

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA



Rev Invest Clín Odontol, vol. 3, núm. 1 enero-abril /2023.

## EDITORIAL

4. Reflexión sobre desarrollo de destrezas en estomatología.  
*Reflection on the development of skills in stomatology.*  
Huitzil-Muñoz EE.

## ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

5. Coloración disruptiva en odontología: patrones a considerar en la rehabilitación.  
*Disruptive coloration in dentistry: patterns to consider in rehabilitation.*  
Christiani JJ.

## CASOS CLÍNICOS / CLINICAL CASES

11. Resección de fibroma traumático en cavidad oral.  
*Resection of traumatic fibroma in the oral cavity.*  
Mercado-Arévalo DA, Carrillo-Hernández MA, Covarrubias-Zúñiga DA, Suárez-Verdías JA.
15. All on 4 y corrección de sus defectos de tabla ósea vestibular a los 4 meses. Reporte de caso.  
*All on 4 and correction of its buccal bone defects at 4 months. Report of a case.*  
Cruz-Balverde JM, Lechuga-Rodríguez SA, Pacheco-Paredes YT.

## EDUCACIÓN CONTINUA / CONTINUING EDUCATION

22. Microbiología oral  
*Oral microbiology*

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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





**Universidad  
Quetzalcóatl**

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



**FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN &  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

Lic. Brenda Teresa Pérez González  
**Rectora**

**Editor**  
Mtro. Miguel Ángel García Aguilar

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

**Editora adjunto**  
Lic Verónica González Ríos

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

**Directora**  
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez

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

**COMITÉ EDITORIAL**

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

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

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

**EDITORES DE SECCIÓN**

Lic. Jesús Martínez Barroso

**ARBITROS CIENTÍFICOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Revista de Investigación y Clínica Odontológica** Año 3, Vol. 3, Núm. 1, enero-abril 2023. Es una publicación cuatrimestral, aparece tres veces al año en el último mes del cuatrimestre, editada por la **Universidad Quetzalcóatl en Irapuato**, con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato, distribuida a través de la **Facultad de Odontología** con domicilio en Blvd. Arandas 975, Fracc. Tabachines, C.P. 36615, Irapuato, Guanajuato. Teléfono 624-5025, ext. 131 y 132, [revistaodontologica@uqi.edu.mx](mailto:revistaodontologica@uqi.edu.mx). Editor responsable Mtro. Miguel Ángel García Aguilar. Reserva de Derechos al uso exclusivo del título número: en trámite, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, edición de publicación y archivos electrónicos por Cognito Journal, Ciudad de México, México. Tels: 556317-6361, [cognitioediciones@gmail.com](mailto:cognitioediciones@gmail.com). Este número se terminó de editar el 9 de mayo de 2023. Incluida en la base de datos: [IMBIOMED.com](http://IMBIOMED.com)

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

**Revista de Investigación & Clínica Odontológica**, es una publicación académica de difusión científica de las áreas disciplinarias de la odontología, enfocada a investigación clínica, básica y docencia relacionadas con odontología, estomatología y ciencias afines. Se encuentra disponible en: <https://revistaodontologica.com>  
Los artículos publicados son arbitrados por pares académicos en su mayoría externos a la **Universidad Quetzalcóatl**, bajo la modalidad doble ciego.

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 3 Núm. 1 enero-abril / 2023.**

## CONTENIDO

---

### EDITORIAL

- 4. Reflexión sobre desarrollo de destrezas en estomatología.**  
Huitzil-Muñoz EE.
- 

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

- 5. Coloración disruptiva en odontología: patrones a considerar en la rehabilitación.**  
Christiani JJ.
- 

### CASO CLÍNICO

- 11. Resección de fibroma traumático en cavidad oral.**  
Mercado-Arévalo DA, Carrillo-Hernández MA, Covarrubias-Zúñiga DA, Suárez-Verdías JA.
- 15. All on 4 y corrección de sus defectos de tabla ósea vestibular a los 4 meses. Reporte de caso.**  
Cruz-Balverde JM, Lechuga-Rodríguez SA, Pacheco-Paredes YT.
- 

### EDUCACIÓN CONTINUA

- 22. Microbiología oral.**
- 

### INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- 28. Instrucciones a los autores 2022**
-

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN & CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**Vol. 3 Issue 1 January-April / 2023.**

## CONTENTS

---

### EDITORIAL

4. **Reflection on the development of skills in stomatology.**  
Huitzil-Muñoz EE.
- 

### REVIEW ARTICLE

5. **Disruptive coloration in dentistry: patterns to consider in rehabilitation.**  
Christiani JJ.
- 

### CLINICAL CASES

11. **Resection of traumatic fibroma in the oral cavity.**  
Mercado-Arévalo DA, Carrillo-Hernández MA, Covarrubias-Zúñiga DA, Suárez-Verdías JA.
15. **All on 4 and correction of its buccal bone defects at 4 months. Report of a case.**  
Cruz-Balverde JM, Lechuga-Rodríguez SA, Pacheco-Paredes YT.
- 

### CONTINUING EDUCATION

22. **Oral microbiology.**
- 

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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



## **Reflexión sobre desarrollo de destrezas en estomatología.**

### ***Reflection on the development of skills in stomatology.***

**Enrique E. Huitzil-Muñoz.\***

**\*Académico BUAP.**

**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

Dentro del aprendizaje en escenarios de simulación es relevante considerar diferentes constructos teóricos, y la teoría de los esquemas (Schema theory).<sup>1</sup>

La teoría de los esquemas es la teoría más utilizada, explícita o implícitamente, para explicar el desarrollo de las destrezas procedimentales en odontología.

En esta se propone un mecanismo de almacenamiento en la memoria, el cual se desarrolla después de la ejecución de un movimiento:<sup>2</sup>

- Condiciones de arranque; la información generada por nuestro organismo al ejecutar el movimiento.
- Características individuales específicas de réplica de manera general: velocidad, fuerza, angulación etc.
- Percepción individual de la respuesta al ejercicio, que vemos, que sentimos, que percibimos etc.
- Efecto del movimiento dentro del escenario planificado y sus consecuencias del ejercicio.

Se intenta explicar a partir del acaparamiento a partir de nuestros niveles de percepción, es decir es individual y personalizado al sujeto, esta señal reinicia recuerdos de nuestra experiencia clínica previa (si existe) o de nuestros constructos teóricos, o bien inicia un núcleo de recuerdos utilizables en próximas sesiones, por eso es fundamental y de construcción rigurosa las primeras sesiones.<sup>3</sup>

Una vez anidada la experiencia permitirá en subsecuentes sesiones reactivar en el momento necesario la memoria sobre, fuerza, presión, angulación etc.

Es posible en la actualidad encontrar defectos en esta teoría, pero su mayor fortaleza es que ha permitido nuevas propuestas teóricas, comúnmente es la más operativa y explícitamente o implícitamente manifiesta los elementos de desarrollo de las destrezas procedimentales, en nuestra disciplina.

1. Schmidt Richard A. "A Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning." Psychological Review 1975 pp. 225-60.
2. Schmidt, R.; Lee, T. The learning process. In Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis, 4th ed.; Human Kinetics: Champaign, IL, USA, 2005; pp. 401-431.
3. Hendricson, William. (2012). Changes in Educational Methodologies in Predoctoral Dental Education: Finding the Perfect Intersection. Journal of dental education. 76. 118-41. 10.1002/j.0022-0337.2012.76.1.tb05240.x.



## Coloración disruptiva en odontología: patrones a considerar en la rehabilitación.

### *Disruptive coloration in dentistry: patterns to consider in rehabilitation.*

Juan José Christiani.\*

\*Doctor en Odontología. Profesor adjunto preclínica de prótesis. Facultad de Odontología.

Universidad Nacional del Nordeste..

#### Resumen

La coloración disruptiva o patrón disruptivo es un tipo de camuflaje que oculta el contorno corporal de un animal, incluso de algún objeto tratando que se mimetice con su entorno. El concepto de coloración disruptiva propuesto en el área de la odontología hace necesario el manejo y el conocimiento de diferentes parámetros estéticos en odontología restauradora. El objetivo de esta revisión es analizar diferentes patrones estéticos en odontología rehabilitadora: forma, topografía, color, sonrisa, márgenes y papilas gingivales. El saber apreciar la pieza a restaurar y su relación con su entorno blanco y rosa es de suma importancia, para poder dar naturalidad a la pieza dentaria y a la restauración.

**Palabras clave:** Color, estética, técnicas disruptivas.

#### Abstract

*Disruptive coloration or disruptive pattern is a type of camouflage that hides the body contour of an animal, even an object trying to blend in with its surroundings. The concept of disruptive staining proposed in the area of dentistry requires the management and knowledge of different aesthetic parameters in restorative dentistry. The objective of this review is to analyze different aesthetic patterns in rehabilitative dentistry: shape, topography, color, smile, margins and gingival papillae. Knowing how to appreciate the piece to be restored and its relationship with its white and pink surroundings is of the utmost importance, in order to give naturalness to the tooth and the restoration.*

**Key words:** Color, aesthetics, disruptive.

### INTRODUCCIÓN

La coloración disruptiva o patrón disruptivo es un tipo de camuflaje que oculta el contorno corporal de un animal, o incluso también se observa en los vehículos militares tratando que se mimetice con su entorno, gracias (al contraste en el patrón) de colores. A veces se combina con otras tácticas de camuflaje para que coincida con el color del entorno y las

sombras. Es paradójico su nombre ya que, este hace que uno no sea observado, mientras que una disrupción del contorno se produce por un alto contraste.<sup>1</sup>

El concepto de coloración disruptiva propuesto en el área de la odontología hace necesario el manejo y el conocimiento de la forma, el tamaño, la textura y el color. Para comprender el término debemos lograr no sólo la armonización de la restauración en sí, sino también mimetizar dicha restauración con su

entorno. Dicho análisis implica no sólo la estética blanca sino también la de color rosa, y si bien los avances tecnológicos de hoy en día pueden contribuir a que optimicemos la odontología, siempre, el resultado final dependerá del conocimiento y la idea del clínico respecto a estos factores mencionados.

La tendencia en la profesión es utilizar cada vez más tecnologías innovadoras diseñadas especialmente para hacer que los tratamientos obtengan mejores resultados en un periodo de tiempo más corto y de manera más eficaz para los pacientes. En la actualidad se dispone en el mercado de diversas tecnologías tanto para la toma de impresiones digitales hasta para la elaboración de prótesis asistidas por computadoras. Estos avances llevan a la odontología hacia una innovación disruptiva. Se está pasando de impresiones analógicas con cubetas y materiales específicos a las digitales, o de la toma del color realizada de forma subjetiva a instrumentos objetivos como espectrofotómetros o scanner intraorales.

Aplicando el concepto de coloración disruptiva se debe considerar como pilar la estética, por lo tanto, la belleza, que es una percepción subjetiva. La ciencia y la odontología avanzaron notoriamente desarrollando tratamientos de rehabilitación estética cada vez más rápidos, conservadores y con resultados altamente estéticos y predecible.

