



# REVISTA ADM ESTUDIANTIL

ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA

NO. 27  
Año 2025

**5**  
AÑOS

**DE EXCELENCIA DE LA FACULTAD  
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD  
LA SALLE BAJÍO**



1 DE JULIO AL 31 DICIEMBRE 2025 | 04-2015-073013005300-203.

[www.adm.org.mx](http://www.adm.org.mx)

 /ADMorgmx

## Directorio Revista ADM Estudiantil Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana

### Consejo Editorial

#### Editor

C.D. Enrique Armando Lee Gómez

### Editores Asociados

#### Cariología

Dra. Dolores De La Cruz Cardoso

#### Cirugía Bucal

Dr. Ilan Vinitzky Brener

#### Odontopediatría

Dr. Héctor Ramón Martínez Menchaca

Dr. Armando González Solís

#### Endodoncia

Dr. Sergio Curiel Torres

Dr. Mauricio González Del Castillo Silva

Dr. Rubén Rosas Aguilar

#### Ortodoncia

Dr. En O. Rogelio J. Scougal Vilchis

Dr. Francisco Ku Carrillo

Dra. Martha Carolina Rodríguez García

#### Periodoncia

Dr. Francisco Javier Kenji Hosoya Suzuri

#### Patología y Medicina Bucal

Dr. Adalberto Mosqueda Taylor

Dr. José Luis Castellanos Suárez

Dr. Ronell Bologna Molina

Dra. Laura María Díaz Guzmán

#### Implantología

Dr. Ricardo Peniche Rodríguez

#### Operatoria y Materiales Dentales

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia

Dr. Federico Pérez Diez

#### Investigación

Dra. Miriam Lucía Rocha Navarro

Dr. José Luis Ayala Herrera

#### Práctica Clínica

Dr. Armando Hernández Ramírez

Revista ADM Estudiantil Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, revista semestral, edición 1 de julio - 31 de diciembre de 2025, con difusión vía red de computo. Editor responsable: C.D. Enrique Armando Lee Gómez. Número de certificado de reserva al uso exclusivo del título: 04-2015-073013005300-203. Domicilio de la publicación: Ezequiel Montes #92, Col. Tabacalera CDMX. Agencia Portal Odontólogos, Cto. Circunvalación Pte. 149, Cd. Satélite, C.P. 53100, Naucalpan de Juárez, Edo. Méx.

Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2015-073013005300-203

# Contenido/ Contents

Número 27  
Julio-Diciembre 2025

## 03 Editorial

---

Dr. Enrique A. González Álvarez.  
Rector de la Universidad La Salle Bajío  
Dra. Laura María Díaz Guzmán  
Directora Académica de la Facultad de Odontología. ULSA  
Bajío.  
C. D. Enrique Armando Lee Gómez  
Editor de la Revista ADM Estudiantil

## 06 *Bodas de oro de la Facultad de Odontología. Universidad La Salle Bajío*

## 08 Artículo de Revisión/ Review

---

*Manejo Odontológico del Paciente Pediátrico con Hiperactividad*

*Frida Gutiérrez*

*Nicole Scarlett Olivares Ruiz, Miriam Lucía Rocha Navarro*

## 16 Artículo de caso clínico

---

*Exposición quirúrgica de margen mediante gingivectomía con elevación de margen simultánea como alternativa a la cirugía de alargamiento coronario en un diente estructuralmente comprometido: Reporte de un Caso.*  
*Camila Pérez Hernández, Alejandro Lee Colín.*

## 23 *Penfigoide cicatricial, revisión de la literatura y reporte de un caso.*

*Martínez Navarrete Juan Carlos, Guzmán Guevara Israel Gerardo, Bravo Pérez Erika Jocelyn, Rodríguez Cano Marina, Guzmán Mendoza Yuriko, Ortiz-García Josué Zuriel.*

## 35 *Manejo sistémico de esclerodermia. Presentación de un caso sistémico.*

*Juana Berenice Márquez González*

## 48 Artículo Original

---

*Evaluación de la Precisión Teórica de una Inteligencia Artificial frente a Profesionales de Odontología en el Diagnóstico, Clasificación y Tratamiento de Enfermedades Periodontales: Un Proyecto experimental.*

*Abraham Almaguer García, Alejandro Lee Colín.*

## 58 *Análisis de diferenciación proteica en lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico.*

*Tello Hidalgo Felicia Alejandra, Palomo Calderón Ángela Jimena, Hernández Ríos Paola Estefanía, Ortiz García Josué Zuriel, Rocha Navarro Miriam Lucía.*

---

## 67 Instrucciones de publicación para los autores

# Editorial

---

Mi agradecimiento al Dr. Sergio Curiel Torres, quien al confiarme, la edición de Revista ADM Estudiantil, me ha dado la oportunidad de servir y crecer. Gracias Sergio. Felicidades por tu labor al frente del Comité Ejecutivo ADM 2024-2025, mi reconocimiento por tu brillante desempeño como Presidente de la Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas. Tu constancia, dedicación, disciplina, carácter emprendedor han contribuido a continuar con el engrandecimiento de nuestra Asociación, logrando consolidarla como la Organización Dental más importante de nuestro país y con el reconocimiento internacional. Al mismo tiempo te deseo el mayor de los éxitos en los proyectos futuros que emprendas.

Agradezco también la labor del Consejo Editorial de la Revista, conformado por personalidades destacadas de las distintas especialidades odontológicas, quienes aceptaron continuar su participación como evaluadores de las publicaciones; su conocimiento, compromiso y dedicación han contribuido de manera decisiva a fortalecer y a elevar la calidad de nuestra revista en los ámbito nacional e internacional.

Seguros de que en este número encontrarán artículos que serán de su interés, que les permitirán conocer y profundizar sobre de temas de actualidad, le extiendo una invitación a su lectura.

Agradeceremos sus comentarios a la Revista ADM Estudiantil en la siguiente dirección electrónica: [revista.adm.estudiantil@hotmail.com](mailto:revista.adm.estudiantil@hotmail.com)

## **CD. Enrique Armando Lee Gómez**

Editor de la Revista ADM Estudiantil

Asociación Dental Mexicana Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas

# Editorial

---

Para la Facultad de Odontología de la Universidad La Salle Bajío (ULSA Bajío) es una gran satisfacción que la presente edición de la Revista ADM Estudiantil de la Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C. esté conformada por artículos escritos por integrantes de nuestra comunidad, estudiantes y docentes interesados en la generación de conocimiento.

Este año nuestra Facultad cumple 50 años de haber abierto sus puertas, y que mejor manera de festejar este significativo aniversario que publicando formalmente lo que hacemos en investigación y en la difusión del conocimiento.

La Facultad de Odontología ULSA Bajío inició su labor educativa en agosto del año 1975 en León, Gto., México. Fue la primera escuela de su tipo en Guanajuato y en la región. Su apertura trajo con ella la contratación de especialistas en diversas ramas de las especialidades odontológicas que impactaron fuertemente en la calidad de los servicios profesionales que desde entonces y hasta el día de hoy se ofrecen a la población del centro del país, de México y de otros países.

En nuestros espacios académicos se han formado profesionistas que se distinguen por los valores lasallistas: Fe, Fraternidad y Servicio, por una actitud de un genuino interés por el bienestar de las personas y de sus pacientes, por tener un fuerte sentido de responsabilidad social, inclinados hacia la prevención de las enfermedades bucales y hacia el tratamiento integral que devuelva la salud y bienestar de las personas que confían su boca a su cuidado.

Nos enorgullecen todos nuestros egresados, los que trabajan en México, en Estados Unidos, en Latinoamérica o Europa, aquellos que laborando cotidianamente en sus consultas mejoran la sonrisa y vida de sus pacientes, aquellos que han incursionado exitosamente en el sector salud desde las áreas clínicas a las administrativas, aquellos que generosamente comparten sus experiencias a través de conferencias, de publicaciones, los que lideran grupos gremiales nacionales, regionales y locales, los comprometidos en la docencia, en la investigación, los involucrados en actividades comerciales, en actividades de servicios social comunitario, entre otras diversas actividades.

La Facultad de Odontología desde sus actividades educativas de licenciaturas hasta las relacionadas con los posgrados tiene un fuerte compromiso con sus estudiantes, los actuales, aquellos que en los siguientes años ocuparán espacios de trabajo odontológico. Nos interesa que logren ser altamente competentes en los aspectos odontológicos, pero no solo eso, que sean además personas de bien. Este año estamos de fiesta por nuestro 50 Aniversario, sin embargo quienes integramos la Facultad de Odontología, docentes, investigadores, colaboradores, acompañados por las autoridades universitarias tenemos la mirada puesta en el futuro, lo que deba realizarse los siguientes 50 años para cumplir a cabalidad con la formación de recursos humanos en salud que cumplan con los estándares de calidad que los avances científicos y tecnológicos nos deban ir marcando y las necesidades de salud bucal que la población de nuestro país requiera.

---

Esperamos que los lectores disfruten la lectura de los artículos presentados en esta edición de la Revista ADM Estudiantil

Por lo pronto agradecemos al Dr. Enrique Armando Lee Gómez, editor de esta publicación, la oportunidad de mostrar parte de lo que somos como institución, así como al Dr. Sergio Curiel Torres, Presidente de Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C., ambos egresados de nuestra querida Facultad de Odontología ULSA Bajío y de quienes nos sentimos tan orgullosos por la labor desempeñada de manera tan generosa y de reconocido éxito.

**IN DIVISA MANENT**

**Lo unido permanece.**

**Dra. Laura María Díaz Guzmán**

Directora Académica

Facultad de Odontología. ULSA Bajío.

# BODAS DE ORO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. UNIVERSIDAD LA SALLE BAJÍO

---

La Universidad La Salle Bajío inicia sus labores en el año de 1968 con una oferta académica basada en el área administrativa; al ver las necesidades del Municipio y del Estado, se decide iniciar la formación de profesionales de la odontología que contribuyeran a la salud, esta iniciativa pronto tomó forma y se abre la Escuela de Odontología en el año de 1975, apenas siete años después de la fundación de la Universidad; lo que representan un compromiso claro y una visión de futuro de la incipiente institución.

Hoy, cincuenta años después del acontecimiento fundacional de la ahora Facultad de Odontología, nos sentimos orgullosos de la decisión tomada por el Hermano Manuel de Jesús Álvarez Campos. Un pequeño árbol que él plantó se ha convertido en una arboleda fructífera que ha dado sombra a una selecta cantidad de egresados que han podido ejercer su profesión en diversas partes del Estado, del País e, incluso, del mundo.

La Facultad ha crecido en infraestructura convirtiéndose en la Facultad de Odontología mejor equipada, con tecnología de punta y con una pedagogía actualizada que hace que nuestros estudiantes egresen, cada vez, con excelente preparación y con las competencias necesarias para insertarse al ámbito laboral.

Después de cinco décadas de arduo trabajo de docentes, administrativos y todo el personal y estudiantes de la Universidad, somos testigos de los grandes frutos que se han dado para el bien de la salud bucal de muchas personas.

Como una muestra más del compromiso académico y pedagógico del cuerpo docente de la Facultad, se publica esta edición que compila diversos artículos, resultado de las investigaciones realizadas. El artículo escrito por Martínez Navarrete y compañeros, aborda un caso clínico acerca de las lesiones vesículo-ampollosas en la región maxilofacial en el cual tocan temas novedosos para el tratamiento y curación de dichas lesiones.

Posteriormente está el artículo de Tello Hidalgo, et. Al., el cual nos acerca a las lesiones quísticas y cómo lograr su diferenciación para poder brindar un mejor tratamiento, al investigar cómo se presenta el quiste dentígero profundiza el análisis del mismo y nos propone herramientas para la diferenciación de este tipo de lesiones.

Almaguer García y Lee Colín se acercan a un tema que ahora está en boga: la Inteligencia Artificial. Es, hoy por hoy, una inquietud de todos los profesionistas la forma como podemos utilizar esta herramienta tecnológica en beneficio de la ciencia y su aplicación concreta en las consultas odontológicas para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades bucales.

En otro artículo Pérez Hernández y Lee Colín incursionan al mundo de la cirugía estudiando un caso clínico para la rehabilitación de caries subgingivales obteniendo resultados positivos para la mejora por medio de una intervención.

En el artículo escrito por Gutiérrez, Olivares y Rocha se estudia el manejo de pacientes pediátricos

con trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Si mantener concentrada en el tratamiento a toda persona en una unidad dental es difícil, con mayor razón pasa en los casos de atención a niños que son más inquietos y, más aún, a los que son hiperactivos; todo un reto que hace que el odontólogo además de su profesión, eche mano de herramientas pedagógicas y anímicas para poder realizar algún tratamiento para estos pacientes.

Todos los artículos que se presentan son sumamente interesantes, muy bien fundamentados y con aplicaciones prácticas en el consultorio y en el tratamiento de diversas lesiones.

Con este libro la Facultad de Odontología de la Universidad La Salle Bajío sigue manteniendo su compromiso de excelencia académica en la formación de las futuras generaciones de los profesionales de esta área.

Al publicar este libro, la Facultad empieza a construir las bases del centenario de su fundación, pues no basta con lo que se ha realizado; el compromiso y el ánimo que actualmente vivimos en la Facultad son tan grandes y fuertes como al principio, ahora con mayor experiencia y con una visión más clara de lo que queremos.

Reconocemos que la Facultad de Odontología tiene una gran historia que contar, y también, tiene un gran futuro que construir.

Felicidades a todos los que han formado parte de la Facultad: directivos, investigadores, docentes, administrativos y estudiantes (de hoy y de siempre), sigamos juntos haciendo que el nombre de nuestra Institución siga siendo un referente en el mundo de la enseñanza de la odontología y que de aquí sigan egresando los mejores odontólogos.

