluación de la eliminación de tejido afectado por caries que indican el uso de fluoruro de diamina para detener las lesiones de caries, tomando en cuenta que el proceso de caries es un *continuum* que se caracteriza por ser generado por bacterias acidófilas y acidogénicas de naturaleza aerobias, anaerobias, y facultativas que llegan a tener una naturaleza anaerobia, por lo que pueden continuar con su metabolismo y generar irritación al complejo dentino-pulpar que provoca un proceso inflamatorio y posteriormente necrosis que la técnica HALL basada en la eliminación de caries sin anestesia y sin realizar cortes para corona para cementar con ionómero de vidrio. Debe tomarse en cuenta que el avance de las lesiones de caries es mucho mayor sobre tejidos subyacentes que la desmineralización provoca en la textura dentinaria.

Las preguntas que surgen es sobre la sensibilidad que el tejido dentinario expuesto tiene; permita una buena evaluación del tejido dentinario remanente.

¿Qué riesgos representa la remoción superficial de dentina infectada?

Las decisiones sobre la aplicación de la técnica de Hall realmente se basan en la evaluación y conocimiento que se tiene sobre las características del fenómeno caries o es por evadir el problema de control de la conducta.

## REFERENCIAS

1. WCMID. (2021). World Congress of Minimally Invasive Dentistry
2. Boob, Ankush Ramnarayan et al. "Evaluation of the Efficiency and Effectiveness of Three Minimally Invasive Methods of Caries Removal: An in vitro Study." International journal of clinical pediatric dentistry vol. 7,1 (2014): 11-8.
3. Chuqui Domínguez J.V, Espinoza Toral E.F, Tamariz Ordoñez P.E. Odontología mínimamente invasiva en el tratamiento de caries dental: revisión de la literatura. Research, Society and Development.2022; 11(11) e425111133590. DOI: <http://dx.doi.org/10.33344/rsd-v11i11.33590>
4. Camps Alemany I. La evolución de la adhesión a dentina. Av. Odontoestomatol[Internet]. 2004 Feb;20( 1 ): 11-17. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852004000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852004000100002&lng=es).
5. Aswathi, K., Rani, S., Athimuthu, A., Prasanna, P., Patil, P. and Deepali, K. Comparison of efficacy of caries removal using polymer bur and chemomechanical caries removal agent: A clinical and microbiological assessment - An in vivo study. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.2017, 35(1): 6.
6. Fronza L. K, Schmitz M, Porn Jeferson L, Garcia Eugenio J, Bussadori S K, Hilgenberg S.P. Remoción química-mecánica del tejido cariado en dientes permanentes: reporte de caso clínico. Rev. Estomatol. Herediana 2017;27( 2 ): 111-115. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552017000200007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000200007&lng=es).<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v27i2.314>
7. Divya, Gaddam et al. "Evaluation of the Efficacy of Caries Removal Using Polymer Bur, Stainless Steel Bur, Carisolv, Papacarie - An Invitro Comparative Study." Journal of clinical and diagnostic research: JCDR vol. 9,7 (2015): ZC42-6.
8. Briceño Castellanos, JF, Gaviria Beitia, DA, Carranza Rodríguez, YA. Láser en odontología: fundamentos físicos y biológicos. Universitas Odontológica. 2016; 35(75). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231249121007>

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- a. Agüero R, Dietrich J, García K, Luna E, Machuca V. Técnica Hall, una alternativa de tratamiento: Revisión sistemática. Rev. Inv. & Clin. Odonto. 2021;(2): 42-47.
- b. Basso M. L Conceptos actualizados en Cariología. Rev. Asoc. Odontol. Argent. 2019;107: 25-32
- c. Gudiño-Fernández S, Lanata E.J. De Black a la Cariología contemporánea: Aprendiendo a mirar las mismas lesiones desde otra perspectiva. Odovtos-Int. J. Dent Sciences.2015; 17(3): 10-14.
- d. Ekstrand KR Improving clinical visual detection- potential for caries clinical trials. J. Dent Res. 2004; 83(Spec Iss C) C67-71.
- f. Vaillard-Jiménez E, Huitzil-Muñoz EE, Lezama-Flores G, Sol-Gamboa MG, Rivera-Macías S. Características de las lesiones de caries en órganos dentales temporales. Oral. 2021; 22(69): 1961-1967.

# Todos Los Días Son Rosas





**UQI** Universidad  
Irapuato Quetzalcóatl

## 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** 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. Utilícense 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* <sup>®</sup>

**Universidad  
Quetzalcóatl**