El profesional odontólogo intenta cumplir con las expectativas del paciente usando directrices y estándares específicos. Asimismo, debe tener el conocimiento de parámetros para lograr mimetizar las restauraciones y valerse de herramientas tales como la fotografía digital o el uso de la tecnología como los escáneres intraorales, los softwares de planificación implantológica, los sistemas de CAD-CAM (Cerec®, Exocad®, 3Shape® y otros similares), impresiones en 3D, el diseño digital de la sonrisa o el digital workflow. Para ello tendrá que tener conocimiento de la influencia que tienen la simetría, rasgos especiales y características de la estética dental en tejidos duros como la macro y micro textura, las líneas de transición, la luz y el color y los tejidos blandos que lo rodean.<sup>2</sup> De esta forma podremos detectar, diagnosticar y corregir eficientemente las alteraciones dentarias que, tras seguir un protocolo específico, podrá lograr resultados estéticos predecibles. Para ello también se necesita una cierta comprensión del color para su interpretación y precisa comunicación. El color se describe en términos de sus tres dimensiones: matiz (cómo se distinguen las familias de color entre sí), el valor (o la cantidad de blanco/negro en un objeto, o poder distinguir colores claros y oscuros) y el croma (la intensidad o la saturación del matiz).<sup>3,4</sup>

La luz puede afectar la percepción del color de un objeto, y la luz natural es la condición recomendada para la coincidencia de colores. Sin embargo, las variaciones en las condiciones externas pueden afectar la determinación visual del color.<sup>4</sup> Debido a que cada objeto tiene una reflectancia espectral específica, la coincidencia precisa de colores de los tonos dentales es un desafío.<sup>5,6</sup>

El estudio del color es primordial en odontología estética. La coincidencia de color en las restauraciones conduce a una apariencia natural agradable y a la satisfacción para el paciente y el clínico.<sup>2</sup> Sin embargo, presenta un desafío debido a la complejidad de las propiedades ópticas que deben observarse sobre los dientes.<sup>3-6</sup>

Durante la evaluación de color del diente las siguientes características deben ser identificadas y luego reproducidas en orden decreciente de importancia: forma, topografía y textura de superficie, y las propiedades del color: valor, translucidez, croma y matiz. Todos estos aspectos deben considerarse sin descuidar su entorno la estética rosa.<sup>7</sup>

La percepción de los parámetros estéticos juega un rol fundamental en la obtención de una sonrisa armónica. La exigencia de los pacientes en lograr resultados estéticos, sumado en el colectivo imaginario estableciendo parámetros de belleza ideales conlleva en la actualidad a los tratamientos estéticos en elementos de consumo masivo.

El objetivo de esta revisión es analizar diferentes patrones estéticos en odontología rehabilitadora, para contribuir en lograr resultados estéticos como patrón disruptivo de coloración.

## DESARROLLO

Se realizó una revisión utilizando un marco PICTOS. Se revisaron los artículos completos de publicaciones indexadas en las bases de datos PUBMED, LILACS y EBSCO (*Dentistry and Oral Sciences Source*), incluyendo las palabras claves: color, estética, técnicas disruptivas, morfología. Pregunta de investigación: ¿qué parámetros estéticos hay que considerar en odontología restauradora?

Criterios de inclusión: estudios que respondieron a la pregunta de la investigación, artículos que estén relacionados con el campo odontológico, artículos publicados a entre 2016 al año 2022. Criterios de exclusión: artículos fuera de la orientación odontológica. Artículos que no se enfoquen en parámetros estéticos en odontología rehabilitadora. De los artículos encontrados se leyeron todos los *abstract* y se descartaron los artículos sobre dentición natural, salvo para los parámetros estéticos.

Para realizar una búsqueda de datos hasta septiembre del 2022 la estrategia de búsqueda fue ocupar conectores booleanos como *AND* con diferentes combinaciones utilizando las palabras claves mencionadas en el idioma inglés y español, seleccionándose 21 artículos que cumplieron los criterios específicos para ser parte de esta revisión.

### Aspectos a considerar

La importancia de la estética ha venido aumentando en la práctica odontológica moderna, los pacientes buscan un tratamiento dental para verse más atractivo en su sonrisa.

Magne y Belser,<sup>8</sup> mencionan que los profesionales deben estar familiarizados en los aspectos básicos de la estética bucal para poder controlar todos y cada uno de los pasos de un procedimiento restaurador estético. La estética dental y la gingival actúan conjuntamente para proporcionar una sonrisa armónica y equilibrada, por lo que debemos considerar diferentes aspectos para integrar la restauración y poder mimetizar con su entorno como el concepto de coloración o patrón disruptivo propuesto en odontología.

### Forma y topografía

La morfología dentaria encontrada en la naturaleza está determinada por parámetros que van más allá de una mera cuestión estética. La restauración de los dientes que buscan una integración estética natural siempre debe estar dedicada a principios que tengan como objetivo reestablecer la función y la salud de la pieza dentaria y en consecuencia, la del paciente.

La anatomía de los dientes naturales está determinada por la función que estos deberían desempeñar, siendo modificada fisiológicamente con el transcurrir del tiempo, con atenuantes referidos a algunos factores compensatorios. Un ejemplo sería la erupción continua de los dientes que se contraponen con el desgaste o atrición que estos sufren a lo largo de los años.<sup>9</sup>

Una alteración brusca en este proceso por factores de etiología patológica lleva a una modificación de la dimensión vertical del paciente, con potenciales consecuencias para las estructuras musculares y las articulaciones del sistema estomatognático. Esto altera también el patrón estético de los dientes y de la cara, de esta forma, es posible resaltar que existe una relación recíproca entre la forma y la función, con influencia directa de sus características.<sup>7,10</sup>

La morfología dentaria y la relación interdientaria desempeñan, de igual forma, una importante función de protección de los tejidos dentarios y periodontales. Las alteraciones de forma y contorno de las restauraciones pueden dar como resultado impacto alimenticio y la producción de caries y enfermedades periodontales.<sup>9</sup>

El conocimiento de la anatomía dentaria y su relación con los patrones de oclusión de los pacientes son imperativos en cuanto a la naturalidad, la funcionalidad y la longevidad de un trabajo restaurador. De acuerdo con esto, es fundamental un profundo conocimiento de la fisiología del sistema masticatorio y también un ejercicio de observación constante de las estructuras dentarias sanas de pacientes, lo que propicia una memorización natural de los aspectos morfológicos presentes en la naturaleza y de sus variaciones.<sup>8,9</sup>

Para la reproducción de solo una pieza dentaria, debemos tomar en cuenta a su homólogo en la arcada contra lateral, recordando que puede haber limitaciones y variaciones. Por lo tanto, la forma a ser reproducida por ejemplo un incisivo central izquierdo tiene como referencia principal al incisivo central derecho y las características que lo rigen.<sup>9,10</sup>

Aunque algunos clínicos en la literatura sustentan que los incisivos deberían ser reproducidos como una perfecta imagen especular, las pequeñas variaciones en la morfología pueden conferir peculiaridades sutiles y reforzar una "máxima" importante que dice que "biológicamente no existe una simetría orgánica."<sup>7-11</sup>

La reproducción de varias piezas dentarias demanda un planeamiento previo de orden técnico y visual para una armonización entre los elementos. Los modelos de estudio y el encerado de diagnóstico, así como las simulaciones intraorales, pueden garantizar una mayor previsibilidad en el resultado estético.<sup>8-10</sup>

Yamamoto y col,<sup>10</sup> destacan la existencia de una fuerte analogía entre la morfología dentaria de los dientes de una misma boca en lo referente a la forma y tamaño. Según estos autores, aunque existen claras diferencias entre incisivos y centrales, incisivos laterales, caninos y dientes posteriores, las características morfológicas como contornos, desarrollo, área vestibular, curva de las crestas marginales, profundidad de surcos y fosas de un diente determinado también son compartidas por otros dientes en la misma boca.

Para que haya una completa asimilación de la morfología natural, es importante una observación detallada de todas sus caras en las diferentes vistas. Este cambio permite capturar los cambios morfológicos que se producen desde la superficie vestibular hacia las proximales, lo que le da un aspecto tridimensional al diente.<sup>12</sup>

Los primeros factores a ser observados en la determinación de la forma básica de los dientes son los planos de referencia vestibulares responsables de la convexidad de esta cara.

La inclinación del plano cervical está relacionada con el tejido gingival y los contactos con los dientes vecinos. Este plano es el responsable del perfil de emergencia que está representado por el ángulo de salida del diente desde el interior del surco gingival. Es importante recordar que existen muchas formas de dientes naturales, clasificados básicamente como: cuadrados, triangulares y ovalados.<sup>10-12</sup>

### Color dental

Durante la evaluación de color del diente las siguientes características deben ser identificadas y reproducidas en orden decreciente de importancia: forma, topografía y textura de superficie, valor, translucidez, croma y matiz. Esto se basa en el hecho de las discrepancias de forma, valor, translucidez y morfología de superficie que pudieran ser percibidas antes que el matiz y el croma.<sup>13,14</sup> Lógicamente que la reproducción correcta de una característica de mayor orden de importancia, no irá a compensar errores en la reproducción de factores menos relevantes, más atenuará la percepción de pequeñas disparidades principalmente a los ojos no entrenados. La gran ventaja del proceso de selección del color para proce-



dimientos directos con resinas compuestas consiste en la posibilidad de aplicar diferentes incrementos de resina sobre la superficie dental. Esos incrementos deben ser fotoactivados y observados hidratados, ya que esos factores alteran su translucidez o su valor.<sup>12-16</sup> Estudios clínicos coinciden que se debe evitar el uso de escalas de color prefabricadas, las cuales frecuentemente son producidas con material diferente al de los utilizados para la restauración.<sup>12-16</sup> La producción de una escala personalizada, utilizando el mismo sistema restaurador empleada para la realización de restauraciones es indicada por los autotres.<sup>15</sup>

Respecto al valor, propiedad que puede detectar o hacer notar el paciente al profesional, recordemos que el ojo humano percibe la luz, ve los colores y formas de todo lo que le rodea, por medio de células en la retina. Estas células son de dos tipos: los conos (7 millones) y los bastones (120 millones). Los conos son los responsables de la percepción del color, existen conos fotosensibles a las longitudes de onda verde, roja y azul, los bastones solo tienen un tipo de pigmento fotosensible, por lo que su percepción es acromática, o sea son los responsables de la percepción del valor de los objetos, y al haber muchos más de estos fotoreceptores el paciente detecta primero esta propiedad. Se debe considerar para seleccionar en la región incisal del diente adyacente al ser restaurado, donde el grosor del esmalte es mayor y hay menor influencia del croma de la dentina. Asimismo, la resina compuesta para dentina debe ser evaluada en el tercio cervical, donde el esmalte es más delgado y translucido, haciendo posible la mejor visualización de la dentina subyacente.<sup>12</sup> La producción de múltiples ensayos restauradores es la técnica más eficaz de selección de color para restauraciones directas con resinas compuestas, generando mayor índice de resultados satisfactorios. Realizando procedimientos adhesivos, la combinación de diferentes capas estratificadas puede ser evaluadas y repetidas hasta que sea encontrado el mejor resultado. Así la influencia del grosor de esmalte y de la dentina pueden ser mejor observadas y los errores de translucidez y valor corregidos durante esa misma etapa de carga.<sup>16</sup>