El futuro no llega, se construye con la entrega diaria. Eso es lo que estamos haciendo y nos comprometemos a seguir haciendo: construir el futuro con nuestra mayor pasión y la mejor preparación académica.

INDIVISA MANENT.

DR. ENRIQUE A. GONZÁLEZ ÁLVAREZ.

RECTOR.

## Artículo de revisión

# Manejo Odontológico del Paciente Pediátrico con Hiperactividad

*Frida Gutiérrez*

*Nicole Scarlett Olivares Ruiz*

*Alumnas de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío*

*Dra. Miriam Lucía Rocha Navarro*

*Profesor Investigador de Tiempo Completo, Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío.*

### Resumen.

**Antecedentes:** El presente trabajo de investigación tiene como finalidad analizar y proponer estrategias efectivas para el manejo odontológico de pacientes pediátricos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), una condición neuropsiquiátrica de alta prevalencia en la infancia. Este trastorno se caracteriza principalmente por la presencia de inatención, hiperactividad e impulsividad, lo que representa un reto significativo en el ámbito odontopediátrico, ya que puede interferir con la cooperación del paciente durante las consultas, generar ansiedad y dificultar la realización de procedimientos clínicos.

**Material y métodos:** A través de una revisión bibliográfica, se busca identificar las técnicas de manejo conductual más efectivas, así como adaptaciones en el entorno clínico y estrategias de comunicación apropiadas para estos pacientes. Se plantea como hipótesis que una combinación adecuada de estas herramientas puede reducir significativamente la ansiedad del niño y mejorar su participación en el tratamiento.

**Resultados:** Se consideran aspectos fundamentales, el papel activo de padres o tutores, la necesidad de un entorno estructurado y predecible, y el uso de técnicas como el refuerzo positivo, la distracción sensorial y la comunicación visual. Asimismo, se reconoce que los pacientes con TDAH pueden presentar una salud bucal más deteriorada en comparación con la población general, lo cual refuerza la importancia de una atención individualizada y preventiva.

**Conclusión:** Este estudio sienta las bases para una comprensión profunda del TDAH en el contexto odontológico, facilitando el desarrollo de un marco teórico que respalde las estrategias propuestas y contribuya a una atención dental más humanizada y eficaz.

**Palabras clave:** "Manejo odontológico", "Pacientes con TDAH", "Odontopediatría", "Manejo conductual", "Técnicas conductuales", "TDAH en niños".

## Marco Teórico

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo complejo, multifactorial y crónico caracterizado por un patrón persistente de inatención, hiperactividad e impulsividad. El TDAH es el trastorno neuropsiquiátrico más frecuente en la infancia, estimándose que la prevalencia a escala mundial se sitúa en el 3,4-7,2%.<sup>(1)</sup>

Se define por la presencia de tres síntomas fundamentales: Disminución de la atención, impulsividad e hiperactividad. Estos síntomas pueden aparecer solos o combinados. A menudo los niños no interactúan bien con sus compañeros y tienen dificultades en el trabajo escolar; poseen baja autoestima y son agresivos.<sup>(2)</sup> El TDAH puede estar asociado a otros trastornos como la depresión, ansiedad y problemas de aprendizaje.<sup>(3)</sup>

El concepto del TDAH se registró por primera vez en 1798 por el médico Alexander Crichton, el cual lo denominó "agitación o inquietud mental". En 1845 Hoffman escribe sobre un niño de conducta dispersa, hiperactiva e impulsiva y en 1902 se da la primera descripción clínica del TDAH por el pediatra George F. Still, refiriendo un patrón de conducta de los infantes con dificultad de atención sostenida.<sup>(4)</sup>

La prevalencia mundial del TDAH en niños es aproximadamente del 5%; estudios demuestran que en México hay un estimado de 33 millones de niños y adolescentes, de los cuales 1.5 millones podrían ser diagnosticados con TDAH, donde los hombres presentan entre tres y seis veces más riesgo de padecer este trastorno. Desde el punto de vista funcional puede tener repercusiones a nivel académico, laboral, social o familiar a lo largo de toda la vida, de ahí la importancia de un diagnóstico y tratamiento precoz que mejoren en la medida de lo posible su pronóstico evolutivo. Los objetivos fundamentales del tratamiento no deben limitarse a mejorar a corto plazo los síntomas nucleares del trastorno, sino que se debe incidir en la importancia de tratar a los niños

de forma global, incluyendo el tratamiento de los posibles trastornos comórbidos, así como fomentar cambios en el entorno de la familia y escuela para conseguir la mejor integración posible del niño.<sup>(5,6)</sup>

El TDAH está considerado en la actualidad como una enfermedad crónica, que se desarrolla en la infancia y que se encuentra en pacientes odontológicos rutinarios. Es imprescindible realizar una historia clínica completa para conocer la situación a la que se enfrentan los especialistas y saber abordar al paciente con esta condición.<sup>(6)</sup>

Las manifestaciones bucodentales que sufren los pacientes con TDAH son: un mayor índice de dientes con caries, enfermedad periodontal, glositis y candidiasis oral, por ello, es necesario incluirlos dentro de un programa individualizado para evitar que se agraven dichas condiciones.<sup>(7)</sup>

La patología dental con mayor prevalencia en niños con TDAH es la caries; sin embargo, presentan alto riesgo de hipoplasia molar incisiva, que es un trastorno en el desarrollo de los primeros molares y de los incisivos permanentes. Se observan lesiones traumáticas recurrentes en comparación con niños sin TDAH. Es muy probable que los pacientes hiperactivos sufran lesiones en la cara por su intervención en peleas, motivados por los trastornos de conducta. La placa dental es abundante y el flujo salival escaso.<sup>(8)</sup>

Las técnicas usadas por los odontólogos se aplican acorde al estado mental, físico y a la edad del niño, sin incomodarlos y consiguiendo resultados positivos.<sup>(9)</sup> Respecto a las técnicas que deben usar los odontólogos Boj et al. (2011) y Nava y Frago (2012) refieren que existen métodos para tratar a pacientes pediátricos, siendo las más importantes las siguientes: Técnicas de comunicación "decir-mostrar-hacer", creando un vínculo de confianza. Otra de las técnicas es la modificación de la conducta "refuerzo positivo, refuerzo negativo, modelado", con el objetivo de evitar conductas negativas y desagradables. Se puede anotar otra técnica de restrictores de movimiento: "mano sobre boca, inmovilización parcial o total", esta última es muy poco recomendada. Actualmente

se están aplicando técnicas innovadoras como la hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia. <sup>(10)</sup>

Los otros encargados de aplicar las técnicas conductuales son los tutores (familiares o quienes tengan su tutela), profesores, etc., del niño. Por ello, se debe entrenar a los tutores en la identificación de los problemas que van apareciendo y en la idoneidad de aplicar cada técnica. <sup>(11)</sup>

Es preciso repasar que la salud oral está íntimamente ligada con la higiene bucal, las personas que padecen TDAH no tienen una buena higiene bucal. <sup>(12)</sup> Esto se reafirma cuando dice que la única forma de disminuir la placa bacteriana en pacientes con TDAH es crear hábitos, motivaciones, cambios de conducta en la limpieza bucal y el adecuado manejo de cepillo dental. Es necesario que los cuidadores o familiares se involucren en esta tarea y se deben planificar políticas públicas de promoción y prevención de salud oral. <sup>(13)</sup>

Otra de las dificultades para el acceso al tratamiento odontológico es un consultorio poco espacioso, lo cual requiere medidas para mejorar este entorno laboral y hacerlo más cómodo para los pacientes con TDAH. <sup>(14)</sup>

El paciente con TDAH va a ser más propenso a padecer de ataques de ansiedad durante la cita a causa de la hipersensibilidad que con frecuencia presenta, que afecta significativamente el proceso del tratamiento, pero también va a resultar en una mala experiencia en la consulta, generando un estado de ansiedad dental que repercutirá en su salud bucal a lo largo de toda su vida. <sup>(15)</sup>

## ■ Planteamiento del problema

¿Cuál es la manera correcta de llevar a cabo una consulta dental en un paciente pediátrico con TDAH? ¿Qué técnicas de manejo de conducta son las adecuadas para utilizar en esta situación?

## Justificación ■

Es importante esta investigación ya que los casos de TDHA en pacientes pediátricos han aumentado en los últimos años. Además, los pacientes neurotípicos tendrán distinto actuar que los pacientes neurodivergentes, y cada uno merece la atención especializada correspondiente para evitar una mala experiencia o posible trauma en un futuro.

También es importante ofrecer un enfoque integral que no solo facilite la experiencia dental para pacientes con TDAH, sino que también mejore los resultados clínicos y el bienestar general del paciente, desarrollando estrategias: Identificar, diseñar y validar técnicas de manejo del comportamiento, adaptaciones ambientales y métodos de comunicación específicos para pacientes con hiperactividad. Mejora de la Cooperación: Implementar prácticas que faciliten la participación activa y cooperativa del paciente durante el tratamiento dental. Reducción de la ansiedad: Aplicar métodos que disminuyan el estrés y la ansiedad asociados con las visitas al odontólogo, creando un entorno más cómodo y menos intimidante.

Optimización de Resultados Clínicos: Asegurar que las adaptaciones y técnicas empleadas resultan en un tratamiento dental efectivo y de alta calidad, minimizando complicaciones y mejorando la salud bucal general del paciente.

## Objetivo General ■

Conocer estrategias efectivas de manejo odontológico para pacientes con TDAH con el fin de mejorar su cooperación durante las consultas dentales, reducir la ansiedad y asegurar resultados clínicos óptimos.

## Objetivos Específicos

Identificar los distintos tipos del trastorno de hiperactividad que puede presentar un paciente pediátrico.

Revisar si existe alguna repercusión en la cavidad bucal debido a dicho trastorno.

Revisar las distintas técnicas de manejo de conducta que pueden ser utilizadas en la consulta dental.

## Hipótesis

El manejo odontológico eficaz de pacientes con TDAH puede lograrse mediante una combinación de técnicas de manejo del comportamiento, adaptación del entorno clínico y estrategias de comunicación, lo que resulta en una reducción significativa de la ansiedad y mejora en la cooperación del paciente durante el tratamiento dental.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

Estudio transversal y descriptivo, en el que se recluta información y se hace revisión de la literatura sobre el manejo odontológico para pacientes pediátricos con TDAH. Utilizando bases de datos como Scielo, Pubmed, EBSCO HOST, Google Scholar, entre otras, para obtener información con buen nivel y calidad.

### Criterios de la selección

#### Criterios de inclusión sobre los artículos:

- Artículos exclusivamente de estudios clínicos.
- Artículos sobre revisiones sistemáticas, publicaciones en revistas científicas de calidad.
- Artículos que aborden el manejo odontológico de pacientes con TDAH, incluyendo estrategias de manejo conductual, uso de medicamentos, y adaptación de los procedimientos odontológicos.
- Artículos que presenten recomendaciones

clínicas basadas en la evidencia sobre el tratamiento odontológico de pacientes con TDAH.

- Artículos que discutan tratamientos odontológicos específicos como higiene bucal, restauraciones dentales, ortodoncia, manejo de la ansiedad dental, etc., en pacientes con TDAH.
- Artículos que incluyan a niños y adolescentes con TDAH.
- Artículos que mencionen el uso de medicación (por ejemplo, estimulantes como el metilfenidato o anfetamina) en pacientes con TDAH y como puede influir en el manejo odontológico.
- Artículos publicados en los últimos 5-10 años.

#### Criterios de exclusión sobre los artículos:

- Artículos que no estén directamente relacionados con el manejo odontológico de pacientes con TDAH, como aquellos que solo aborden el diagnóstico, la farmacología o los aspectos generales del TDAH.
- Artículos que se centren exclusivamente en tratamientos médicos o psiquiátricos.
- Artículos que incluyan pacientes con otros trastornos psicológicos o neurológicos, pero que no aborden específicamente el TDAH.
- Estudios que traten exclusivamente sobre otras condiciones médicas.
- Artículos que no aborden estrategias de manejo conductual durante el tratamiento odontológico de pacientes con TDAH, como aquellos que solo traten aspectos relacionados con la educación o el seguimiento de la salud bucal en pacientes con TDAH sin mencionar técnicas de manejo específicas en la consulta dental.
- Artículos que incluyan a pacientes sin diagnóstico confirmado de TDAH.
- Estudios con población adulta con TDAH.
- Artículos de fuentes no científicas o publicaciones no revisadas, como artículos de blogs, documentos no académicos.
- Artículos antiguos que no se ajusten a las prácticas actuales en odontología o en el manejo del TDAH (por ejemplo, artículos anteriores a los últimos 10 años).

En total el estudio se generó con una totalidad

de 15 artículos.

### **Criterios de inclusión de los pacientes**

- Edad pediátrica (entre los 4 y 12 años).
- Cooperación durante el tratamiento de evaluación.
- Aceptación del consentimiento informado.
- Estado de salud adecuado para recibir atención odontológica.
- Desarrollo cognitivo y emocional adecuado.
- Disponibilidad de seguimiento post estudio.
- No tener comorbilidades psiquiátricas graves.
- No haber tenido procedimientos odontológicos graves e invasivos previamente.

### **Criterios de exclusión de los pacientes**

- Presencia de otros trastornos psicológicos graves (además de TDAH).
- Trastornos del espectro autista (TEA).
- Enfermedades sistémicas graves no controladas.
- Uso de medicamentos que afecten el comportamiento o la sedación.
- Rechazo al tratamiento odontológico.
- Presencia de problemas dentales graves que requieran atención inmediata.
- Desnutrición o estado de salud deteriorado.
- Inhabilidad para colaborar.

### **3. Técnicas de Manejo Conductual Efectivas:**

- Decir-mostrar-hacer: facilita la comprensión y reduce el miedo.
- Refuerzo positivo y modelado: incentivan conductas deseadas.
- Distracción sensorial: musicoterapia, hipnosis, aromaterapia y distracción audiovisual.
- Restrictores de movimiento solo como último recurso y con precaución.

### **4. Adaptaciones del Entorno Clínico:**

- Consultorio estructurado, predecible, con iluminación y sonidos suaves para minimizar estímulos.
- Espacios amplios y cómodos reducen la ansiedad.

### **5. Rol clave de Padres y Tutores:**

- Su participación es fundamental para reforzar conductas positivas y asegurar la higiene bucal en casa.
- Se requiere entrenamiento parental y comunicación efectiva entre odontólogo y familia.

### **6. Importancia del Diagnóstico y Manejo Multidisciplinario:**

- El abordaje debe ser integral, con apoyo de pediatras, psicólogos, odontopediatras y educadores.
- El tratamiento del TDAH no debe limitarse a fármacos, sino incluir apoyo psicoeducativo y terapias conductuales.

### **7. Falta de Formación en Profesionales:**

- Existe desconocimiento entre estomatólogos sobre el TDAH, lo cual afecta la calidad de la atención.
- Se recomienda incluir el TDAH en planes de estudio y capacitaciones clínicas.

## **RESULTADOS**

### **1. Mayor Riesgo Odontológico:**

- Los niños con TDAH tienen mayor prevalencia de caries, enfermedad periodontal, glositis, candidiasis oral y lesiones traumáticas recurrentes.
- Presentan higiene bucal deficiente, abundante placa dental y escaso flujo salival.

### **2. Dificultades en la Consulta Dental:**

- La hiperactividad, impulsividad e inatención dificultan la cooperación del paciente.
- Existe un riesgo elevado de ansiedad dental y experiencias negativas en consulta.

## Discusión

El TDAH representa uno de los desafíos más frecuentes y complejos dentro del ámbito de la odontopediatría y la salud mental infantil. Su abordaje lejos de ser simple exige una comprensión integral del contexto neurológico, conductual, familiar, escolar y social que rodea al niño o adolescente. Las investigaciones revisadas coinciden en la necesidad de realizar un diagnóstico clínico precoz, seguido por un tratamiento multimodal que no se limite a la prescripción de fármacos, sino que incorpore intervenciones educativas, psicológicas y conductuales. El enfoque interdisciplinario y la participación activa de los padres y docentes son componentes fundamentales para lograr resultados terapéuticos exitosos. El TDAH debe ser diagnosticado clínicamente mediante una evaluación exhaustiva que involucre no solo a los profesionales de salud, sino también a los padres, maestros y cuidadores del niño. La identificación temprana permite implementar estrategias de intervención en etapas clave del desarrollo, previniendo complicaciones como el fracaso escolar, el aislamiento social o el desarrollo de trastornos emocionales. Bellver y Martínez (2019) destacan que un diagnóstico bien fundamentado evita tanto el sobrediagnóstico como el subdiagnóstico, frecuentes en contextos con escasa formación profesional en neurodesarrollo. <sup>(1)</sup>

Como señalan Pascual-Castroviejo (2008) y García Ron et al. (2015), no existe una solución única para el manejo del TDAH. Los tratamientos deben ser adaptados a las características individuales del paciente, combinando farmacoterapia (principalmente con psicoestimulantes como el metilfenidato o atomoxetina) con intervenciones psicoeducativas, psicoterapia y ajustes escolares. La terapia cognitivo-conductual es particularmente útil para ayudar al niño a desarrollar habilidades de autocontrol, resolución de problemas y mejora en la atención. El entorno familiar puede actuar como un factor protector o de riesgo en la evolución del TDAH. <sup>(2,6)</sup> Domínguez-Gómez

(2018) evidencia que muchos padres aún tienen concepciones erróneas sobre el trastorno, lo que dificulta la adherencia al tratamiento o agrava los problemas conductuales del niño. Es fundamental que los cuidadores reciban orientación adecuada y participen activamente en las terapias. El entrenamiento en manejo conductual parental ha mostrado mejoras significativas en la convivencia y el desarrollo emocional del menor. <sup>(5)</sup>

La escuela es uno de los escenarios donde más se manifiestan los síntomas del TDAH. Por ello, es crucial que los docentes estén capacitados para aplicar metodologías activas, refuerzos positivos, rutinas claras y estrategias de motivación. Según Rodríguez y Criado (2014), un plan de intervención escolar efectivo puede prevenir la deserción y mejorar notablemente el rendimiento académico. <sup>(11)</sup> Diversos estudios, como los de Arroyo & Adum (2021) y Blomqvist et al. (2006), indican que los niños con TDAH presentan mayor prevalencia de problemas dentales y dificultades para cooperar en consulta. <sup>(4,14)</sup> Se requiere un enfoque especializado que incluya técnicas de manejo de conducta, adaptación del entorno clínico, tiempos de atención reducidos y, en algunos casos, el uso de sedación o abordajes complementarios como la musicoterapia, hipnosis o aromaterapia [Caballero-Legarda et al. (2019) y Quiroz & Melgar, 2012)], señalan un bajo nivel de conocimiento del TDAH entre los profesionales de estomatología, lo que limita una atención integral. Este fenómeno se observa también en otros sectores sanitarios. Por ello, es necesario incorporar contenidos específicos sobre TDAH en los planes de estudio de medicina, odontología, psicología y pedagogía, así como fomentar la formación continua en el ejercicio profesional. Aún existe una importante carga de estigmatización hacia los niños con TDAH, lo cual dificulta su integración escolar, el acceso a tratamientos y la comprensión de sus comportamientos. Los medios de comunicación, el sistema educativo y las políticas públicas deben jugar un rol activo en la sensibilización de la sociedad. Esto es clave para asegurar una vida digna y oportunidades de desarrollo para estos pacientes. El TDAH es

una condición crónica que puede extenderse a la adolescencia y a la vida adulta. Por ello, los tratamientos no deben interrumpirse de forma abrupta ni limitarse a fases específicas. El seguimiento debe evaluar continuamente la evolución de los síntomas, el impacto funcional y la respuesta a las intervenciones, con el fin de ajustar los planes terapéuticos según las nuevas necesidades del paciente.<sup>(7,9)</sup>

Entre las limitaciones de este estudio se recomienda incluir estudios longitudinales de revisiones sistemáticas y realizar estudios que evalúen la eficacia de diferentes técnicas de manejo del comportamiento, adaptaciones del entorno y estrategias de comunicación en pacientes con TDAH. Las investigaciones podrían incluir la comparación de resultados entre pacientes con y sin estas intervenciones, así como la evaluación del impacto en la ansiedad del paciente, la cooperación y los resultados generales del tratamiento dental. Deben incluir técnicas de manejo del comportamiento: Los pacientes con hiperactividad pueden beneficiarse de técnicas específicas como el refuerzo positivo, el uso de técnicas de distracción, y el establecimiento de una rutina clara durante la consulta. Estas técnicas pueden ayudar a mantener al paciente

enfocado y calmado. Adaptación del entorno clínico: Ajustar el entorno de la consulta dental para que sea menos estimulante puede ser crucial. Esto puede incluir el uso de luces suaves, sonidos tranquilos, y la disposición del mobiliario para minimizar distracciones. Crear un ambiente estructurado y predecible puede ayudar a reducir la hiperactividad. Estrategias de comunicación: La comunicación clara y simple, junto con la posibilidad de utilizar métodos visuales o actividades que mantengan la atención del paciente, puede mejorar la cooperación. La utilización de un lenguaje positivo y la creación de una relación de confianza entre el odontólogo y el paciente también son importantes. Preparación y Educación: La preparación anticipada del paciente y la educación para los padres sobre cómo manejar la hiperactividad durante las visitas dentales puede ser beneficioso. La preparación adecuada puede reducir la ansiedad y mejorar la cooperación. Adaptación de técnicas clínicas: En algunos casos, se pueden necesitar adaptaciones en las técnicas clínicas utilizadas, como la duración de las sesiones, la frecuencia de las visitas y el tipo de tratamiento ofrecido para acomodar las necesidades específicas del paciente.<sup>(3, 8, 10)</sup>

## Conclusión

---

El TDAH por su alta comorbilidad y complejidad, requiere un enfoque diagnóstico y terapéutico multidimensional, que considere al niño en su contexto familiar, escolar y social. El tratamiento debe ser integral y personalizado, combinando farmacoterapia con intervenciones psicoeducativas y apoyo emocional. En el ámbito odontológico, se necesitan estrategias adaptadas que faciliten la cooperación del paciente. La formación de profesionales, el empoderamiento familiar y la sensibilización social son fundamentales para una atención adecuada. Es clave garantizar el seguimiento a largo plazo y políticas públicas inclusivas. Solo así se logrará una atención efectiva, empática y centrada en la persona.

## Bibliografía

1. Bellver O, Martínez JM. Módulo 8. **Trastornos del neurodesarrollo. Trastorno del espectro autista y trastorno por déficit de atención e hiperactividad. El farmacéutico profesión y cultura.** 2019;582:38-42. Disponible en: <https://elibro.lasallebajio.elo-gim.com/es/ereader/bibliodelasalle/125175?page=4> [consultado 13 Jun 2025].
2. Pascual-Castroviejo I. **Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).** En: *Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Pediatría* [Internet]. España: Asociación Española de Pediatría; 2008;140-50. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/20-tdah.pdf>
3. Rodillo BE. **Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes.** *Rev Med Clin Condes* [Internet]. [citado 13 Jun 2025] 2015;26(1):52-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trastorno-por-deficit-atencion-e-S0716864015000097>
4. Bermúdez CJ, Jomara C, del Jesús MN. **Odontología para niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH).** *Rev San Gregorio.* 2021;47:180-94. Disponible en: <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/revistasangregorio>
5. Domínguez-Gómez M. **Percepción, actitud y manejo de los padres sobre el trastorno de déficit de atención con hiperactividad en niños** [Internet]. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2018 [citado 13 Jun 2025]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/16302/1/1080290271.pdf>
6. García A, Blasco-Fontecilla H, Huete B, Sabaté J. **Tratamiento farmacológico estimulante del TDAH.** *Revista Española de Pediatría.* 2015;75-6.
7. Caballero-Legarda LA, Moya-Alonso G, Romero-Seijas L, Hernández-Millán AB. **Nivel de conocimiento sobre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en estomatólogos.** *Revista Científica Estudiantil de Cienfuegos INMEDSUR* [Internet]. 2019;2(1):12-19. Disponible en: <http://www.inmedsur.cfg.sld.cu/index.php/inmedsur/article/view/29>
8. Sinah S, Praveen P, Rani SP, Anantharaj A. **Pedodontic Considerations in a Child with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Literature Review and a Case Report.** *Int J Clin Pediatr Dent.* 2018;11(3):254-259.
9. Quiroz J, Melgar R. **Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia.** *Estomatológica Herediana.* 2012;129-136.
10. Quijano G, Valdivieso M. **Déficit de atención e hiperactividad: un reto para el odontopediatra.** *Revista Estomatológica Herediana.* 2007;40-43.
11. Rodríguez PJ, Criado I. **Plan de tratamiento multimodal del TDAH. Tratamiento psicoeducativo.** *Pediatría integr.* noviembre de 2014;18:624.
12. Dursun O, Şengül F, Esin İ, Demirci T, Yücel N, Ömezli M. **Mind Conduct disorders in children with poor oral hygiene habits and attention deficit hyperactivity disorder in children with excessive tooth decay.** *Archives of Medical Science,* 2016;12(6):1279-1285.
13. Cruz A, Hernández K, Moreno X, Rangel J, Guzmán C, Baeza G. **Entrenamiento cognitivo-conductual para fomentar la higiene bucal en paciente con discapacidad intelectual y TDAH.** *Reporte de un caso. Salud en Tabasco* 2019;25(2-3):97-100. Retrieved from [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tIDcRXggNlWJ:https://tabasco.go.b.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/97\\_0.pdf+ycd=8yhl=es-419yct=clnkygl=ec](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tIDcRXggNlWJ:https://tabasco.go.b.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/97_0.pdf+ycd=8yhl=es-419yct=clnkygl=ec)
14. Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Ek U, Dahllöf G. **Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder.** *Eur J Oral Sci.* 2006;114(5):385-390.
15. Hurtado MA, Franco AP, Condon J, Mattos-Vela MA. **Manejo de pacientes con trastornos del neurodesarrollo en la consulta odontológica. Una revisión de la literatura.** *Odontostomatología* [Internet]. [cited 2025 Jun. 13]; 2023;25(41):12. Available from: <https://www.odon.edu.uy/ojs/index.php/ode/article/view/561>

### Correspondencia:

Frida Gutiérrez  
fg75980@lasallebajio.edu.mx

## Artículo de caso clínico

# Exposición quirúrgica de margen mediante gingivectomía con elevación de margen simultánea como alternativa a la cirugía de alargamiento coronario en un diente estructuralmente comprometido: Reporte de un Caso.

**Camila Pérez Hernández\***

*\*Estudiante del 7° semestre de la Licenciatura en Odontología de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío.*

**Alejandro Lee Colín\*\***

*\*\*Lic. En Odontología, especialista en Periodoncia e Implantología, Profesor teórico/clínico de licenciatura de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío*

### Resumen.

La rehabilitación de dientes con caries subgingivales es un desafío clínico dentro de la práctica odontológica actual. En estos casos, la cirugía de alargamiento coronario ha sido tradicionalmente el abordaje quirúrgico preprotésico de elección para la exposición de márgenes subgingivales; sin embargo, este procedimiento presenta algunas desventajas y limitaciones, como la pérdida de tejido óseo, alteración en la proporción corona raíz y compromiso estético. El presente reporte de caso describe una alternativa mínimamente invasiva y poco documentada en la literatura: la exposición quirúrgica del margen mediante gingivectomía realizada con electrobisturí, combinada con elevación de margen mediante restauración directa. Este enfoque permitió el acceso de forma controlada a la lesión cariosa subgingival profunda sin alterar el tejido óseo ni comprometer el periodonto, lo cual fue especialmente relevante debido a la intención futura del paciente de someterse al procedimiento de cobertura radicular.