Para la fabricación de restauraciones indirectas, el proceso de selección de color se torna un poco más complejo, por lo cual se recomienda en la literatura la confección de mapas cromáticos, el uso de diversas escalas de color y la documentación fotográfica todas estas ayudas que deben ser registradas y transferidas al laboratorio. Las escalas de color son imprescindibles para la comunicación de las dimensiones de color, siendo de suma importancia que la escala utilizada para la selección del color en el consultorio sea la misma utilizada en el laboratorio. Las escalas, no proporcionan todas las características a ser reproducidas y deben siempre ser utilizadas en conjunto con mapas cromáticos y una documentación fotográfica apropiada.<sup>11-13</sup> En los mapas cromáticos, se deben destacar los matices, donde las manchas, defectos e hipopla-

sias deben ser localizados y diseñados. La documentación fotográfica genera más información que cualquier descripción verbal y escrita. Fotografías con la escala en posición y diferentes opciones de color, ayudan a quitar dudas y cuando son observadas en blanco y negro, ayudan mucho en la selección del correcto valor. El matiz y el croma deben ser registrados fotográficamente posicionando tres opciones de dientes de la escala tocando incisal del diente natural, de lado a lado. La opción central debe ser la alternativa seleccionada como ideal, las otras teniendo un grado de intensidad por arriba y otro abajo. Es posible también registrar las características de translucidez por medio de fotografías con los dientes húmedos utilizando un fondo negro.<sup>17,18</sup>

### Sonrisa

La forma de la sonrisa debe ser tomadas en cuenta no sólo la forma y el tamaño de los labios sino también la cantidad de estructura dentaria (estética blanca) y la del tejido gingival (estética rosa) que se muestre durante los movimientos de los labios al exponerla. La región labial no solamente indica sexo, edad y raza, sino que también nos proporcionara la personalidad, estados de ánimo y procesos de salud-enfermedad.<sup>17,18</sup>

Los bordes incisales de los dientes antero-superiores junto con el labio inferior, en la mayoría de las veces, describen la forma de un "plato hondo" o "alas de gaviota" debido al menor tamaño de los incisivos laterales. Ambas líneas imaginarias describen curvaturas paralelas generalmente cóncavas hacia coronal y guardan estrecha relación con la presencia y ubicación de los puntos de contacto, los cuales adquieren una posición más hacia apical en sentido de la región posterior. Debe tenerse en cuenta que el paralelismo entre los bordes de los incisivos superiores y la línea interpupilar sirve como planos de orientación para la composición dentofacial.<sup>18</sup>

### Márgenes y papilas dentarias

Los límites dentarios determinados por los márgenes gingivales y sus prolongaciones denominadas papilas interdetales traen a consideración la necesidad de una odontología interdisciplinaria, donde las diferentes especialidades confluyen para resolver los problemas estéticos. El contorno gingival (Línea estética gingival) debe acompañar la inclinación dentaria, y al mismo tiempo mantener el paralelismo con la curvatura del labio inferior. El cenit gingival idealmente debe localizarse distalmente o coincidente al eje longitudinal dependiendo del elemento dentario, y puede ser clasificado de la siguiente forma: clase I, cuando el margen del incisivo lateral se encuentra 1-2 mm más hacia incisal que el margen del incisivo central y canino; y clase II cuando se encuentra apicalmente 1-2 mm al margen de estos dos dientes. Clase III es cuando el cenit de estos tres elementos está al mismo nivel. En relación a las papilas gingivales estas deben ocupar el espacio existente entre las crestas marginales y los puntos

de contacto, siendo que esta distancia no debe ser mayor a 5 mm para no dar una apariencia de espacios negros en las troneras.<sup>12-17</sup>

La presencia de la papila interproximal quizás sea el factor más determinante para una estética ideal en los elementos unitarios anteriores. La presencia de la papila gingival dependerá de la distancia que existe entre el punto de contacto y la cresta ósea proximal, de tal manera que, cuando esta distancia es igual o menor a 5 mm, la papila estará presente en un 100 % de los casos.<sup>18</sup> Cuando la distancia es de 6 mm existirá en un 56 %, y cuando la distancia sea de 7mm estará presente en un 27 % de los casos. La presencia de una papila gingival que cubra el espacio entre las piezas dentarias vecinas dependerá de la posición de la cresta ósea alveolar.<sup>19-21</sup>

Cuando existe una discrepancia entre los dientes ántero-superiores homólogos, con márgenes gingivales desparejos, afectar la sonrisa.<sup>19,20</sup> Idealmente los incisivos centrales maxilares son iguales en longitud y los incisivos laterales, ligeramente más cortos. El margen gingival de los incisivos laterales está localizado más incisalmente que el de los incisivos centrales, pero su borde incisal está situado 0.25 - 2 mm más apical que el del incisivo central. Los caninos maxilares son aproximadamente del mismo largo que los incisivos centrales y sus cúspides están localizadas en el mismo nivel que los bordes incisales de los incisivos centrales. A su vez, los márgenes gingivales de los caninos suelen estar a la misma altura que la de los incisivos centrales. Los incisivos laterales son los dientes que permiten mayor variabilidad en cuanto a forma, tamaño y posición; incluso toleran una cierta asimetría en la misma boca.<sup>19-21</sup>

## CONCLUSIÓN

El saber apreciar la pieza a restaurar y su relación con su entorno blanco y rosa es de suma importancia, para poder dar naturalidad a la pieza dentaria y a la restauración.

Con frecuencia es posible observar una gran preocupación de los odontólogos con respecto al color de sus restauraciones.

La belleza inherente a los dientes naturales es una interacción compleja entre sus características morfológicas y la interacción de la luz con los tejidos dentarios. No se puede colocar en un nivel inferior factores como la forma, el contorno, la textura, sonrisa, márgenes y papilas gingivales, recordando que todos estos factores poseen variaciones que van a estar en relación a la función, la edad, los hábitos del paciente y la fisiología de la pieza dentaria.

Además, es posible afirmar que, en algunos casos, las pequeñas alteraciones de color de las restauraciones con relación a la estructura dentaria sana pueden no comprometer tanto el resultado final si la forma y la textura estuvieran en armonía como el diente homólogo al diente restaurado.

Por último, la tecnología en la actualidad brinda una gran ayuda para el avance en lograr restauraciones ópticamente aceptables, como por ejemplo el uso de la fotografía digital como una herramienta para poder visualizar aspectos detallados de un tejido, y sumado al conocimiento de los diferentes parámetros estéticos analizados podremos lograr integración, y en consecuencia una coloración disruptiva aplicado a las restauraciones en odontología.

## REFERENCIAS

1. Price N, Green S, Troscianko J, Tregenza T, Stevens M. Background matching and disruptive coloration as habitat-specific strategies for camouflage. *Sci Rep* 2019; 9: 7840. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44349-2>
2. Câmara CA. Analysis of smile aesthetics using the SmileCurves digital template. *Dental Press J Orthod* 2020; 25: 80-8. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.25.1.080-088.sar>
3. Blatz MB, Chiche G, Bahat O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of Aesthetic Dentistry. *J Dent Res* 2019; 98: 1294-1304. <https://doi.org/10.1177/0022034519875450>
4. Prasad KN, Sabrish S, Mathew S, Shivamurthy PG, Pattabiraman V, Sagarkar R. Comparison of the influence of dental and facial aesthetics in determining overall attractiveness. *Int Orthod* 2018; 16: 684-97. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2018.09.013>
5. Gurrea J, Gurrea M, Bruguera A, Sampaio CS, Janal M, Bonfante E, et al. Evaluation of Dental Shade Guide Variability Using Cross-Polarized Photography. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2016; 36: e76-81. <https://doi.org/10.11607/prd.2700>
6. Omar D, Duarte C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature. *Saudi Dent J* 2018; 30: 7-12. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.09.001>
7. Fung L, Brisebois P. Implementing Digital Dentistry into Your Esthetic Dental Practice. *Dent Clin North Am* 2020; 64: 645-57. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2020.07.003>
8. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach. Quintessence publishing company, 2002; 28: 57-58. Disponible en: [http://www.quintpub.com/PDFs/book\\_preview/B4225.pdf](http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B4225.pdf)
9. de Abreu JLB, Sampaio CS, Benalcázar Jalkh EB, Hirata R. Analysis of the color matching of universal resin composites in anterior restorations. *J Esthet Restor Dent* 2021; 33: 269-76. <https://doi.org/10.1111/jerd.12659>
10. Yamamoto E. et al. Comparação da força retentiva entre grampos estéticos e metálicos para prótese parcial removível. *Brazilian Dental Science*, 2017: 87-92. <http://dx.doi.org/10.14295/bds.2017.v20i3.1431>
11. Magne P, Salem P, Magne M. Influencia de la simetría y el equilibrio en la percepción visual de una sonrisa femenina blanca". *The Journal of prosthetic odistry*. 2018; 120: 573-582.
12. Cosyn J, Wessels R, García Cabeza R, Ackerman J, Eeckhout C, Christiaens V. Parámetros métricos de tejidos blandos, métodos e índices estéticos en implantología: una revisión crítica. *Clin Oral Implants Res* 2021; 32(21): 93-107. <https://doi.org/10.1111/clr.13756>
13. Patil AS, Ranganath V, Yerawadekar SA, Kumar CN, Sarode GS. Pink Esthetics: A Study on Significant Gingival Parameters. *J Contemp Dent Pract* 2020 [citado el 12 de Noviembre de 2021]; 21: 207-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32381829/>

14. Kim HK, Kim SH, Lee JB, Han JS, Yeo IS, Ha SR. Effect of the amount of thickness reduction on color and translucency of dental monolithic zirconia ceramics. *J Adv Prosthodont.* 2016; (8): 37-42.
15. Alquicira, Jocelyn Viridiana Torres, et al. "Color stability of natural teeth against different drinks: in vitro study." *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2021; 78. 2: 73-79.
16. Kolte A, Kolte R, Shirke P, Ahuja C. Assessment and correlation of gingival angle, gingival zenith angle, and gingival thickness: a cross-sectional study. *Int J Esthet Dent* 2019; 14: 198-208.
17. Dietschi, D., Fahl, N. (2016). Shading concepts and layering techniques to master direct anterior composite restorations: an update. *Br Dent J.* 2016; 221(12):765-771.
18. Khan M, Kazmi SMR, Khan FR, Samejo I. Analysis of different characteristics of smile. *BDJ Open* 2020. (6)6. <https://doi.org/10.1038/s41405-020-0032-x>
19. Wagner DJ. Una guía inicial para la fotografía dental: una introducción simplificada a la odontología estética. *Dent Clin North Am* 2020. 64: 669-96. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2020.07.002>.
20. Schmeling M., Sartori N., Montero Jr. S., Baratireri L. N. Color stability of shade guides after autoclave sterilization. *Int J perio restor dent* 2014. 34: 689-93.
21. Bofill Fontboté S. et al. Percepción de parámetros estéticos de la sonrisa en Odontólogos, estudiantes de odontología y pacientes de la Universidad Mayor de Santiago, Chile. *Avances en Odontoestomatología* 2020; 36(4):191-99.