**Palabras clave:** Lesión de Caries Subgingival, Elevación de Margen, Abordaje Interdisciplinario, Exposición Quirúrgica de Margen, Odontología Restaurativa.

## ■ Introducción

La rehabilitación de dientes con caries subgingivales continúa siendo un desafío clínico dentro de la práctica odontológica actual <sup>(1)</sup>, donde se busca un equilibrio entre la conservación de estructura dental, la conservación de la integridad del periodonto y resultados estéticamente aceptables. En estos casos, la cirugía de alargamiento de corona clínica ha sido tradicionalmente el abordaje quirúrgico preprotésico de elección para la exposición de márgenes subgingivales, mediante la ostectomía y reposicionamiento apical del tejido blando <sup>(2)</sup>. No obstante, este procedimiento sigue presentando algunas desventajas e inconvenientes, como la pérdida de soporte óseo, alteración en la proporción corona raíz <sup>(3,4)</sup>, y, sobre todo, compromiso estético, al poder generar pérdida de la papila y asimetría de los festonados gingivales. Además, esta técnica tradicional puede causar mayor pérdida de inserción interproximal en comparación con técnicas de preservación papila <sup>(5)</sup> y limitar futuras intervenciones periodontales o restauradores estéticos como por ejemplo cirugías de cobertura radicular, particularmente en pacientes con recesiones gingivales preexistentes. El presente reporte de caso describe una alternativa mínimamente invasiva y poco documentada en la literatura: la exposición quirúrgica del margen mediante gingivectomía asistida con electrobisturí, combinada con elevación de margen mediante restauración adhesiva directa <sup>(6,7)</sup>. Este enfoque permitió acceder de forma controlada a una lesión subgingival profunda sin alterar la arquitectura ósea ni comprometer el periodonto, lo cual fue especialmente relevante debido a la intención futura del paciente de someterse a procedimientos de cobertura radicular.

## ■ Presentación del caso

Paciente hombre de 21 años, sin antecedentes personales patológicos que acudió a la clínica de odontología de la Universidad La Salle Bajío por presentar una lesión de caries en el órgano dental (OD) 15 de aproximadamente 3 años de evolución según refirió el paciente; el paciente refirió dolor en dicho OD y sensibilidad al estímulo con agentes químicos y térmicos.

A la exploración física se observó OD 15 con una lesión de caries en la dentina Mesio – ocluso – distal (MOD) con destrucción coronaria extensa, presencia de lesión cariosa activa, y zonas de desmineralización en esmalte, se observó, además, que la lesión se extendía subgingival en zonas interproximales (Fig. 1). También se encontraron recesiones gingivales tipo 1 de Cairo en el 1er y 2do cuadrante, incluyendo el OD 15, asociadas a hipersensibilidad.

A la exploración radiográfica se observó el OD 15 con lesión cariosa involucrando esmalte, dentina, y con compromiso pulpar (Fig. 1).



Fig. 1: Situación clínica y radiográfica inicial, lesión cariosa MOD extensa en OD 15 que se extiende subgingival en sitios interproximales; se observa además la presencia de recesiones gingivales y radiográficamente el compromiso con la cámara pulpar.

## Manejo del caso

El caso se abordó interdisciplinariamente, consultando con Periodoncia, Prostodoncia y Endodoncia para determinar los factores clave y la estrategia de tratamiento.

Con una serie radiográfica periapical como auxiliar de diagnóstico y un periodontograma, se dio un diagnóstico periodontal de Salud Periodontal en un Periodonto Reducido<sup>(8,9)</sup>. Mediante pruebas de sensibilidad pulpar y análisis radiográfico se diagnosticó el OD 15 con Pulpitis Irreversible con Periápice sano<sup>(10)</sup>; se diagnosticó además con caries de la dentina MOD y una clasificación tipo "C" según la ubicación más apical del margen cervical residual (esto de acuerdo con la clasificación propuesta por Fichera et al. Para dientes estructuralmente comprometidos)<sup>(1,11)</sup>

Aunque el compromiso estructural del OD 15 era significativo y podría haber comprometido su pronóstico a largo plazo, se optó por un abordaje restaurador para preservar el diente natural. Esta decisión se tomó comprendiendo la importancia de conservar la dentición natural, especialmente considerando la edad y las circunstancias socioeconómicas del paciente.

## Intervención Terapéutica

Como manejo inicial, se instruyó al paciente sobre técnicas de higiene oral personal (técnica de cepillado y limpieza interproximal) y se realizó una eliminación profesional de biopelícula y cálculo supragingival con ultrasonido, curetas Gracey y pulido dental.

Para la restauración del OD 15, se inició con anestesia de dicho diente y se realizó una exposición quirúrgica del margen cervical y lesión cariosa subgingival mediante gingivectomía con ayuda de electrobisturí; esto permitió, en la misma cita, un aislamiento absoluto adecuado para la remoción de caries, el acceso endodóntico y pulpotomía de dicho diente (Fig. 2).

Una vez hecha la pulpotomía, se realizó una elevación de margen usando bandas matrices (Densply reconstrucción de las paredes axiales. Se comprobó el correcto sellado de la reconstrucción con radiografías y, en una cita posterior, se finalizó el tratamiento de endodoncia (Fig. 2).



Fig. 2: Exposición quirúrgica de margen asistida con electrobisturí, realizar este procedimiento permitió el correcto aislamiento absoluto del diente para poder elevar los márgenes interproximales con resina compuesta y poder así realizar el tratamiento de endodoncia y reconstrucción.

Posteriormente, se realizó la reconstrucción post-endodoncia. Con aislamiento absoluto, se desobturó la raíz, se acondicionó el conducto y se colocó un poste de fibra de vidrio (Fiber Lux de Coltene ® N 1 Yellow). Después, se preparó biomecánicamente el OD 15 para una corona completa con línea de terminación tipo chaflán 360° y se pulió con el sistema OpraGloss de Ivoclar ®. Se tomó una impresión fisiológica a dos pasos y con hilos retractores para un mejor registro de la línea de terminación. La restauración final del OD 15 fue una corona monolítica de zirconia cementada con técnica adhesiva controlada (Fig. 3)



Restauración final; nótese la preservación de la integridad de las papilas interdentes en el OD 15, esto permitirá, en un futuro, poder realizar la cirugía de cobertura radicular.

El paciente se muestra muy satisfecho con los resultados del tratamiento, gracias a que se pudo preservar el diente afectado. Lograr mantener su diente natural fue crucial, especialmente si consideramos que, por sus limitaciones económicas, la extracción y el posterior reemplazo con un implante dental no habría sido viable, y la colocación de un puente fijo hubiese significado el tallado de dos dientes adyacentes sanos. Además, la pérdida de este diente habría tenido un impacto negativo en su calidad de vida y bienestar emocional. Así, la decisión de salvar el órgano dental no solo fue una victoria clínica, sino también un factor determinante en la salud integral y el futuro del paciente.

## Discusión

---

La principal razón por la que se optó por dicho abordaje quirúrgico en este reporte de caso y no por una cirugía de alargamiento de corona clínica fue por las recesiones tipo 1 de Cairo que presentaba el paciente y que estaba interesado en cubrir en un futuro; la cirugía de alargamiento de corona clínica, al realizar osteotomía hubiera disminuido la altura de las crestas óseas interproximales y con ello el porcentaje de cobertura radicular. Un aspecto importante que considerar de esta técnica es que, al solo hacer una escisión del tejido blando y no osteotomía, una vez que haya cicatrizado el tejido, la porción donde se elevó el margen con resina pudiera quedar ligeramente subgingival. No obstante, estudios recientes han mostrado que, mientras no haya una violación franca a la inserción de fibras supracrestales, esto no tiene una repercusión negativa en los parámetros de salud periodontales<sup>(12)</sup>, pues se ha demostrado que materiales como el titanio, la zirconia pulida y la resina compuesta son bien tolerados por el epitelio de unión<sup>(13,14)</sup>.

A través del abordaje interdisciplinario, se logró la preservación de un diente con compromiso estructural, respetando la biología de los tejidos de inserción supracrestal y las limitaciones socioeconómicas del paciente. Este caso aporta evidencia clínica suficiente sobre la viabilidad de alternativas conservadoras al alargamiento coronario, destacando la importancia de un

diagnóstico individualizado y del enfoque interdisciplinario para la preservación dental, reducir la morbilidad quirúrgica y mejorar la calidad en la atención del paciente.

Es importante resaltar que la técnica aquí descrita presenta algunas limitaciones y no es aplicable en todos los casos. No estaría indicada, por ejemplo, en órganos dentales con márgenes o caries subgingivales a nivel o por debajo de la cresta ósea, pues en estos casos es indispensable la realización de osteotomía<sup>(7)</sup>. No es recomendable además cuando no exista la posibilidad de lograr aislamiento absoluto para realizar la restauración, aun cuando se haya realizado la gingivectomía. Lo anterior resalta la importancia de un diagnóstico individualizado, una evaluación periodontal completa y rigurosa, además de una planificación interdisciplinaria precisa.

## Conclusiones

---

Las técnicas adhesivas modernas y el conocimiento actual sobre los tejidos de inserción supracrestales permiten enfoques restaurativos más conservadores en ciertas situaciones. Esto posibilita la preservación de la dentición natural, lo que a su vez reduce la morbilidad y los costos de los tratamientos. Para lograr estos resultados, un diagnóstico preciso y un manejo interdisciplinario son indispensables.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener algún conflicto de intereses al momento de escribir y presentar este reporte de caso.

**Aspectos éticos:** el paciente mostrado en el presente reporte de caso dio su consentimiento para la publicación de este artículo y firmó los consentimientos informados para la autorización del uso de la imagen personal.

**Financiamiento:** los autores no recibieron algún tipo de financiación para la elaboración de este reporte de caso.

## Bibliografía

1. Fichera G, Mazzitelli C, Picciariello V, Maravic T, Josic U, Mazzoni A, et al. **Structurally compromised teeth. Part I: Clinical considerations and novel classification proposal.** Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2024 Jan 24;36(1):7–19.
2. Ong M, Tseng S, Wang H. Crown Lengthening Revisited. **Clin Adv Periodontics.** 2011 Nov 18;1(3):233–9.
3. Patil K, Khalighinejad N, El-Refai N, Williams K, Mickel A. **The Effect of Crown Lengthening on the Outcome of Endodontically Treated Posterior Teeth: 10-year Survival Analysis.** J Endod. 2019 Jun;45(6):696–700.
4. Bruhnke M, Voß I, Sterzenbach G, Beuer F, Naumann M. **Evaluating the prospective crown-root ratio after extrusion and crown lengthening procedures in vitro.** Sci Rep. 2023 Nov 2;13(1):18899.
5. Paolantoni G, Marenzi G, Mignogna J, Wang HL, Blasi A, Sammartino G. **Comparison of three different crown-lengthening procedures in the maxillary anterior esthetic regions.** Quintessence Int. 2016;47(5):407–16.
6. Cardoso JA, Almeida PJ, Negrão R, Oliveira JV, Venuti P, Taveira T, et al. **Clinical guidelines for posterior restorations based on Coverage, Adhesion, Resistance, Esthetics, and Subgingival management.** The CARES concept: Part I – partial adhesive restorations. Int J Esthet Dent. 2023 Jul 18;18(3):244–65.
7. Cardoso JA, Venuti P, Dias NS, Oliveira JV, Bastos J, Henriques R. **Clinical guidelines for posterior**

restorations based on Coverage, Adhesion, Resistance, Esthetics, and Subgingival management. **The CARES concept: Part III – subgingival margins, “ferrule” design, and posts in severely compromised teeth.** *Int J Esthet Dent.* 2024 Jan 29;19(1):14–33.

8.Lang NP, Bartold PM. **Periodontal health.** *J Clin Periodontol.* 2018;45(August 2016):S9–16.

9.Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. **Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions.** *J Clin Periodontol.* 2018;45(March):S68–77.

10.Glickman GN. **AAE Consensus Conference on Diagnostic Terminology: Background and Perspectives.** *J Endod.* 2009 Dec;35(12):1619–20.

11.Fichera G, Mazzitelli C, Picciariello V, Maravic T, Josic U, Mazzoni A, et al. **Structurally compromised teeth. Part II: A novel approach to peripheral build up procedures.** *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2024 Jan 10;36(1):20–31.

12.do Nascimento Santos JV, da Silva SEG, Lins RDAU, Junior FLS, Özcan M, de Assunção e Souza RO, et al. **Deep Margin Elevation and Its Influence on Periodontal Health and the Longevity of Indirect Restorations—A Scoping Review.** *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2025 Jun 27;

13.Abouel Maaty FAN, Ragab MA, El-Ghazawy YM, Elfaiedi FI, Abbass MMS, Radwan IA, et al. **Peri-Implant Soft Tissue in Contact with Zirconium/Titanium Abutments from Histological and Biological Perspectives: A Concise Review.** *Cells.* 2025 Jan 17;14(2):129.

14.Martins TM, Bosco AF, Nóbrega FJO, Nagata MJH, Garcia VG, Fucini SE. **Periodontal Tissue Response to Coverage of Root Cavities Restored With Resin Materials: A Histomorphometric Study in Dogs.** *J Periodontol.* 2007 Jun;78(6):1075–82.

**Correspondencia:**

Camila Pérez Hernández

cph76978@lasallebajio.edu.mx

# Penfigoide cicatricial, revisión de la literatura y reporte de un caso.

*Martínez-Navarrete Juan Carlos<sup>1</sup>, Guzmán-Guevara Israel Gerardo<sup>1</sup>, Bravo-Pérez Erika Jocelyn<sup>1</sup> Rodríguez-Cano Marina<sup>2</sup> Guzmán-Mendoza Yuriko<sup>3</sup> Ortiz-García Josué Zuriel<sup>4</sup>*

*1 Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma.*

*2 Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*

*3 Escuela Nacional de Medicina Y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional.*

*4 Facultad de Odontología de la Universidad La Salle Bajío.*

## Resumen.

**Introducción.** El diagnóstico clínico es fundamental cuando se presentan lesiones vesículo-ampollosas en la región maxilofacial especialmente en la mucosa bucal, para lo que el Cirujano Dentista (CD) debe de estar ampliamente capacitado para establecer de manera oportuna la ruta crítica para el correcto manejo de estas lesiones. El penfigoide cicatricial es una enfermedad autoinmune, ampollar, benigna, inflamatoria y crónica que afecta principalmente a membranas mucosas. **Caso clínico.** Se presenta el caso de una mujer adulto mayor de 71 años de edad, la cual es referida por su Dentista después de haber sido valorada por 8 profesionales de la salud por presentar lesiones ulcerosas crónicas en la mucosa bucal; la paciente fue tratada farmacológicamente. **Conclusiones.** El razonamiento clínico es fundamental para el diagnóstico y tratamiento oportuno de enfermedades que limiten la calidad de vida del paciente evitando tratamientos inadecuados y generando gran incertidumbre con respecto a su salud en el mismo paciente y en sus familiares

**Palabras clave:** penfigoide cicatricial, penfigoide benigno de mucosas, dermatitis mucosinequante y atrofiante de Lortat-Jacob, enfermedad autoinmune.

## Introducción

Las enfermedades vesículo-ampollosas constituyen un grupo importante dentro de las lesiones en tejidos blandos, especialmente en la mucosa bucal, debido a su dificultad diagnóstica.<sup>1</sup> El aspecto clínico inicial de las lesiones es variable y en sus estadios finales todas se parecen entre sí.

Este tipo de enfermedades constituyen una incógnita especial, ya que las ampollas pueden formarse y romperse dentro de las primeras 24 horas de aparición, por lo cual al momento de la exploración intrabucal, se puede ignorar la presencia de vesículas preexistentes prestando atención solamente a las úlceras nuevas que se formaron.<sup>2</sup>

Una ampolla se define como una lesión primaria, elevada y circunscrita, de más de 5 mm de diámetro, de contenido seroso, serofibroso, hemorrágico o purulento –fluido, viscoso o denso, de base redondeada e irregular y de localización histológica a nivel sub-epitelial, sub-córnea o intraepitelial.

La localización histológica de las lesiones es fundamental para realizar un diagnóstico certero de la enfermedad, por ejemplo, en ampollas de localización intraepitelial pensaríamos en impétigo ampollar o pénfigos y en ampollas de localización sub-epitelial pensaríamos en penfigoides.<sup>1, 3</sup>

El penfigoide es una enfermedad autoinmune que se caracteriza por el depósito de inmunoglobulinas a lo largo de la membrana basal del epitelio.<sup>4</sup>

Existen diferentes autoanticuerpos contra los distintos componentes de la membrana basal, principalmente encontramos IgG (97%) con C3 (78%) –puede hallarse IgA e IgM–; que muestra desde un punto de vista molecular la misma heterogeneidad –antígeno penfigoide bulloso 1 y 2, laminin 5, laminin 6, colágeno tipo VII, sub unidad integrin y otros cuatro antígenos de identidad aún desconocida– de los antígenos responsables de la reacción autoinmunitaria.<sup>5-9</sup>

Esta enfermedad autoinmune principalmente se clasifica en dos: penfigoide bulloso y penfigoide cicatricial. El primero afecta esencialmente la piel con escasas lesiones bucales, mientras que el segundo se localiza primordialmente en mucosa bucal, mucosa ocular, entre otras mucosas, con escasas lesiones cutáneas. En la mayoría de los casos el primer signo clínico del penfigoide cicatricial son lesiones en la mucosa bucal, lo que permite un diagnóstico precoz.<sup>10</sup>

Se reporta que el penfigoide tiene una incidencia un tanto rara, presentándose aproximadamente en 1 de cada 20,000 habitantes; en esta enfermedad no existe predilección geográfica ni racial y es dos veces más frecuente en mujeres que en hombres ocurriendo mayormente entre los 60 y 80 años de edad; aunque la literatura ha reportado casos en niños.<sup>11</sup>

El penfigoide cicatricial de mucosas es una enfermedad ampollosa crónica autoinmune que afecta

predominantemente la mucosa bucal –donde se observa gingivitis descamativa–, también puede haber daño en la conjuntiva con la presencia de sinequias y ocasionalmente hay afecciones cutáneas.<sup>4</sup> Se ha descrito con otros nombres como: penfigoide benigno de las mucosas o dermatitis mucosinequiante y atrofiante de Lortat-Jacob.<sup>12</sup>

El cuadro clínico de esta enfermedad es la presencia de dolor y descamación de la mucosa bucal, las encías se tornan edematosas y de color rojo brillante siendo este el rasgo característico de la lesión debido a la formación de vesículas que pueden presentarse en cualquier zona de la mucosa y que al desprenderse dejan una superficie hemorrágica de forma irregular con la presencia de un halo inflamatorio y exudado blanco-amarillento.<sup>2</sup> Es característica la presencia del signo de Nikolsky, el cual consiste en ejercer presión de la mucosa en un área aparentemente sana que origina una nueva lesión.<sup>5</sup>

En otras zonas de la mucosa bucal las lesiones no tienen el mismo color rojo intenso ni sangran con la misma facilidad y a diferencia del pénfigo donde las ampollas son intraepiteliales y bien formadas, en el penfigoide es posible observar el despegamiento epitelial, sobre todo en el borde de las úlceras.<sup>13</sup>

Las lesiones en la mucosa ocular son habituales, aunque es rara la presencia de ampollas en esta región. En sus comienzos se observa conjuntivitis crónica de inicio unilateral con progresión hacia la bilateralidad y sensación de ardor o cuerpo extraño. Puede evolucionar hasta provocar simbléfaron –formación de adherencias en la mucosa conjuntival– que conduce a múltiples complicaciones, llegando incluso a la fijación del globo ocular y pérdida de la visión.<sup>14, 15</sup>

En algunos casos se observa compromiso cutáneo en forma de pequeñas ampollas tensas con una base eritematosa que resuelven con una discreta cicatriz. Otras regiones donde se pueden encontrar lesiones son en la mucosa faríngea –odinofagia–, genital –fimosis–, nasal –ulceraciones en el septum–, laríngea –disfonía, ronquera, obstrucción de vías aéreas superiores–, anal –estenosis, tenesmo– y esofágica –disfagia–.<sup>11, 16, 17</sup>

## Diagnóstico

Aunque se mencione que es característico observar rupturas de las ampollas que dejan erosiones de forma irregular y el signo de Nikolsky positivo, no se puede considerar como específicos para el diagnóstico de la enfermedad.<sup>1</sup> Además de estudios complementarios es necesario realizar un diagnóstico diferencial que incluya enfermedades como: pénfigo, liquen plano, eritema multiforme y lupus eritematoso sistémico.<sup>18</sup>

El diagnóstico clínico se confirmará con el estudio histopatológico o con inmunofluorescencia directa (IFD). La técnica para la obtención de la biopsia debe ser muy precisa, requiriéndose de dos muestras: una que estará inmersa en formol y otra en fresco para IFD. La muestra que estará inmersa en formol provendrá del borde de una lesión ampollar activa y la muestra para IFD emanará de la mucosa sana perilesional.<sup>19</sup> El resultado del estudio histopatológico muestra la existencia de una separación del epitelio a nivel de la membrana basal que genera una división sub-basilar: la ampolla sub-epitelial de todas las capas del epitelio por encima y el tejido conjuntivo sub-epitelial por debajo. Se observan infiltrados inflamatorios no específicos compuestos de eosinófilos, linfocitos, neutrófilos y células plasmáticas.<sup>20</sup>

En la IFD se identifican depósitos de IgG, este método permite diferenciar otras enfermedades mediadas por esta inmunoglobulina como el pénfigoide bulloso, pénfigoide gestationis y epidermólisis bullosa adquirida; así mismo posibilita la diferenciación de enfermedades mediadas por IgA como dermatitis herpetiforme y la enfermedad linear de IgA.<sup>1, 21</sup>

## Tratamiento

Para brindar un adecuado tratamiento tenemos que dividirlo en tres fases:

- Fase de control. El tratamiento farmacológico se incrementa rápidamente hasta conseguir suprimir la fase activa de la enfermedad – puede durar semanas–.
- Fase de consolidación. Se sostiene la dosis farmacológica hasta que la mayor parte de las lesiones hayan desaparecido –durando semanas, no meses–.
- Fase de mantenimiento. Es el descenso paulatino del fármaco hasta conseguir la dosis más baja pero que suprima la aparición de lesiones nuevas. En dado caso

que se incluyera fármacos esteroideos por vía sistémica esta fase tendrá objetivo de suspender el fármaco esteroideo y posteriormente únicamente utilizar el fármaco inmunosupresor.

El tratamiento dependerá de la severidad y progresión de la enfermedad. En casos leves son efectivos fármacos esteroideos de uso tópico –dexametasona 0,025%, clobetasol 0,05% o fluocinocida 0,05%– dos veces al día de 9-24 semanas a nivel de la mucosa bucal en gel/orabase u ocular en gotas o como alternativa tacrolimus al 0,1% en ungüento, principalmente cuando el compromiso es en mucosa bucal. La candidiasis puede complicar

el tratamiento debido al efecto inmunosupresor de los esteroides, pero se puede prevenir con el uso de gluconato de clorexhidina o miconazol.<sup>16, 19</sup>

El uso de antagonistas de la calcineurina como la ciclosporina tópica demostró ser una buena opción tanto para el compromiso bucal como para el ocular, aunque dentro de sus desventajas está el alto costo y su potencial cancerígeno que ha limitado su uso.<sup>1</sup>

En pacientes con penfigoide cicatricial de moderado a severo o con compromiso bucal y ocular, se opta por la administración de corticosteroides sistémicos con una semivida plasmática breve. Puede iniciarse el tratamiento esteroideo con prednisona a dosis de 0.5 - 1 mg/kg hasta la remisión clínica; siempre tomando en cuenta los efectos secundarios de este tipo de fármacos –diabetes mellitus secundaria, osteoporosis, cataratas, hipertensión arterial, necrosis avascular e infecciones–. Una vez que la fase más activa de la enfermedad remita, se tiene que reducir la dosis paulatinamente hasta eliminar el fármaco de la terapia sistémica.

Se les puede asociar inmunosupresores como la ciclofosfamida 1-2 mg/kg/día o azatioprina 2-3 mg/kg/día para evitar el uso prolongado de corticoesteroides y por lo tanto, sus efectos adversos.<sup>1</sup> Los fármacos inmunosupresores pueden ser usados, pero en la fase más activa de la enfermedad sin conjugarse con algún fármaco esteroideo han demostrado no ser suficiente.<sup>19</sup>

## Caso clínico

Paciente femenino de 71 años de edad referida por presentar dolor y múltiples lesiones ulcerosas en la mucosa vestibular de los

sexantés anteriores, en zona del primer molar superior izquierdo, en la mucosa yugal derecha y en la zona del frenillo lingual. Dentro de los antecedentes heredo-familiares y personales no patológicos, no se reporta algún dato de interés para el caso. En los antecedentes personales patológicos la paciente informa: anemia y artritis reumatoide. Al interrogatorio menciona dolor en la mucosa bucal que se agrava al morder alimentos sólidos; para lo cual se le prescribieron fármacos antivirales, antibióticos, antifúngicos, antiinflamatorios no esteroideos, colutorios con antibiótico, astringentes y yodados sin mejoría clínica.

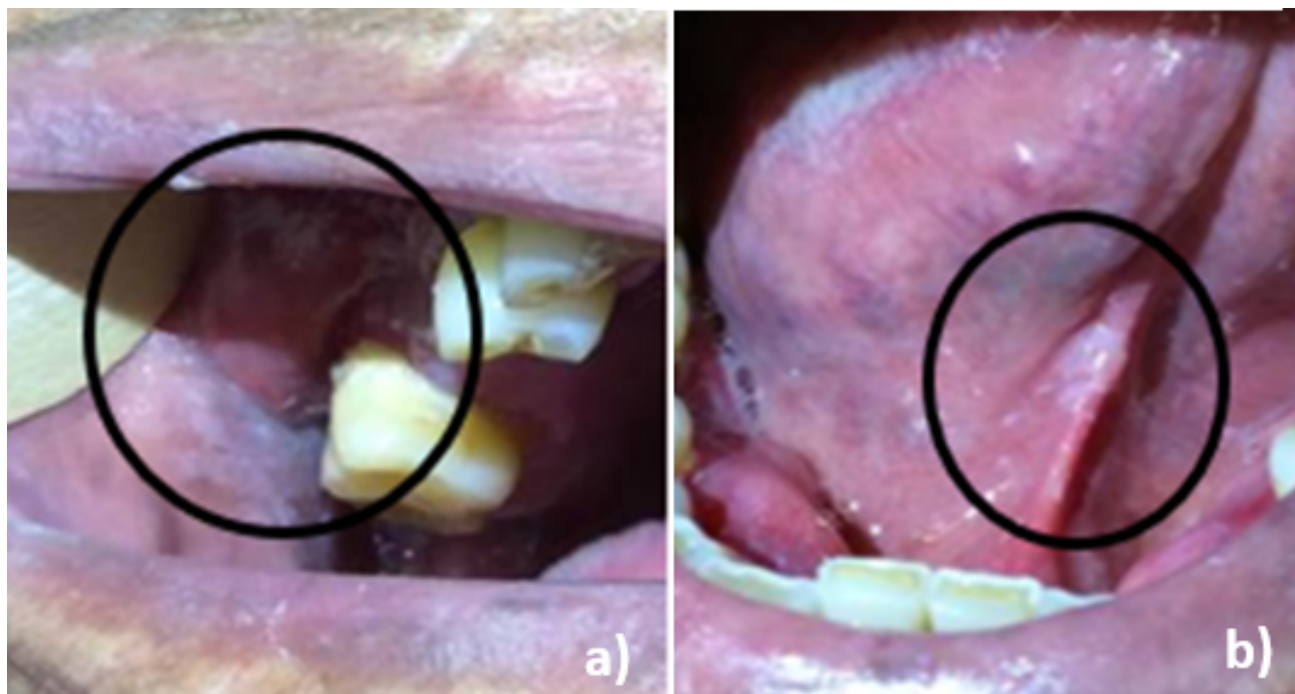
En la exploración extrabucal se observan las conjuntivas eritematosas y edema en párpados inferiores, además de que se ve limitada la apertura del canto externo en ambos ojos. A la exploración intrabucal se observan lesiones de tipo ulceroso en la mucosa vestibular, suelo de boca y mucosa yugal derecha con una superficie amplia, irregular, eritematosa con bordes mal definidos y signo de Nikolsky positivo desde hace aproximadamente 3 meses, así como torus mandibular bilateral a la altura de caninos y premolares (Figura 1 a la 5).