## Resección de fibroma traumático en cavidad oral.

### *Resection of traumatic fibroma in the oral cavity.*

David Alejandro Mercado-Arévalo,\* Miguel Alberto Carrillo-Hernández,\*

Dalia Azucena Covarrubias-Zúñiga,\* José Alberto Suárez-Verdías.\*

\*Unidad Académica de Odontología.

Universidad Autónoma de Nayarit.

#### Resumen

El fibroma traumático es una neoplasia mesenquimática benigna más frecuente en la cavidad bucal. Surge como respuesta a una agresión constante, clínicamente se observa como una lesión papular de consistencia firme, coloración similar a la mucosa bucal y se puede localizar en mucosa yugal, encía, paladar y labios.

**Palabras clave:** fibroma traumático, extirpación, tumor benigno bucal.

#### Abstract

*Traumatic fibroma is a more common benign mesenchymatic neoplasia in the oral cavity. It is seen as a papular lesion of firm consistency, similar to the mouth mucosa and can be located in the buccal mucosa, gingiva, palate and lips.*

**Key words:** Traumatic fibroma, removal, benign buccal tumour.

### INTRODUCCIÓN

Las lesiones de la cavidad bucal y el área perioral deben ser identificadas y correctamente diagnosticadas para poder eliminarlas con un tratamiento apropiado. Cuando se descubre un crecimiento anormal, se deben llevar a cabo importantes pasos secuenciales para identificarlo y caracterizarlo correctamente.<sup>1</sup>

La cavidad oral está tapizada por una mucosa de revestimiento, una estructura epiteliocnectiva que recubre de forma completa las estructuras blandas de la boca. El epitelio como tejido inteligente se defiende de forma autónoma formando colgajos epiteliales de queratina, colágeno y factores de crecimiento; en respuesta a irritaciones frecuentes y/o constantes,

estos derivados del epitelio traspasan la membrana basal para unirse a algún receptor en el fibroblasto y así establecer una influencia estimuladora a estas células. La formación de un tejido tipo cicatrizal es el resultado inicial, el cuál es más pálido y firme que el resto de la mucosa, de aquí inicia el crecimiento del fibroma traumático. En su origen, intervienen causas traumático-inflamatorias, disembrionales o tumorales. Las más frecuentes son las traumáticas y las inflamatorias. Consisten en determinados hábitos y parafunciones, infecciones de tipo dentario o mucoso, traumatismos protésicos, auto mordeduras, etc.<sup>2,3</sup>

La lesión suele ser nodular o papular, con diámetro medio aproximado de 1 cm, constituida por un tejido central fibroconectivo. Se encuentra bien circunscrito dispuesto sobre una

base pediculada y la mayoría de las veces es asintomático. El fibroma traumático crece de manera muy lenta y generalmente interrumpen su crecimiento hasta alcanzar un tamaño determinado. Pueden tener desde una consistencia blanda hasta dura, que depende de la cantidad y disposición de las fibras de colágeno. Es más frecuente en la segunda y tercera década de la vida, se presenta sin predilección por grupo étnico o género. Sin embargo, algunos autores aseguran que tiene predominio por el sexo femenino.<sup>2,4,5</sup>

Los diagnósticos diferenciales para esta entidad van a depender del tamaño y localización de la lesión, si se muestra de pequeñas dimensiones y se localiza en la lengua se puede establecer con neurofibromas o neurilemomas; si se ubica en paladar con tumores de glándulas salivales o hiperplasias fibrosas no locales; en encía con granulomas piogénicos de larga evolución o esclerosados y granulomas periféricos de células gigantes; en carrillos con lipomas y fibromatosis de los tejidos blandos. Si llegan a desarrollar tamaños gigantes se debe establecer diagnósticos diferenciales con otras lesiones como fibromas de células gigantes, mucocelos de gran tamaño, rabdomiomas, leiomiomas, fibromas odontogénicos periféricos y hasta carcinomas espinocelulares.<sup>4</sup>

El tratamiento de elección para el fibroma es la extirpación quirúrgica tradicional y ésta rara vez ocurre, cuando esto sucede, se puede relacionar con trauma continuo en la región afectada y de ninguna manera hay potencial de transformación maligna. Existen, también, otras alternativas de tratamiento para este tipo de lesiones como la criocirugía, utilizando nitrógeno líquido lo que resulta muy útil en casos de pacientes con alto riesgo para cirugía o alérgicos a la anestesia, pero a la vez, se presenta como limitación el no poder realizar el respectivo estudio histopatológico de las muestras de pequeño tamaño, el cual es vital para establecer el diagnóstico definitivo.<sup>4</sup>

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 26 años, procedente de Tepic, Nayarit, jardinero de oficio se presenta a la clínica de odontología integral dentro de la Unidad Académica de Odontología, con motivo de consulta "tengo una bolita en el cachete". Sin antecedentes personales patológicos y heredo-familiares patológicos.

Al realizar la exploración clínica extraoral de cabeza y cuello no se observó ninguna anomalía. A la exploración clínica intraoral se observa gingivitis generalizada moderada y se localiza una lesión en mucosa yugal de aproximadamente 6 mm con coloración similar a la de la mucosa bucal, superficie lisa y firme a la palpación. (Figura 1). El paciente afirma que esta lesión aparece como consecuencia de una mala oclusión después de haber usado ortodoncia y no hacer uso de su



Figura 1. Imagen de piezas dentales.



Figura 2. Aspecto clínico de la lesión.

retenedor, con una evolución de aproximadamente 5 años. (Figura 2). Debido a las características de la lesión y datos aportados por el paciente se estableció como diagnóstico pro-



Figura 3. Anestesia local.



Figura 5. Lesión en formol.



Figura 4. Biopsia escisional.

visional fibroma traumático. Como posibles diagnósticos nos encontramos con el *épuhis fissuratum*, una hiperplasia fibrosa debida a una irritación de la encía y de la mucosa vestibular producida por el borde de una prótesis mal ajustada; fascitis nodular, una hiperplasia reactiva del tejido conectivo posiblemente por traumatismos repetidos que, junto a localizaciones en regiones cutáneas de cabeza y cuello, aparece en lengua y reborde alveolar; quiste mucoso, producido por una parafunción de mordisqueo de la mucosa labial o geniana que causa la extravasación por obstrucción del conducto excretor de una glándula salival menor y La ránula obedece a un traumatismo

en el suelo de la boca con ruptura del conducto principal o ácinos, obstrucción e inflamación y extravasación salival de la glándula sublingual.

#### PROCEDIMIENTO

El pronóstico es favorable por lo que se decidió realizar la eliminación quirúrgica de la lesión. Se utilizó como anestésico local lidocaína con epinefrina, infiltrándose al menos a 1 cm del perímetro de la lesión para prevenir distorsiones de la arquitectura del tejido. (Figura 3). Con bisturí núm. 15 se procedió a una biopsia escisional la cual consiste en la eliminación de la lesión en su totalidad, incluyendo 2 o 3 mm de perímetro de tejido normal alrededor de la lesión. (Figura 4). Esta se colocó en un contenedor con formaldehído para su posterior análisis histopatológico. (Figura 5).

Una semana después de la intervención quirúrgica no hay presencia de complicaciones postoperatorias, observándose el tejido sano con un patrón de cicatrización normal y sin ningún tipo de sintomatología referida por el paciente. (Figura 6).

#### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Posterior a la eliminación quirúrgica la lesión fue enviada a un análisis histopatológico en formaldehído en fragmentos de tejido ovoide de 0.4 mm de diámetro que muestran un estroma fibroso con vasos capilares, y escasos infiltrado linfocitario, totalmente rodeado por epitelio plano estratificado no queratinizado, sin atipia, con cambios de compresión epitelial. Lo cual nos da como resultado un fibroma de cavidad bucal en carrillo izquierdo negativo a malignidad. (Figura 7).



Figura 6. Una semana después de la intervención quirúrgica.

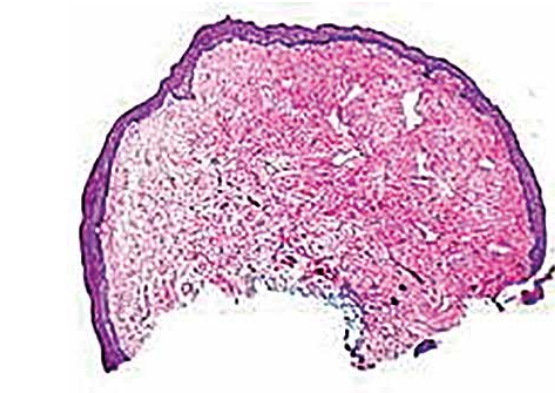


Figura 7. Corte histológico de la lesión.

## DISCUSIÓN

De las lesiones encontradas en la cavidad bucal el fibroma traumático es el más común. Esta lesión puede aparecer a cualquier edad, sin predilección por sexo, localizándose con mayor frecuencia en aquellas zonas anatómicas de la cavidad bucal que están más propensas a sufrir traumas, el trauma se considera como el factor etiológico, ya que la mucosa bucal está sometida constantemente a irritación crónica.<sup>4,6</sup>

Autores como Harris RJ, describen el fibroma traumático como el resultado de irritación por prótesis dentales mal adaptadas, el mordisqueo de la mucosa bucal, aparatología ortodóntica, dientes fracturados con bordes cortantes entre otros.<sup>2</sup> Trajtenberg *et al* y Toida *et al*, describen que el fibroma traumático clínicamente se muestra como una lesión papular, de tamaño variable, puede ser del mismo color de la mucosa adyacente o de un color más claro, la consistencia es firme, de superficie lisa, la base puede ser sésil o pediculada y es asintomática.<sup>6</sup>

El tratamiento de elección para el fibroma es la extirpación quirúrgica. Posteriormente la muestra extraída debe ser analizada histológicamente para la confirmación del diagnóstico de fibroma, pues ésta posee diagnóstico diferencial con otras lesiones.<sup>7</sup>

En un estudio realizado por Bouquot JE. en donde se analizó la prevalencia de lesiones exofíticas en una población americana, encontrando que el fibroma traumático representa el 74.5 de todas las lesiones fibrosas exofíticas con un rango de prevalencia de 12 de cada 1000 personas mayores de 35 años.<sup>8</sup>

## CONCLUSIÓN

El fibroma traumático es una lesión común en la cavidad oral que se origina como respuesta a un estímulo constante, que se observa en zonas anatómicas expuestas a un trauma, se desarrollará como una lesión papular y de consistencia firme. Es necesario el análisis histopatológico de la lesión para poder dar un diagnóstico certero y de esta manera poder descartar otras posibles lesiones como lo son neurofibromas o neurilemomas

## REFERENCIAS

1. Cirugía oral y Maxilofacial Contemporánea. (2014). En J. Hupp, E. Ellis, & M. Tucker, Cirugía oral y Maxilofacial Contemporánea (pág. 422). España: Elsevier.
2. Rebolledo C, M. (2015). El fibroma traumático como lesión hiperplásica común de la boca: reporte de un caso. Ciencia y Salud virtual, 81-87.
3. Cirugía Bucal; Patología y Técnica. (2014). En M. Donado, & J. M. Martínez, Cirugía Bucal; Patología y Técnica. (pág. 535). España: Elsevier Masson.
4. López-Labady JVM, Lazarde JRH. (2000). Fibroma Traumático. Revisión de la literatura y reporte de dos casos. Acta Odontológica Venezolana, 47-49.
5. Dubraska SSV, Marialesandra SAG. (2011). Fibroma traumático evaluación clínica e histológica de un caso. Acta Bioclinica.
6. Harris R, López A, y Cuadrado A. (2012). Fibroma traumático riesgo potencial del tratamiento ortodóntico. Ciencia y Salud virtual. 132-137.
7. Ramírez N, González L, Leonardi R, Medina L, y Paez J. (2012). Fibroma por traumatismo protésico. Reporte de un caso. Acta Bioclinica, 72-84.
8. Bouquot JE, Gundlach KK. Oral exophytic lesions in 23,616 white Americans over 35 years of age. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1986 Sep; 62(3): 284-91. doi: 10.1016/0030-4220(86)90010-1. PMID: 3462634.



## All on 4 y corrección de sus defectos de tabla ósea vestibular a los 4 meses. Reporte de caso.

### *All on 4 and correction of its buccal bone defects at 4 months. Report of a case.*

Jania Mildred Cruz-Balverde,\* Saúl Alberto Lechuga-Rodríguez,\* Yadira Thereza Pacheco-Paredes.\*

\*Facultad de Odontología, Especialidad en Periodoncia.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A.C. Puebla, México.

#### Resumen

**Introducción:** el tratamiento de All on 4 es una de las opciones de tratamiento más actuales en la implantología para colocar prótesis en maxilares desdentados atróficos, aplicado principalmente en adultos mayores, con este procedimiento se simplifican técnicas quirúrgicas, se disminuye la probabilidad de emplear gran cantidad de biomateriales como injertos óseos y se reduce el número de implantes a colocar. Sin embargo, este tipo de técnica no se encuentra exenta de la aparición postoperatoria de defectos óseos como las fenestraciones asociadas a una limitada cantidad de tejido óseo y una calidad deficiente del mismo.

**Objetivo:** demostrar la viabilidad de la colocación de prótesis All-on- 4® maxilar en paciente adulto mayor, y el manejo de los defectos de aparición postoperatoria asociados a tablas óseas delgadas. **Reporte de caso:** paciente femenino de 61 años con edentulismo, acude a la colocación de All-on- 4® maxilar para rehabilitación con prótesis implantosoportada, siendo esta fase exitosa; 6 meses después la paciente refiere molestia en zona de implantes 13 y 15. Se solicita un estudio de Cone Beam y se observa la presencia de fenestraciones en los implantes de dicha área. Se decide realizar regeneración en las tablas vestibulares de los implantes con injerto autólogo y membrana. **Conclusión:** el presente caso concuerda con los diversos estudios reportados en la literatura, los cuales demuestran que la técnica All-on- 4® es uno de los procedimientos más utilizados en la actualidad en el adulto mayor, sin embargo, pueden aparecer defectos óseos como consecuencia de la deficiencia de cantidad y calidad de tejido óseo, por ello es relevante la corrección de dichos defectos, lo que beneficiará al aumento de la tasa de éxito de los implantes.

**Palabras clave:** All-on- 4®, autólogo, edentulismo, fenestraciones, injerto, regeneración.

#### Abstract

**Introduction:** All-on-4 treatment is one of the most current treatments in implantology to place prostheses in the atrophic edentulous maxillary, applied mainly in older adults, this surgical technique simplified the probability of using a large amount of biomaterials as bone grafts and the number of implants to be placed. However, this type of technique is not exempt from the postoperative appearance of bone defects such as fenestrations associated with a limited amount of bone tissue and its poor quality. **Objective:** Demonstrate the feasibility of placing the maxillary All on 4 prostheses in older adult patients, and the management of postoperative defects associated with vestibular bone loss. **Case report:** 61-year-old female patient with edentulism, attends the placement of All on 4 maxilla for rehabilitation with an implant-supported prosthesis, this phase being successful; six months later, the patient reported discomfort in the area of implants 13 and 15. A Cone Beam study was requested and the presence of fenestrations in the implants in that area was observed. It was decided to carry out regeneration in the vestibular bone of the implants with an autologous graft and membrane. **Conclusion:** The present case agrees with the studies reported in the literature, which show that the All on 4 technique is one of the most used procedures today in the elderly, however, bone defects may appear as a consequence of the deficiency of quantity and quality of bone tissue, therefore the correction of these defects is relevant, which will benefit the increase in the success rate of the implants.

**Key words:** All on 4, autologous, edentulism, fenestrations, graft, regeneration.



## INTRODUCCIÓN

El concepto de la técnica All-on- 4<sup>®</sup> fue introducido en 2003 por el Dr. Paulo Maló, esta técnica consiste en colocar únicamente 4 implantes en el maxilar o en la mandíbula para dar soporte a toda una prótesis, dos implantes son colocados verticalmente en la región anterior y dos implantes son colocados en la región posterior de manera angulada a 45°. El objetivo de la colocación de implantes rectos y angulados es distribuir adecuadamente las cargas oclusales y disminuir el estrés en el hueso.<sup>1,2</sup>

Se recomienda que los implantes sean colocados en zonas donde exista una buena cantidad y calidad de hueso, sin embargo, los estudios dicen que se pueden colocar en zonas post-extracción y zonas donde el remanente óseo es poco o de baja densidad, sin embargo, existe la posibilidad de dehiscencia o fenestración, por lo tanto en algunos casos se requiere hacer regeneración ósea; aun con todas estas limitantes la técnica de All-on- 4<sup>®</sup> ha tenido bastante éxito y ha sido objeto de múltiples estudios para evaluar la tasa de éxito de los implantes a largo plazo.<sup>2,3</sup>

Existen algunas situaciones donde las tablas óseas presentan condiciones complejas como baja densidad, cantidad o calidad disminuida de hueso de soporte.<sup>3</sup> La colocación de implantes sobre tablas óseas comprometidas puede llevar en muchas ocasiones a la pérdida de la integridad de la tabla ósea vestibular, lo que puede ocasionar la formación de defectos óseos como fenestraciones en los implantes colocados.<sup>4</sup>

En implantología, una fenestración se define como un defecto óseo con forma similar al de una ventana situada en alguna zona del hueso ya sea bucal o lingual y este defecto puede estar presente tanto en dientes naturales como en

implantes dentales, en este último caso puede afectar el pronóstico a largo plazo de los implantes colocados. En la actualidad las fenestraciones pueden ser manejadas exitosamente mediante regeneración ósea guiada (ROG), este tratamiento consiste en colocar injerto de hueso y una membrana en la zona con fenestración para obtener una mejor tasa de éxito de los implantes.<sup>3</sup>

## REPORTE DE CASO

Paciente femenino ASA1 de 61 años acude a la especialidad en Periodoncia de la Facultad de Odontología de UPAEP, para revisión por fractura y movilidad en múltiples órganos dentarios, se realiza historia clínica completa incluyendo en ella el consentimiento informado el cual fue firmado por el paciente, se realiza evaluación periodontal, la paciente presentaba movilidad grado II y III en todos los órganos dentarios por lo cual algunos tiene un pronóstico reservado y otros sin esperanza, se manda un Cone Beam de ambas arcadas para poder realizar el plan de tratamiento; la paciente eligió la colocación de implantes para el uso de prótesis implantosoportadas en superior por medio de All on four (*figuras 1 y 2*). Se inicia el tratamiento con las extracciones de todos los órganos dentarios presentes y la regularización de proceso, un mes después se procede a hacer la cirugía de implantes, iniciando con asepsia y antisepsia extraoral, la paciente fue anestesiada con lidocaína con vasoconstrictor y epinefrina, se procedió con incisiones en la línea media y en cresta de anterior a posterior con descargas en distal para poder colocar la regla de Maló como instrumento guía del All-on- 4<sup>®</sup> y se fresó para la colo-

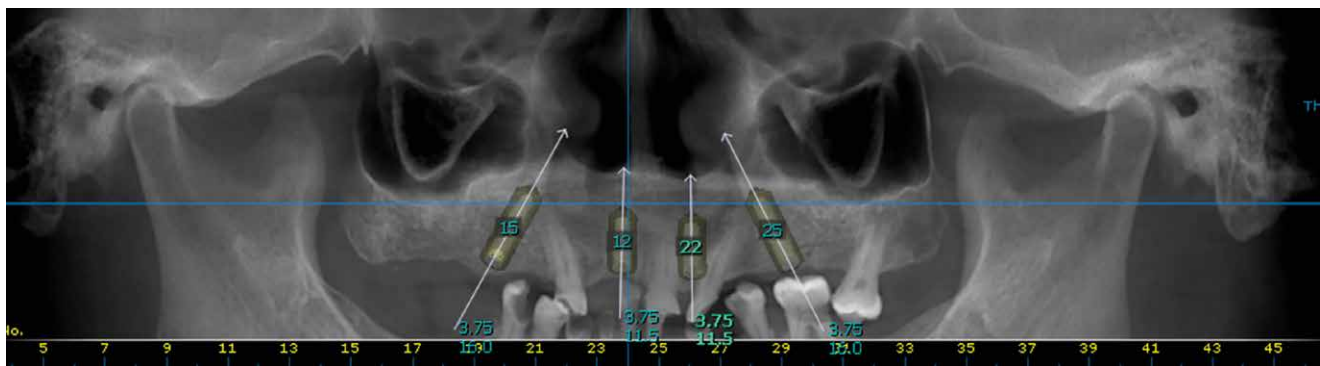
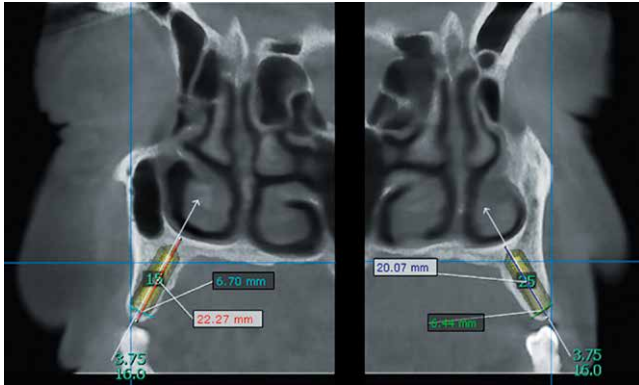


Figura 1. Planeación tomográfica en corte transversal de los 4 implantes maxilares.