Figura 1. Lesión erosiva de aproximadamente 1 cm de bordes irregulares en mucosa vestibular adyacente a dientes 42 y 43.



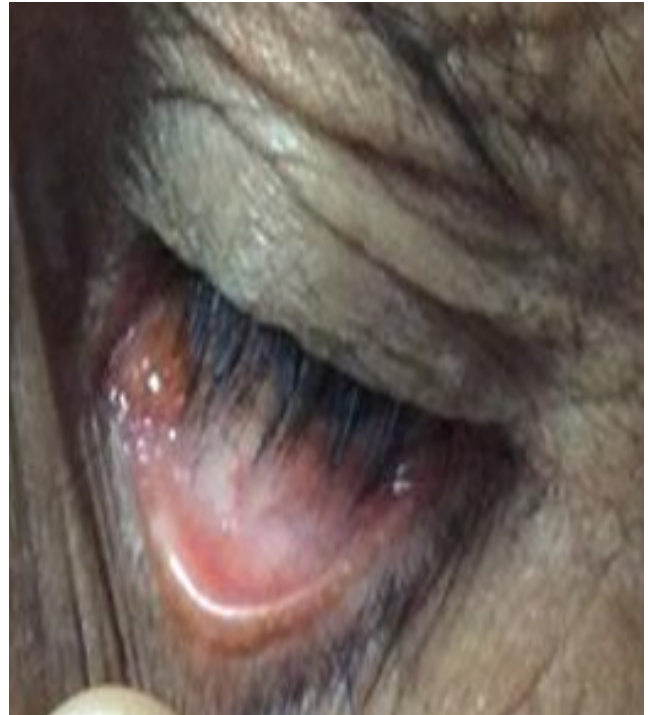
*Figura 2. Lesiones en la mucosa vestibular en la región de los incisivos superiores. La flecha señala una lesión cubierta por una costra hemorrágica.*



*Figura 3. Se observa en a) una lesión en mucosa yugal cercana al segundo molar superior derecho y en b) se aprecia la lesión en el frenillo lingual y torus mandibular bilateral.*

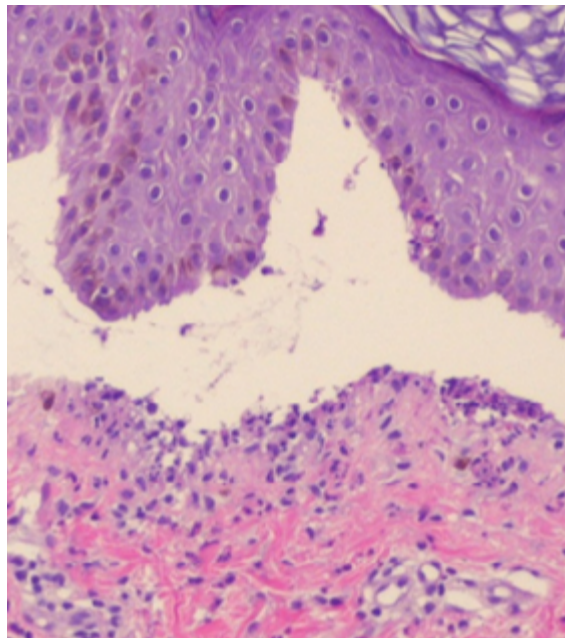


*Figura 4. Lesión en mucosa vestibular a la altura del segundo premolar y primer molar superior izquierdo donde se aprecia el signo de Nikolsky positivo.*



*Figura 5. Conjuntivas eritematoedematosas y disminución de la apertura del ángulo externo de ojo izquierdo.*

Se realizó una biopsia por punch de una de las lesiones de la mucosa vestibular inferior del sextante anterior antes de iniciar la terapia farmacológica debido al riesgo de alterar la mucosa bucal (figura 6).

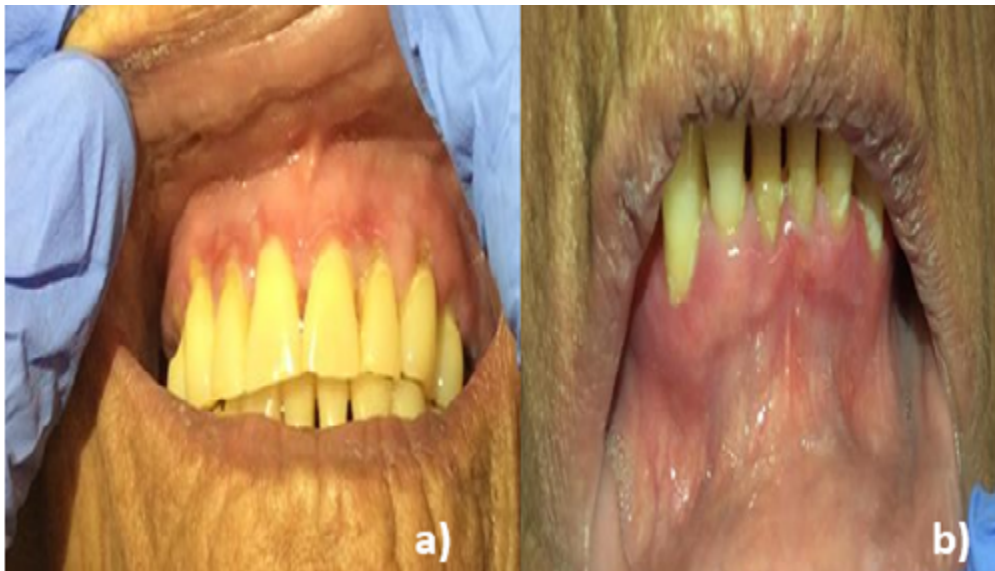


*Figura 6. Lesión caracterizada por bullas intraepiteliales con edema intercelular y espongiosis sustentada por tejido inflamatorio reactivo.*

## Material y métodos

El tratamiento farmacológico de inicio fue con un fármaco esteroideo, se eligió prednisona a una dosis de 55 mg, aziatropina de 50 mg y colutorio Philadelphia prescribiéndose tomarlos cada 8 horas; indicando evitar el consumo de alimentos irritantes, así como la toma de signos vitales y una prueba de glucosa capilar en ayunas diariamente hasta la siguiente consulta. Ya que los valores de glucosa plasmática y los signos vitales no se encontraron fuera del límite normal se decide continuar con la terapia farmacológica.

Un mes después del inicio del tratamiento se observa mejoría clínica de las lesiones en la mucosa bucal (Figura 7); por lo que se decide comenzar con la fase de mantenimiento reduciendo la dosis de prednisona 5 mg, sin ninguna modificación del inmunosupresor –aziatropina– hasta la próxima consulta en 8 días.



*Figura 7. Se observa una franca remisión de las lesiones en la mucosa vestibular del sextante anterior en a) superior y en b) inferior.*

Debido a que la evolución de la enfermedad es favorable se decide continuar con la disminución de la dosis del fármaco esteroideo de 10 mg las dos semanas siguientes, sin modificación en la dosis de la azatioprina. Como no existen indicios de que la enfermedad se reactive, se continúa con la disminución paulatina del esteroide de 5 mg cada semana hasta su eliminación en la terapia farmacológica, sin recibir modificación alguna el inmunosupresor.

Después de dos meses y medio de tratamiento la recuperación de la mucosa es completa y no se observa alguna lesión activa de la enfermedad (Figura 8 a la 11).



*Figura 8. Mucosa vestibular rosa, sin lesiones visibles y con una correcta adherencia epitelial.*



*Figura 9. Piso de boca de aspecto normal, se visualiza torus mandibular bilateral.*



*Figura 10. Mucosa vestibular donde no se aprecian las lesiones iniciales.*



*Figura 11. Conjuntivas sin edema ni eritema, con mayor apertura del canto externo en ambos ojos.*

## Discusión

Debido a la casuística actual del penfigoide podemos decir que no es realmente una entidad patológica rara. Existe literatura donde se reporta que la incidencia de la enfermedad es alta, llegando a afectar a 1 de cada 12,000 habitantes concentrándose en la población de 65 años de edad en adelante.<sup>22</sup> Por lo que el Cirujano Dentista no sólo debe de estar familiarizado con las diferentes enfermedades vesículo-ampollosas, ya que de igual manera debe conocer las características clínicas propias, pronóstico y tratamiento de cada una.

También se menciona en el tratamiento del penfigoide cicatricial que se debe iniciar con fármacos tópicos como los antagonistas de la calcineurina o colutorios con fármacos esteroideos<sup>1</sup>. Al respecto se debe prestar especial atención, ya que los primeros tienen potencial carcinogénico y con los esteroideos se corre el riesgo de que el paciente se trague el colutorio, produciéndose efectos secundarios indeseados propios de esta familia de fármacos –síndrome de Cushing–.

En la literatura científica se sugiere que los inmunosupresores pueden ser opcionales y quedan a consideración del CD.<sup>16, 19</sup> Podemos mencionar que debe de considerarse su prescripción de primera intención conjugada con un fármaco esteroideo. El tratamiento farmacológico debe de instaurarse una vez que se haya realizado la toma de la biopsia, pues de no ser así el examen histopatológico arrojará resultados equívocos. Sin embargo, debe considerarse que es una enfermedad con potencial mortal y se tiene que iniciar el tratamiento lo más pronto posible.

## Conclusiones

El CD debe estar capacitado para la detección temprana, limitación del daño y por su puesto poder brindar tratamiento oportuno no sólo al penfigoide cicatricial, sino a todas las enfermedades vesículo-ampollosas que se pudiesen presentar en el sistema estomatognático.

La relevancia del caso radica en la correcta utilización del razonamiento clínico. La paciente se presenta después de varias interconsultas con distintos profesionales de la salud -médicos y odontólogos- sin llegar a un diagnóstico certero y mucho menos a establecer un tratamiento adecuado para la enfermedad.

En este tipo de enfermedades que se presentan en forma de vesículas o de ampollas, es de vital importancia el examen minucioso de las estructuras extrabucal e intrabucal, para detectar de forma precoz la enfermedad y no poner en riesgo la vida del paciente.

Cualquier ampolla de origen desconocido en la región maxilofacial debe ser examinada y seguida por el CD junto con una anamnesis adecuada para detectar cualquier signo o síntoma asociado –fiebre, sensación de malestar general, escalofríos, dolores musculares, articulares–, así como nuevas lesiones en las mucosas que hagan sospechar de una enfermedad autoinmune.

## ■ Referencias Bibliográficas

1. M1. Matos R, Bascones A. Pénfigo: **Una revisión de la literatura**. Av. Odontoestomatol. 2009; 25 (2): 67-82.
2. Wood N, Goaz P. **Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales**. España. Harcourt Brace. 1998.
3. Bascones A, Llanes F. **Medicina Bucal. Madrid**. Avances Médico-Dentales. 1991.
4. Chan L, Ahmed R, Anhalt G, Bernauer W, Cooper K, Elder M, y cols. **The first international consensus on mucous membrane Pemphigoid**. Arch Dermatol. 2002; 138:370-9.
5. Discepoli N, Bascones A. **Enfermedad de la mucosa oral: Penfigoide de las membranas mucosas**. Av. Odontoestomatol 2009; 25 (2): 59-66.
6. Beatriz E, Casnati M. **Penfigoide de membranas mucosas. A propósito de dos casos clínicos**. Odontoestomatología. 2010; 7 (15): 13-24.
7. Doan S, et al. **Treatment of ocular cicatricial pemphigoid with sulfasalazine**. Ophthalmology. 2001; 108(9): 1565-8.
8. Egan C, et al. **The immunoglobulin A antibody response in clinical subsets of mucous membrane pemphigoid**. Dermatology. 1999; 198 (4):330-5.
9. Eschle M, Ahmad S, Foster C. **Mucous membrane pemphigoid: an update**. Curr Opin Ophthalmol. 2005; 16(5):303-7.
10. Williams D. **Vesiculo bullous mucocutaneous disease: benign mucous membrane and bullous pemphigoid**. J Oral Pathol Med. 1990; 19:16-23.
11. Tula M. **Penfigoide de las mucosas**. Dermatol. Argent. 2012; 18(2): 16-23.
12. Vincent S, Lilly G, Baker K. **Clinical, historic and therapeutic features of cicatricial pemphigoid. A literature review and open therapeutic trial with corticosteroids**. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1993; 76:453-9.
13. Lu S, Chen W, Eng H. **Response to levamisole and low-dose prednisolone in 41 patients with chronic oral ulcers: a 3-year open clinical trial and follow-up study**. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998; 86(4):438-45.