**Figura 2.** Angulación de los implantes posteriores en maxilar.

cación de los 4 implantes, 2 implantes de 3.75 x 11.5 mm los cueles fueron colocados de manera paralela a nivel de O.D 13 y 23, posteriormente se fresó en la parte posterior a 45° para la colocación de los implantes angulados de 3.75 x 16 mm a nivel de O.D 15 y 25 (**figura 3**), se colocó xenoinjerto (Zcore®) y membrana de colágeno (Ossix volumax®) a nivel de O.D 13 y 15 (**figura 4**), se les colocó a los 4 implantes su tornillo de cierre, se reposiciona el colgajo y se sutura

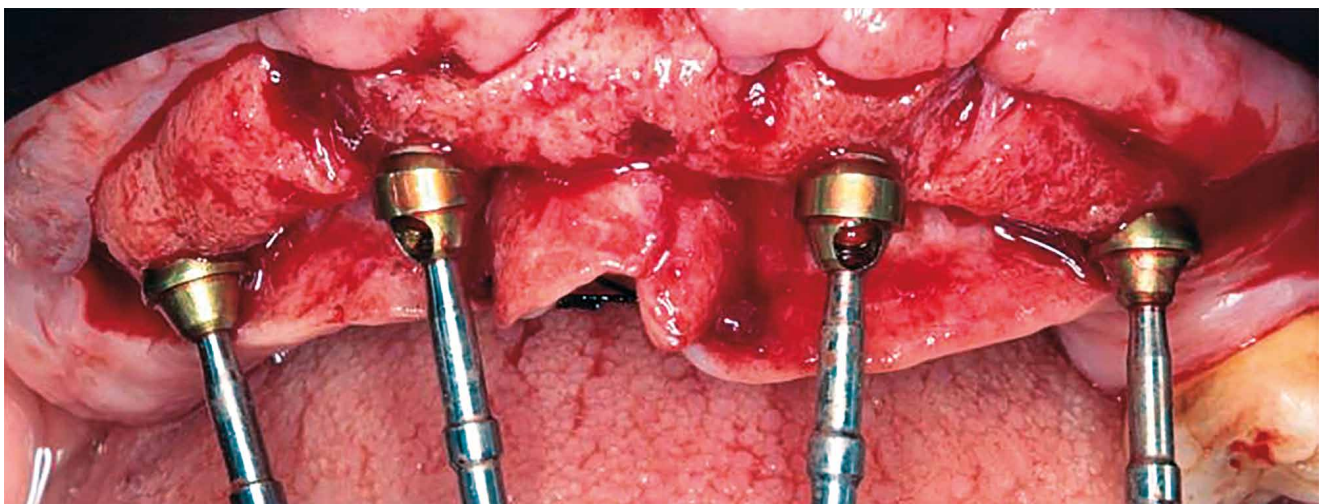
con puntos simples continuos con poliglactina 910 (vicryl®) (**figura 5**), fueron dadas las indicaciones post-operatorias y se prescribió azitromicina 500 mg 1 cada 24 hrs por 3 días, diclofenaco con clonixinato de lisina 1 cada 8 horas por 5 días y gluconato de clorhexidina al 0.12 % enjuagues cada 12 hrs por 15 días.

Posterior a 4 meses, la paciente acude a consulta para revisión, en la exploración intraoral, la paciente manifestaba ligera molestia a la palpación en la zona anterior del maxilar. Al retirar la prótesis se encontró edema y eritema en el margen gingival de los 4 implantes. El sondeo periodontal no presentó profundidades mayores a 3 mm en ninguno de los implantes.

Previo a la consulta fue indicada una tomografía Cone Beam para observar detalladamente la situación de los implantes cargados. En la tomografía se logró observar la fenestración de los implantes situados en la zona del OD 13 y 15, mostrando en la tomografía una falta de continuidad del hueso a nivel del ápice del implante (**figuras 6 y 7**). Al observar lo anterior, se decide realizar una cirugía regenerativa para mejorar el pronóstico a largo plazo de los implantes.

Se cita a la paciente para cirugía regenerativa, se realiza asepsia y antisepsia de la boca y zona perioral de la paciente, la paciente fue anestesiada con técnica supraperióstica y nasopalatina, utilizando articaina con epinefrina, toda la zona anterior del maxilar.

Fue realizada una incisión crestal al nivel de la tuberosidad del maxilar, siguiendo los implantes en zona de 15 y 13 con



**Figura 3.** Implantes colocados con pines de paralelismo.

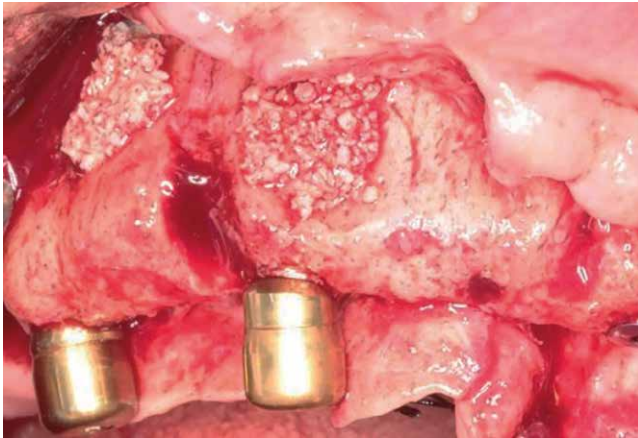


Figura 4. Colocación de xenoinjerto en zona vestibular de OD 13 y 15.

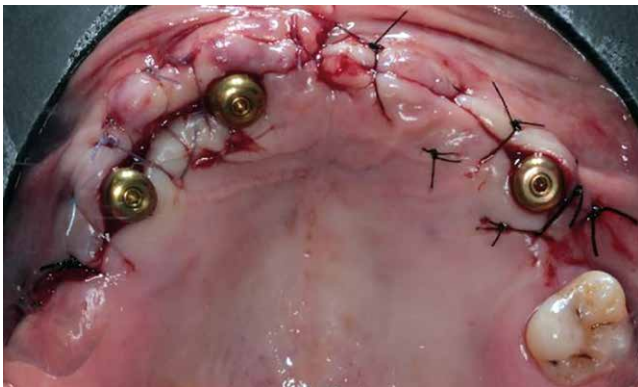


Figura 5. Post operatorio inmediato.

una incisión liberatriz oblicua hacia la línea media, el colgajo fue de espesor total para observar el ápice del implante en zona de OD 15, existían 4 cuerdas expuestas, mientras que en la zona del O.D 13 se observaron únicamente 3 cuerdas expuestas (figura 8).

Se procedió a tomar hueso autólogo de zona de tuberosidad de maxilar derecha con ayuda de un instrumento Back Action (Hu-Friedy®), hasta conseguir aproximadamente 0.8 cc de hueso. Posteriormente se colocó este injerto en la zona de las fenestraciones hasta cubrirlas por completo y aproximadamente 2 mm alrededor de estas. Una vez colo-

cado el injerto, se cubrió con el scaffold (Ossix volumax®), en cuadros de 10 x 15 mm, mismo que fue hidratado con solución salina y sangre del paciente. (Figura 9).

Finalmente, con el scaffold colocado, se suturó el colgajo utilizando puntos simples y colchoneros horizontales con sutura de monofilamento de Nylon 4-0 (American Suture®), la incisión liberatriz de suturó con ácido glicólico trenzado (Surgeasy APG®) 4-0. Se lavó con abundante solución salina y se dieron indicaciones post operatorias; se le prescribió a la paciente amoxicilina / ácido clavulánico 875/125 mg cada 12 horas por 7 días como antibiótico y Dexketoprofeno 25 mg cada 8 horas por 5 días como analgésico.

Se monitoreó a la paciente cada 7 días por 2 semanas para observar la evolución clínica postoperatoria, los puntos fueron retirados a los 14 días; durante las revisiones se observó una adecuada cicatrización sin complicaciones y con un ligero edema y eritema. (Figura 10).

## DISCUSIÓN

En la literatura se han reportado las grandes ventajas del tratamiento en maxilar superior con la colocación de prótesis implantosoportadas con el objetivo de devolver la funcionalidad y estética al paciente. Pinto y cols. mencionan que, de acuerdo con los reportes de casos clínicos realizados, los implantes dentales como soporte de una prótesis monomaxilar son una de las opciones con mejor pronóstico a largo plazo, siempre y cuando se realice previamente un buen diagnóstico integral del paciente y el uso de una técnica quirúrgica que esté sustentada por evidencia científica.<sup>3,5</sup>

Sin embargo, estos implantes no están exentos de presentar a futuro algún defecto óseo como dehiscencias, fenestraciones e incluso el fracaso de estos, esto puede estar determinado por distintos factores, algunos biomecánicos como la mala distribución de las cargas oclusales por un mal ajuste de la prótesis, y otros como la deficiencia y mala calidad del tejido óseo remanente.<sup>2,3</sup>

Los defectos óseos conocidos como fenestraciones pueden tener su aparición posterior al posicionamiento de un implante, asociado a una carencia de espesor óseo, que crea una exposición parcial del implante aun cuando este permanece rodeado de hueso en las demás zonas. Tal como se muestra en el caso previamente descrito donde hubo fenestraciones como consecuencia de la mala calidad y cantidad de hueso de los rebordes alveolares, sin embargo, esta complicación pudo ser corregida exitosamente con regeneración ósea guiada debido a un diagnóstico temprano.<sup>6,7</sup>

Existen diversas técnicas para realizar ROG una de ellas fue utilizada en la resolución del presente caso clínico, la técnica consistió en emplear injerto óseo y una membrana o un scaffold (Ossix volumax®), el cual es un andamio y además

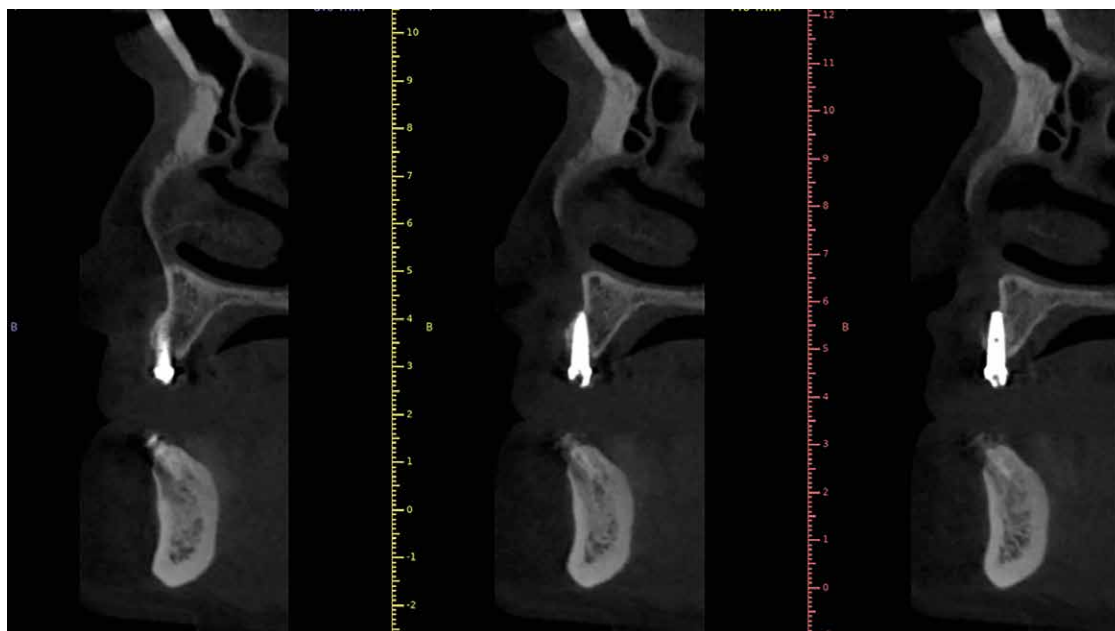


Figura 6. Visualización tomográfica de la fenestración vestibular de implante en zona de OD 13.

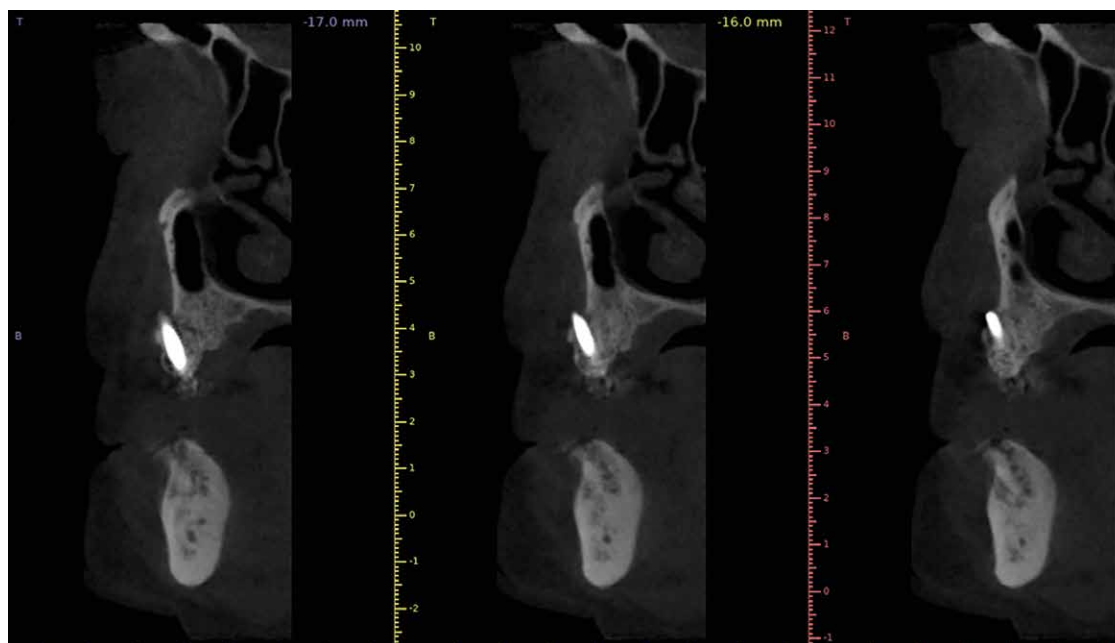
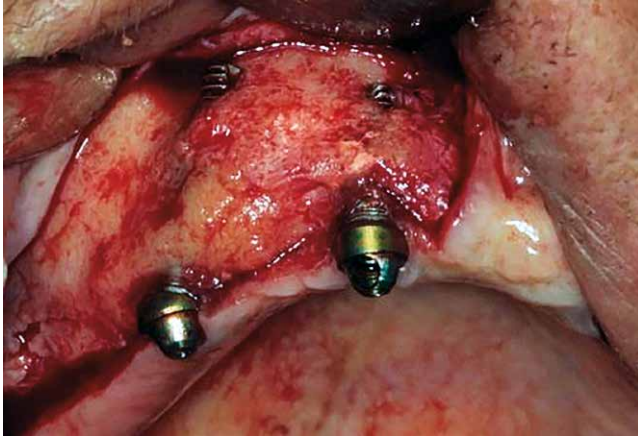


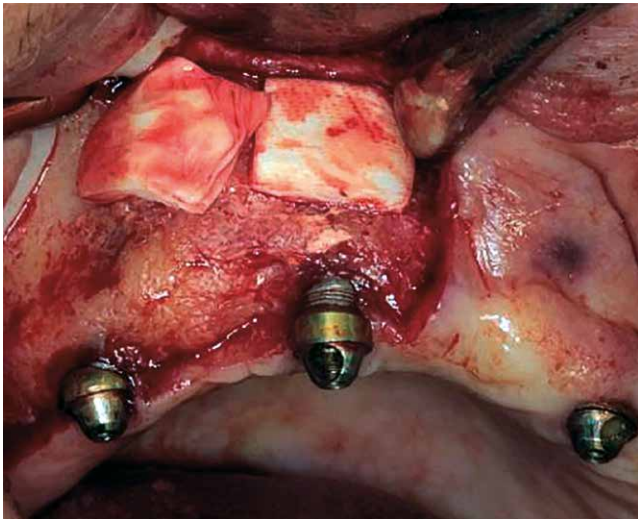
Figura 7. Corte tomográfico que muestra la fenestración vestibular apical del implante en zona de OD 15.



**Figura 8.** Situación clínica de los implantes fenestrados.



**Figura 10.** Situación clínica final a las 2 semanas posteriores a la cirugía, con cicatrización de los tejidos blandos.



**Figura 9.** Ossix Volumax sobre zona de fenestraciones, nótese el injerto autólogo debajo del Scaffold.

funciona como una barrera biodegradable y biocompatible, dicho scaffold es extraído de tendones porcinos, debido a esto tiene alto contenido en colágeno; tiene un espesor de 1.5 a 2 mm el cual se expande al ser hidratado, además de adaptarse y adherirse al hueso. La gran ventaja de este biomaterial es que tiene la característica de osificarse y os-

teointegrarse lo cual proporcionará más grosor del reborde óseo o como en este caso de las zonas fenestradas de los implantes.<sup>8-10</sup>

## CONCLUSIÓN

Las prótesis implantosoportadas son alternativas de tratamiento las cuales han sido ampliamente estudiadas por diversos autores y gracias a eso se ha podido demostrar su gran tasa de éxito, sin embargo, se ha podido observar que el éxito o fracaso de los implantes dentales depende en gran parte del remanente óseo de los rebordes alveolares y que este sea de buena calidad, de esto dependerá que a futuro los implantes no se vean comprometidos como sucedió en el presente artículo.

Es de gran importancia que los implantes sean evaluados constantemente por medio de auxiliares de diagnóstico como son las radiografías y el CONE BEAM, con estos estudios se puede monitorear el implante y se podrá determinar a tiempo la presencia de algún defecto óseo. En el caso presentado anteriormente se diagnosticó a tiempo la presencia de las fenestraciones lo cual dio la pauta para la intervención y resolución a tiempo de esta complicación, la cual se pudo

resolver por medio de ROG con la finalidad de prolongar el tiempo de vida del implante dental y así poder ofrecer un tratamiento exitoso a largo plazo.

## REFERENCIAS

1. Singh R, Sharma S, Sultan K, Dadwal R, Kaushal A. Concept of all on four for dental implants: A review. *IP Int J Maxillofac Imaging*. 2021; 6(4): 93-6.
2. Cucchi A, Vignudelli E, Franco S, Ghensi P, Malchiodi L, Corinaldesi G. Evaluation of Crestal Bone Loss around Straight and Tilted Implants in Patients Rehabilitated by Immediate-Loaded Full-Arch All-on-4 or All-on-6: A Prospective Study. *J Oral Implantol*. 2019; 45(6): 434-43.
3. de Araújo Nobre M, Lopes A, Antunes E. The 10-Year Outcomes of Implants Inserted with Dehiscence or Fenestrations in the Rehabilitation of Completely Edentulous Jaws with the All-on-4 Concept. *J Clin Med*. 2022; 11(7).
4. Mattia S, Anna S, Roberto F. Effect of lateral bone augmentation procedures in correcting peri-implant bone dehiscence and fenestration defects: A systematic review and network meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2022; 24: 251-4.
5. Pinto AVS, de Sousa FL, Bellinghausen Neto AE, Anabuki N. El dilema de la substitución de dientes naturales por implantes oseointegrados: relato de dos casos clínicos. *Rev Implant news*. 2010; 1(1): 13-20.
6. Eskandarloo A, Saati S, Ardakani MP, Gholi Mezerji NM, Akhshteh V. Diagnostic Accuracy of Three Cone Beam Computed Tomography Systems and Periapical Radiography for Detection of Fenestration Around Dental Implants. *Contemp Clin Dent*. 2018; 9(3): 376-381.
7. Elgali I, Omar O, Dahlin C. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. *European Journal of Oral Sciences*. 2017; 125(5): 315-337.
8. Smidt A, Gutmacher Z, Sharon E. A nouveau collagen scaffold to simplify lateral augmentation of deficient ridges between natural teeth. *Quintessence Int (Berl)*. 2019; 50(7): 576-83.
9. Silva F, Neiva R. LASSO GBR for Lingual Alveolar Ridge Augmentation. *SVOA Dentistry*. 2021;2(1):10-14.
10. Neiva BT, Neiva GF, Neiva R. Lasso Guided Bone Regeneration Technique for the Management of Implant Fenestration Defects. *Compend Contin Educ Dent*. 2022; 43(7): 426-432.



## Educación continua.

### *Continuing education.*

Miguel Ángel García Aguilar.\*

\*Editor de la Revista de Investigación y Clínica Odontológica.

Universidad Quetzalcóatl en Irapuato.

Iniciamos esta sección de la revista con un tema que es fundamental en la práctica de la odontología que es la microbiología oral, donde analizaremos y aportaremos información que permita a nuestros lectores tener mejores referentes sobre el tema. Describiendo un estado general sobre la microbiología oral, así como de los principales grupos de microorganismos que pueden estar presentes en esta, haciendo énfasis en aquellos que pueden actuar como patógenos, así como de las principales enfermedades que causan, en cada una de las secciones se sugiere revisar la bibliografía con el fin de que el lector pueda leer a mayor profundidad los diversos temas que se abordan en esta sección, así mismo se incluye una sección de preguntas, con la finalidad de destacar puntos relevantes del tema abordado, las respuestas se incluirán con una descripción mas a detalle en el número posterior.