14. Marini M, Remorino L, Ubaldini G, Magariños G, et ál. **Penfigoide de las mucosas. Presentación de dos casos clínicos y actualización del tema.** Dermatol. Argent. 2004; 10: 117-122.
15. Beruschi M, Bolatti M, Marinescu S, Ardissonne C, et ál. **Penfigoide de las mucosas: nuestra experiencia en 14 años.** Dermatol. Argent. 2009; 15: 260-266.
16. Fleming T, Korman N. **Cicatricial pemphigoid.** J. Am. Acad. Dermatol. 2000; 43: 571-591.
17. Yancey K, Fitzpatrick T, Freedberg I, Eisen A, Wolf K, et ál. **Dermatología en Medicina General.** Argentina. Panamericana. 2005.
18. Sacher C, et al. **Treatment of recalcitrant cicatricial pemphigoid with the tumor necrosis factor alpha antagonist etanercept.** J Am Acad Dermatol 2002; 46(1):113-5.
19. Mareque J, Hueto J, Mareque S., González J, Bassas C, Raspall G, et al. **Penfigoide de la mucosa oral.** Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac 2006; 28(5): 307-312.
20. Bermejo A, López P. **Diagnóstico de las enfermedades vesiculares y ampollares de la mucosa bucal: desórdenes de la cohesión intraepitelial y de la union epitelio- conectiva.** Med Oral. 1996; 1: 23-43.
21. Siegel M, Balciunas B. **Oral presentation and management of vesiculobullous disorders.** Semin Dermatol 1994; 13(2):78-86.
22. Alazard G, Alza A, Cantú H, Guagnini M. **Penfigoide cicatricial de mucosas.** 2004; 7(2): 22-26.

**Correspondencia:**

Josué Zuriel Ortiz García

*Jog106629@lasallebajio.edu.mx*

# Manejo sistémico de esclerodermia. Presentación de un caso clínico.

*Dra. Juana Berenice Márquez González  
Profesor del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal  
Universidad La Salle Bajío*

## Resumen.

La esclerosis sistémica es una enfermedad multisistémica, caracterizada por una fibrosis cutánea extensa, alteraciones vasculares y autoanticuerpos contra varios antígenos celulares debido al incremento en el depósito de colágeno, presenta una importante morbilidad y las tasas de mortalidad más altas entre las enfermedades reumáticas autoinmunitarias. Frecuentemente se encuentra asociada a otro tipo de trastornos como son fibromialgia, depresión, trastornos gastrointestinales, etc

Presentamos el manejo sistémico de un paciente femenino de 61 años residente de la ciudad de Guanajuato, Gto. Acude a las clínicas de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de La Salle Bajío, con motivo de consulta "Tengo un diente fracturado". En la anamnesis refiere padecer esclerodermia sistémica, hipertensión arterial, fibromialgia, hipotiroidismo, cirrosis biliar y síndrome de overlap, osteoporosis bajo tratamiento con antiresortivos.

**Palabras clave:** Esclerosis sistémica, fibrosis, hipertensión pulmonar y arterial, vasculopatía, ansiedad, depresión, fibromialgia, manejo sistémico, manifestaciones clínicas, complicaciones, tratamiento farmacológico.

## Introducción

La esclerosis sistémica es una enfermedad multisistémica, caracterizada por una fibrosis cutánea extensa, alteraciones vasculares y autoanticuerpos contra varios antígenos celulares debido al incremento en el depósito de colágeno, presenta una importante morbilidad y las tasas de mortalidad más altas entre las enfermedades reumáticas autoinmunitarias. Frecuentemente se encuentra asociada a otro tipo de trastornos como son fibromialgia, depresión, trastornos gastrointestinales, etc<sup>1, 2,3, 5, 7,9</sup>

**Etiología y patogenia:** se ha identificado que puede estar asociada a la exposición de factores ambientales deberían clasificarse en ocupacionales (sílice, disolventes orgánicos), infecciosos (virus, bacterias) y no ocupacionales/no infecciosos (fármacos, pesticidas, siliconas), agentes tóxicos y Factores genético.<sup>1,3.</sup>

Aspectos claves de la enfermedad son la inflamación, la vascularización y la formación de tejido conectivo<sup>1.</sup>

**Vasculopatía:** Las alteraciones vasculares son la base de las principales complicaciones sistémicas, incluyendo la hipertensión pulmonar, crisis renal hipertensiva y la vasculopatía digital<sup>1,2,3.</sup>. El daño vascular se produce se desarrolla una alteración en la microcirculación (especialmente arteriolar) daño estructural de los capilares del pliegue ungüeval y por las respuestas vasoespásticas que se producen en el fenómeno de Raynaud<sup>1,7.</sup>

**Fibrosis:** Los fibroblastos y los miofibroblastos activados depositan tejido conjuntivo fibroso, de modo que la fibrosis reemplaza gradualmente a la fase inflamatoria, modifica la arquitectura del tejido dañado y produce la mayoría de los síntomas<sup>11,5.</sup> En la piel, la fibrosis comienza en la dermis profunda y en la parte superficial del tejido celular subcutáneo (TCS), y aumenta a medida que desaparece la microvasculatura y se destruyen los anejos.

### Manifestaciones clínicas

El diagnóstico se establece sobre los hallazgos clínicos y serológicos, existen unos criterios diagnósticos propuestos en 1980 por la American College of Rheumatology que aún siguen vigentes.

<b>Cambios cutáneos</b>	Tirantez, engrosamiento, induración (excluye formas localizadas de esclerodermia como morfea o esclerodermia lineal) <b>a.</b> Esclerodactilia <b>b.</b> Esclerodermia proximal <b>c.</b> Calcinosis subcutánea <b>d.</b> Telangiectasias
<b>Otras manifestaciones cutáneas</b>	<b>a.</b> Úlceras digitales o pérdida de sustancia en los pulpejos <b>b.</b> Edema bilateral de manos y dedos <b>c.</b> Pigmentación anormal de la piel <b>d.</b> Fenómeno de Raynaud
<b>Manifestaciones viscerales</b>	<b>a.</b> Fibrosis pulmonar <b>b.</b> Disfagia esofágica distal <b>c.</b> Dismotilidad esofágica distal <b>d.</b> Divertículos en el colon
<b>Manifestaciones musculoesqueléticas</b>	<b>a.</b> Artralgia y debilidad muscular

En estadios iniciales de la enfermedad, estos criterios no son útiles, ya que puede no haber afectación cutánea, por lo que se han postulado los siguientes hallazgos para facilitar el diagnóstico de una ES precoz o preesclerodermia: 1) fenómeno de Raynaud con amplias anomalías en la capilaroscopia del pliegue ungueal; 2) fenómeno de Raynaud con autoanticuerpos (ACA, antitopoisomerasa-I, anti-PM-Scl o anti-ARN-polimerasa I o III) <sup>1,2,3</sup>

## ■ Presentación del caso

Mujer de 61 años, que acude a las Clínicas de Odontología de la ULSA, con motivo de consulta tengo un diente fracturado, padecimiento actual bucal presenta una fractura de corona no complicada del organo dentario 21 cursa asintomática, antecedentes heredofamiliares madre finada por complicaciones asociadas a cáncer cervicouterino, padre finado por complicaciones asociadas a neumonía. Se dedica al hogar, es residente de la Cd. de Guanajuato, Gto. Su higiene general diaria, bucal dos veces al día, no usa hilo dental ni enjuague bucal,

cuenta con vivienda propia con los servicios básicos, alcoholismo y tabaquismo negado y no realiza actividad física.

Antecedentes heredofamiliares madre finada por complicaciones asociadas a cáncer cervicouterino, padre finado por complicaciones asociadas a neumonía

### **Antecedentes personales patológicos.**

\*Parto eutócico hace 35 y 33 años.

\*Alergia a Metamizol sódico y butilhioscina, la cual se manifiesta con urticaria y prurito.

\*Histerectomía y ooforectomía bilateral, la

paciente no refiere más información.

\* Fractura de C4 por aplastamiento hace 28 años como secuela presenta torpeza de extremidades derechas, debilidad a la hiperflexión, cervicalgia, sensación de descarga eléctrica ocasional y dolor de predominio cervical.

\* Artroplastia en rodilla derecha hace 20 años por gonartrosis.

\* Hipertensión sistémica diagnosticada hace 16 años bajo tratamiento farmacológico con amlodipino de 5mg, toma media tableta cada 12 hrs. Niega descompensaciones hasta el momento.

\* Esclerosis sistémica cutánea limitada diagnosticada simultáneamente con fibromialgia hace 15 años, se manifestó inicialmente con la aparición de lesiones sal y pimienta en extremidades superiores e inferiores, actualmente presenta las siguientes complicaciones orgánicas:

1. Síndrome de CREST, esclerosis en manos incluyendo articulaciones metacarpofalángicas, sin presencia de úlceras digitales hasta el momento, antecedente de resección de calcinosis en antebrazo y codo hace 6 años, sin recidiva.

2. Síndrome de Overlap (Hepatitis autoinmune y cirrosis biliar) acompañada de ascitis grado 2 y red venosa colateral.

3. Síndrome de Sjogren caracterizado por xerostomía, xeroftalmia y atrofia vaginal.

4. ERGE, Trastorno motor esofágico y gastritis medicamentosa.

5. Trastorno mixto de ansiedad y depresión con antecedente de evento depresivo mayor en noviembre del 2024, actualmente se considera emocionalmente estable.

6. Fibrosis pulmonar derecha e hipertensión pulmonar, presenta disnea a medianos esfuerzos.

7. Dolor multisitio y puntos gatillo migratorios, dolor en sacro que se irradia a los miembros

pélvicos.

8. Bradilalia, apertura bucal normal.

**Bajo tratamiento con:**

Celecoxib tabletas de 200mg 1 tableta cada 24 hrs.

Gabapentina tabletas de 300mg 1 tableta cada 24 hrs. (toma nocturna)

Sildenafil tabletas de 50 mg 1 tableta cada 24 hrs.

Citalopram tabletas de 20mg 1 tableta cada 12 hrs.

Cinitaprida tabletas de 1mg 1 tableta cada 8 hrs. 15 min. Antes de los alimentos.

Bromuro de pinaverio tabletas de 100mg 1 tableta cada 8 hrs.

Omeprazol tabletas de 20 mg 1 tableta cada 8 hrs.

Ac. Ursodesoxicólico tabletas de 250mg 1 tableta cada 8 hrs

Ac. Fólico tabletas de 5mg 1 tableta cada 24 hrs de lunes a viernes.

Hipromelosa solución oftálmica al 0.5% se aplica 1-2 gotas en cada ojo dependiendo del requerimiento.

Inicialmente se indica Leflunomida 20 mg 1 tableta cada 24 hrs, posteriormente metotrexate tabletas de 2.5 4 tabletas el día sábado, en mayo 2023 se cambia por micofenolato tabletas de 500 mg inicia con la toma de 1 tableta cada 24 hrs durante 1 semana, dosis incremental a 2 tabletas cada 12 hrs por 3 semanas, actualmente toma 1 tableta cada 8 hrs.

Tramadol con paracetamol 37.5/325mg toma 1 tableta únicamente en caso de cervicalgia.

Última cita de control multidisciplinario en noviembre 2024, acude a su unidad de salud mensualmente a resurtir medicamentos.

\* Hipotiroidismo primario de difícil control diagnosticado hace 14 años, el esquema terapéutico ha sido modificado en diversas

ocasiones, actualmente toma levotiroxina sódica tabletas de 100 mcg 1 cada 24 hrs, de viernes a domingo 150 mcg se encuentra en espera de cita en el IMSS Guanajuato.

\*Osteoporosis diagnosticado hace 9 años, bajo tratamiento con bifosfonatos orales ácido risendrónico tabletas de 35 mg 1 toma semanal, hace 2 años se le aplicó una única dosis de ácido zolendrónico IV 4mg, calcitonina tabletas de 0.25 mg 2 tabletas cada 24 hrs

Propuesta del manejo sistémico esclerodermia sistémica, fibromialgia, trastorno depresivo mayor, HTA, hipertensión pulmonar, cirrosis biliar primaria, osteoporosis bajo tratamiento con bifosfonato, alergia al metamizol sódico

1. Debido a la edad de la paciente y los padecimientos que presenta es importante que acuda a consultas acompañada.

2. Optar por citar al paciente por la tarde o después del medio día debido al riesgo cardiovascular, recordemos que la presión arterial se incrementa de manera circadiana durante las primeras horas de la mañana antes de la salida del sol.

3. Importante siempre preguntar al paciente si ya ha tomado sus medicamentos e ingerido alimentos, si su respuesta fuera negativa, se sugiere reagendar la cita.

4. Al inicio de cada consulta, se le debe permitir al paciente permanecer en reposo por lo menos 5 minutos y proceder a tomar los signos vitales la frecuencia cardíaca deberá estar en el rango de 60 a 100 ppm, frecuencia respiratoria en un rango de 12-20 rpp, oxigenación 94% en adelante, la presión arterial, se deberá tomar en 2 ocasiones, la primera cifra será descartada, 5 minutos después se repite la toma y ésta cifra se tomará como válida, no deberá de exceder de la cifra base, en caso de que no se cumpla lo anterior pueden realizarse procedimientos únicos simples y no invasivos. Reprogramar la cita y enviar al médico.

5. Comunicación asertiva, trato empático y cálido, citas cortas y efectivas, considerar el uso de técnicas de relajación.

6. Al iniciar la consulta se deberá proporcionar un colutorio de gluconato de clorhexidina al 0.12 %

7. Permitir que el paciente adopte una postura cómoda durante su tratamiento, si es necesario puede utilizarse alguna almohada para favorecer el apoyo de la espalda y cuello, considerar que durante la consulta el paciente puede presentar fatiga, por lo que se tendrán que realizar pausas breves que permitan el descanso del paciente, considerar la posibilidad de que presente hipotensión ortostática, se sugiere incorporar a la paciente lentamente.