## MICROBIOLOGÍA ORAL

### Generalidades

La microbiología oral es una rama de la microbiología que estudia los microorganismos que habitan en la cavidad oral, incluyendo bacterias, virus, hongos y protozoos. Cuyo nacimiento se remonta al siglo XVII cuando Anton van Leeuwenhoek, empezó a observar bajo el microscopio con lentes de confección propia, muestras de agua estancada, sangre, orina, e incluso de su boca, observando lo que el definió como animálculos, los cuales parecían ser pequeñas formas que se movían con gran rapidez, hallazgos que reporto a través de cartas en la *Royal Society of England*, en septiembre de 1683, debido a sus hallazgos y aportaciones se le podría considerar como el primer microbiólogo bucal.<sup>1,2</sup>

El avance científico de las últimas décadas permitió a través del proyecto del microbioma humano estudiar y caracterizar la diversidad microbiana del cuerpo humano, el termino microbioma fue acuñado por Joshua Lederberg para referirse a la comunidad ecológica de microorganismos que habitan el cuerpo humano,<sup>3,4</sup> incluyendo la cavidad oral, posteriormente a través del uso de herramientas moleculares como es la secuenciación del gen que codifica para la subunidad ribosomal 16s ARNr fue posible estudiar el microbioma oral humano, el cual se ha reportado está conformado de alrededor de 700 especies, aunque cabe señalar que aproximadamente el 50 % no ha sido posible cultivarlo en laboratorio,<sup>5,6</sup> siendo la alta sensibilidad al oxígeno y la dependencia a otros micror-

ganismos de su entorno uno de los grandes problemas en cuanto a su estudio, siendo estos principalmente identificados con herramientas o procesos de secuenciación masiva.<sup>3</sup> El tropismo celular específico de los tejidos orales a menudo se caracteriza por la especificidad y habilidad de la adherencia de muchos colonizadores orales, siendo los principales microorganismos de superficies bucales, anaerobios facultativos como *Streptococcus* y *Actinomices*,<sup>4,5</sup> aunque podemos observar una amplia diversidad de microorganismos en las diferentes superficies de la cavidad oral (**cuadro 1**). En el caso particular de la saliva se ha descrito que puede contener hasta  $10^9$  microorganismos por mililitro, eliminándose continuamente, sin embargo, no se considera que esta contenga una microbiota residente o establecida, aunque cabe señalar que es la principal fuente de recolonización bacteriana, en las diferentes superficies orales. A diferencia de la lengua la cual se estima alberga la mayor parte de la carga microbiana de la cavidad oral siendo la estructura de la cavidad oral que presenta uno de los microbiomas más diversos.<sup>5</sup>

El conjunto de microorganismos presentes en la cavidad oral también se le ha referido como microflora oral y más recientemente como microbioma oral, abarcando a todos los microorganismos que se encuentran en o sobre la cavidad oral humana y áreas aledañas.<sup>3</sup> Se sabe que la cavidad oral presenta un ambiente ideal para el crecimiento de diferentes microorganismos, siendo la temperatura y humedad, factores que promueven y facilitan su crecimiento.<sup>1,5</sup> Cabe señalar que la cavidad oral incluye distintos hábitats microbianos, propios de las diferentes estructuras y tejidos que la componen, como

**Cuadro 1.** Microorganismos presentes en diferentes sitios de la cavidad oral.

Sitio	Microorganismos presentes	Referencia
Placa dental	<i>Streptococcus mutans</i> , <i>Lactobacillus</i> spp., <i>Actinomyces</i> spp.	(6, 7)
Surco gingival	<i>Porphyromonas gingivalis</i> , <i>Tannerella forsythia</i> , <i>Treponema denticola</i>	(3, 4)
Bolsas periodontales	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , <i>Prevotella intermedia</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i>	(5, 8)
Mucosa oral	<i>Streptococcus mitis</i> , <i>Streptococcus sanguinis</i> , <i>Neisseria</i> spp.	(5, 9)
Lengua	<i>Veillonella</i> spp., <i>Actinomyces odontolyticus</i> , <i>Candida albicans</i>	(1, 9)

**Cuadro 2.** Microorganismos que forman parte del microbiota oral.

Microorganismo	Función	Enfermedades asociadas	Referencia
<i>Streptococcus mutans</i>	Producción de ácido láctico que puede contribuir a la caries dental	Caries dentales	(1, 4 - 6, 9)
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	Contribuye a la formación de biofilms y a la degradación de los tejidos periodontales	Enfermedad periodontal	(7 - 10)
<i>Candida albicans</i>	Hongos comunes en la cavidad oral	Candidiasis oral	(4, 6, 9)
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	Contribuye a la formación de biofilms y a la adhesión de otras bacterias a las superficies orales	Enfermedad periodontal	(4, 5, 10)
<i>Streptococcus salivarius</i>	Produce proteínas que ayudan a prevenir la adhesión de otros patógenos orales	Prevención de enfermedades orales	(6 - 8)
<i>Veillonella parvula</i>	Participa en la producción de ácido láctico y contribuye a la acidificación de la cavidad oral	Caries dental	(6)
<i>Actinomyces naeslundii</i>	Contribuye a la formación de biofilms y puede tener un papel en la caries dental y la enfermedad periodontal	Caries dental y enfermedad periodontal	(1)

son los dientes, el surco gingival, la encía, lengua, mejilla, labio, paladar blando y paladar duro, cada uno colonizado por comunidades microbianas distintas.<sup>3,6</sup> Las cuales juegan diversos papeles dentro de nuestra cavidad oral, ya que no todos son patógenos, sino que también pueden protegernos de especies patógenas al no permitirles adherirse y colonizarnos, así como jugar un papel importante en la degradación y absorción de nutrientes o la modulación de la respuesta inmune.<sup>4,7,8</sup> Sin embargo, cambios o alteraciones en el microbiota oral propician la proliferación de microorganismos patógenos asociados a una gran variedad de enfermedades (**cuadro 2**).

El establecimiento del microbioma oral comienza poco después del nacimiento, adquiriéndose principalmente a través de la madre, conforme se crece el ambiente se vuelve más complejo y junto con este la variedad de microorganismos que se adquieren principalmente por el medio ambiente y las interacciones interpersonales, además que la dieta e higiene bucal juegan un papel relevante en la adquisición y establecimiento del microbioma oral. Dicho microbioma no es algo fijo

sino más bien se encuentra evolucionando y cambiando a lo largo de nuestras vidas, siendo los factores ambientales y el uso de antibióticos, entre algunos otros, factores importantes que pueden afectar o alterar nuestro microbioma oral.<sup>4</sup>

La cavidad bucal es una de las vías principales de entrada a nuestro cuerpo, por medio de los alimentos y el aire, por lo cual microorganismos que pueden colonizarla tendrán mayor posibilidad en su diseminación hacia otras superficies, tejidos y sistemas, dentro de las principales infecciones que pueden causar encontramos: caries, enfermedades periodontales, infecciones endodónticas, además existe un gran número de evidencia que describe la asociación entre la microbiota oral y enfermedades sistémicas como la artritis reumatoide, enfermedades cardiovasculares, diabetes, e inclusive algunas investigaciones han descrito una asociación entre la microbiota oral y el desarrollo de cáncer bucal.<sup>8,9</sup>

La microbiota oral es fundamental para la salud, el equilibrio entre los diferentes grupos de microorganismos que la conforman es esencial para la salud oral y sistémica, una



mejor comprensión de esta será indispensable para entender su papel en el estado de salud y enfermedad, además el uso de herramientas tanto moleculares como proteómicas, han revolucionado el estudio de la microbiología oral, permitiendo análisis más precisos, ayudándonos a entender mejor la diversidad microbiana presente en la cavidad oral, así como la interacción dentro de su huésped.<sup>10</sup> Un mejor entendimiento y estudio de la microbiología oral nos permitirá desarrollar nuevas estrategias de prevención y tratamiento.

## REFERENCIAS

1. Avila M, Ojcius DM, Yilmaz Ö. The oral microbiota: Living with a permanent guest. *DNA Cell Biol.* 2009; 28(8): 405-11.
2. Negroni M. *Microbiología Estomatológica*. 3ra. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2018.
3. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner ACR, Yu WH, et al. The human oral microbiome. *J Bacteriol.* 2010; 192(19): 5002-17.
4. Kaan AM, Kahharova D, Zaura E. Acquisition and establishment of the oral microbiota. *Periodontol 2000.* 2021; 86(1): 123-41.
5. Walker AW. *Microbiota of the Human Body*. 2016; 902: 5-32. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31248-4>
6. Zhang Y, Wang X, Li H, Ni C, Du Z, Yan F. Human oral microbiota and its modulation for oral health. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2018; 99(January): 883-93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.01.146>

7. Peng X, Cheng L, You Y, Tang C, Ren B, Li Y, et al. Oral microbiota in human systematic diseases. *Int J Oral Sci.* 2022; 14(1): 1-11.
8. Graves DT, Corrêa JD, Silva TA. The Oral Microbiota Is Modified by Systemic Diseases. *J Dent Res.* 2019; 98(2): 148-56.
9. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2018; 16(12): 745-59. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41579-018-0089-x>
10. Sakamoto M, Umeda M, Benno Y. Molecular analysis of human oral microbiota. *J Periodontol Res.* 2005; 40(3): 277-85.

## SECCIÓN DE PREGUNTAS

- ¿A quién se le atribuye ser el primer microbiólogo bucal?
- ¿Cuántas especies microbianas se ha propuesto pueden encontrarse en la cavidad oral humana?
- ¿Cuáles son los principales impedimentos que han limitado el cultivo en el laboratorio de muchos de los microorganismos presentes en la cavidad oral?
- ¿En qué momento se establece nuestro microbioma oral?
- ¿Qué entendemos por microbioma oral o microflora bucal?

**Todos Los Días Son Rosas**





## ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, 30 de agosto de 1996

### Objetivo

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

## PERIODONCIA

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

### Objetivo

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



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

# ENDODONCIA

RVOE ante la SEP 963104, Agosto 30 de 1996

## Objetivo

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

# PERIODONCIA

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

## Objetivo

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

 Universidad Quetzalcóatl-OFICIAL

 462 251 10 66

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



Revista de  
**Investigación & Clínica Odontológica**

**INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**



**Universidad  
Quetzalcóatl**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

# REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y CLÍNICA ODONTOLÓGICA

## Instrucciones a los autores



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

## ASPECTOS GENERALES

Los trabajos cuya publicación se solicite deberán ser inéditos. Estos trabajos deben ser enviados a la dirección siguiente: **investigacionyclinica@uqi.edu.mx** 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*

**Universidad  
Quetzalcóatl**