8. Atender en periodos de estabilidad ya que el paciente puede presentar recaídas de la enfermedad, situación que es importante en la propuesta y avance del plan de tratamiento.

9. No está contraindicado el uso de anestésicos con epinefrina de 1:100,000, dosis máxima de 0.04 mg de epinefrina, procurar el uso de una técnica eficaz, para conseguir una anestesia profunda y duradera, evitar infiltraciones intravasculares, está contraindicado el uso de inyecciones intraligamentarias o intraóseas, e hilo retractor de tejidos impregnado de epinefrina.

Considerar los riesgos que se pueden tener por usar anestésicos locales sin vasoconstrictor son: duración más corta del efecto anestésico, mayor riesgo de toxicidad sistémica por dosis excesiva, puede haber mayor volumen de sangrado y tiempo prolongado del mismo.

10. Importante considerar las posibles interacciones farmacológicas que la paciente pueda presentar.

Evitar la prescripción de Metamizol sódico.

Evitar la prescripción de esquemas terapéuticos de AINES por más de 5 días ya que disminuye el efecto del antihipertensivo, aumentan el riesgo

de aparición de úlceras gastrointestinales recordemos que el paciente ya toma analgésicos antiinflamatorios.

Evitar la prescripción de medicamentos que irriten la mucosa gástrica, solicitarle al paciente tome su gastroprotector 30 minutos antes de la ingesta de algún medicamento.

Considerar que la paciente se encuentra bajo tratamiento con tramadol en conjunto con ISRS Y puede llegar a presentar en la consulta manifestaciones de síndrome serotoninérgico (una reacción farmacológica grave, debida a medicamentos que generan la acumulación de niveles altos de serotonina en el cuerpo. Sus síntomas incluyen: agitación o inquietud, movimientos oculares anormales, diarrea, frecuencia cardíaca acelerada y presión arterial alta, incremento de la temperatura corporal, pérdida de la coordinación, náusea y vómitos, cambios rápidos en la presión arterial) si fuera el caso es importante suspender de inmediato el tratamiento y remitirla al médico.

13. El control de placa se debe instaurar como prioridad debido a que estos pacientes pueden sufrir alteración motriz manual y falta de destreza significativa, aunado a la hiposalivación inducida por su padecimiento y como reacción farmacológica secundaria, se deberán implementar medidas de prevención que incluyen un control estricto de placa dentobacteriana, el empleo de enjuagues bucales como podrían ser aquellos que contienen clorhexidina, aplicación de barniz de flúor y en casos extremos, el empleo de sustitutos de saliva para prevenir la aparición de infecciones y lesiones cariosas.

Pueden utilizar estimulantes de glándulas salivales accesorias como mascar chicles sin azúcar con xilitol para ayudar a mejorar el flujo salival, considerar que también pudiera ser necesaria la prescripción de pilocarpina.

14. Debe considerarse la solicitud de estudios de laboratorio como iometría hemática con cuenta

plaquetaria, ya que fármacos que actualmente toma la paciente: como el micofenolato, clonazepam y ácido ursodesoxicólico causan alteraciones hematológicas. Solicitar TP y TTP en casos donde se tenga planeado realizar algún procedimiento dental quirúrgico.

15. Evitar tratamientos invasivos, si el órgano dental no es restaurable, se debe de realizar tratamientos de conductos con domos o como mantenedores de espacio, las extracciones por causas periodontales deben ser realizadas en órganos dentales con movilidad grado 3 o mayor, se recomienda una extracción por cita, es importante realizar tratamientos conservadores y no invasivos esto reduce la tasa de posibles complicaciones.

Estimular el cierre primario de los alveolos post-extracción, no está contraindicado realizar cirugía dentoalveolar, debe considerarse la cicatrización por primera intención, procurar realizar procedimientos mínimamente invasivos. Considerar la prescripción de antibióticos si el caso así lo requiere.

Observar a detalle que en boca no existan infecciones, restos radiculares, órganos fracturados, restauraciones o prótesis con ángulos agudos o bordes cortantes que puedan generar un traumatismo crónico y agravar el riesgo de osteonecrosis mandibular.

Realizar con cierta frecuencia estudios radiográficos que puedan indicarnos cambios osteolíticos u osteoclásticos, así como cambios en el espacio del ligamento periodontal.

16. Programar revisiones periódicas para monitorear el estado oral y la efectividad del plan de tratamiento odontológico y preventivo.

17. Por último es importante que ante cualquier cambio en el tratamiento farmacológico el paciente nos informe y de igual forma si existiera alguna situación especial debemos contactar al médico tratante, esto permitirá tomar las medidas precautorias pertinentes y evitar complicaciones que pongan en riesgo al

paciente.

#### POSIBLES COMPLICACIONES DURANTE LA CONSULTA

En caso de que presente hipotensión ortostática, se deberá posicionar al paciente en Trendelenburg hasta que se recupere.

Si el paciente presente cifras mayores a 180/120 mmHg y presenta síntomas (dolor de pecho, dificultad para respirar, dolor de espalda, entumecimiento, debilidad, cambios en la visión o dificultad para hablar) se considera una emergencia hipertensiva deberá activarse el SMU o llamar al 911.

En caso de síntomas de crisis depresiva como: anorexia, somnolencia y cansancio, remitir a su médico.

Síndrome serotoninérgico, se debe cancelar la cita y remitir al hospital para su tratamiento.

## Discusión

La esclerosis sistémica (ES) es una enfermedad multisistémica, caracterizada por una fibrosis cutánea extensa, alteraciones vasculares y autoanticuerpos contra varios antígenos celulares debido al incremento en el depósito de colágeno, presenta una importante morbilidad y las tasas de mortalidad más altas entre las enfermedades reumáticas autoinmunitarias.<sup>1,2,3,4</sup>

Se caracteriza por presentar una gran variable en sus manifestaciones clínicas, dependiendo de la magnitud o la extensión de la afectación cutánea se pueden distinguir las 2 formas clínicas más representativas de la enfermedad: ES cutánea difusa (EScd) y ES cutánea limitada (EScl), permitiendo establecer un pronóstico. Se ha observado que existe un 20% de los pacientes se observan manifestaciones superpuestas con otros procesos autoinmunitarios, lo que da los llamados síndromes de solapamiento u overlap.<sup>1.2.3.4.5.6</sup>

El término esclerodermia hace referencia al endurecimiento de la piel, es una enfermedad crónica, el tratamiento está enfocado a las complicaciones derivadas de la afectación multiorgánica.<sup>1,3,4,5,6</sup>

La afectación de mujeres respecto a hombres es de 3–4:1 y es más frecuente en la raza negra.<sup>1.</sup>

### Clasificación de esclerosis sistémica

#### Esclerosis sistémica cutánea limitada

Fenómeno de Raynaud de varios años de evolución

Afectación cutánea limitada a la cara, las manos, los pies, los antebrazos (distribución acral)

Capilares periungueales dilatados

Incidencia de hipertensión arterial pulmonar tardía (10–15%), con/sin calcificación cutánea, enfermedad gastrointestinal, telangiectasias (síndrome de CREST) o enfermedad intersticial pulmonar

Rara afectación renal

Anticuerpos anticentrómero

#### Esclerosis sistémica cutánea difusa

Fenómeno de Raynaud seguido de cambios cutáneos edematosos, de menos de un año de evolución

Afectación cutánea troncal y acral

Dilatación capilar periungueal, pérdida de capilares

Aparición temprana y significativa de afectación renal, pulmonar intersticial, gastrointestinal difusa y miocárdica

Anticuerpos anti-Scl-70 y anti-ARN-polimerasa-I, II o III

CREST: calcinosis, Raynaud, esofagitis, esclerodactilia y telangiectasias<sup>1.</sup>

Los síndromes de solapamiento se tratan de afecciones en pacientes con datos de ES cutánea, que presentan también manifestaciones clínicas de otras enfermedades autoinmunitarias, como

el lupus eritematoso, la dermatomiositis o la artritis reumatoide.<sup>1</sup>

La ES puede derivar en la afección y el fallo grave de prácticamente cualquier órgano interno, y será el que marque el pronóstico de la enfermedad. Los riñones, el esófago, el corazón y los pulmones son los más frecuentemente implicados. La disminución de la motilidad esofágica es la afectación visceral más frecuente, y la pulmonar será la principal causa de muerte<sup>1</sup>.

Durante la progresión de la enfermedad se pueden encontrar las siguientes manifestaciones clínicas<sup>1,2,3,7,8,9,10</sup>

<b>Manifestaciones cardíacas</b>	a. Insuficiencia cardíaca b. Arritmias
<b>Manifestaciones renales.</b>	a. Crisis renal por esclerodermia Considerada una emergencia médica con hipertensión severa y fallo renal agudo
<b>Manifestaciones en cabeza y cuello</b>	a. Xerostomia y xeroftalmia
<b>Manifestaciones genitourinarias</b>	a. Disfunción eréctil y disminución en lubricación vaginal
<b>Manifestaciones neurológicas</b>	a. Neuropatía periférica y autonómica

**Complicaciones:**

Las complicaciones más graves incluyen:

<b>Fibrosis pulmonar</b>	Principal causa de mortalidad
<b>Crisis renal</b>	Puede ser fulminante
<b>Hipertensión pulmonar</b>	Progresiva
<b>Compromiso cardíaco</b>	Arritmia, miocardiopatía
<b>Malabsorción intestinal</b>	Anemia, desnutrición

La ES puede afectar el sistema vascular de forma significativa, dando lugar a dos tipos de hipertensión con implicaciones clínicas distintas:

**Hipertensión Arterial (HTA)** que puede presentarse secundaria a una afectación renal, asociada a vasculopatía y daño endotelial, uso de corticoesteroides o progresión de la enfermedad.<sup>1</sup>

**Hipertensión Pulmonar (HP)** considerada una de las principales causas de mortalidad, aparece tanto en la forma limitada o difusa de la enfermedad y se debe a la vasoconstricción persistente y remodelación vascular pulmonar, lo que produce disnea progresiva, fatiga, mareos, síncope, taquicardia y dolor torácico.<sup>1</sup>

La ES no solo afecta el cuerpo, sino también la mente<sup>1, 2,5,11</sup>. Las personas que viven con esta enfermedad enfrentan desafíos emocionales significativos, especialmente por su carácter crónico y progresivo.

### Factores que contribuyen al malestar psicológico

- **Diagnóstico incierto y complejo:** genera miedo, confusión y sensación de vulnerabilidad.
- **Síntomas físicos visibles:** como el endurecimiento de la piel, pueden afectar la autoestima y provocar aislamiento social.
- **Dolor crónico y fatiga:** disminuyen la calidad de vida y aumentan el riesgo de trastornos del ánimo.
- **Limitaciones funcionales:** la pérdida de autonomía puede generar frustración y desesperanza.
- **Falta de comprensión social:** al ser una enfermedad poco conocida, muchos pacientes se sienten incomprendidos o invisibles.<sup>11,12.</sup>

**Manifestaciones emocionales frecuentes:** ansiedad y depresión, lo que conlleva a que el paciente no se adhiera al tratamiento.<sup>11,12</sup>

La ES, al ser una **enfermedad autoinmune**, puede coexistir con otras patologías inmunológicas, como el hipotiroidismo autoinmune, especialmente la tiroiditis de Hashimoto, se ha reportado que entre el 43% y el 73% de los pacientes con esclerodermia presentan alteraciones tiroideas, incluyendo hipotiroidismo clínico y subclínico.<sup>8,13</sup>

**Manifestaciones clínicas:** Fatiga intensa y persistente, Intolerancia al frío, Piel seca (que puede confundirse con la fibrosis cutánea), Bradicardia, Depresión o lentitud mental, Estreñimiento, Aumento de peso no explicado.<sup>1,8,9,14,15</sup>

El hipotiroidismo puede exacerbar síntomas sistémicos de la esclerodermia, como la fatiga y el deterioro cognitivo, aumentando el riesgo de bradicardia y disfunción cardíaca.<sup>13,18, 14,16</sup>

Los fármacos modificadores de la enfermedad comúnmente empleados pueden ser:

Inmunomoduladores: Ciclofosfamida, Micofenolato de metilo, Metotrexato, Azatioprina.

Tratamientos biológicos: Anti-TNF (etanercept), no deben utilizarse de forma habitual, sólo en aquellos enfermos con marcada clínica inflamatoria o con síndromes de solapamiento. El Rituximab asociado al Metotrexato.<sup>1</sup>

Agentes para prevenir el daño vascular: El sildenafil produciendo preferentemente vasodilatación pulmonar. Disminuye el índice de resistencia vascular pulmonar y mejora el intercambio gaseoso en pacientes con fibrosis pulmonar grave e HAP secundaria. También, aumenta el flujo sanguíneo periférico en los enfermos con fenómeno de Raynaud.<sup>1</sup>

La Fibromialgia es un padecimiento caracterizado por dolor musculoesquelético crónico, alteraciones del patrón normal del sueño, disfunción cognitiva, depresión y presencia de dolor a la palpación de ciertas áreas anatómicas específicas y predecibles, denominadas «puntos dolorosos, el dolor es crónico puede estar asociado o no a rigidez articular este padecimiento puede ser frecuentemente confundido con esclerosis sistémica. <sup>1,10</sup>

**Patogenia** no está claramente establecida, se han identificado algunos factores relacionados con la fibromialgia: a) factores genéticos; b) ambientales, c) hormonales, d) neurales y e) inmunológicos, así como algunas infecciones como virus de Epstein-Barr, parvovirus, brucelosis y enfermedad de Lyme. <sup>10</sup>

Esta enfermedad puede ser primaria o secundaria, en la forma primaria los síntomas de esta enfermedad se presentan en forma aislada y es comúnmente vista en la práctica clínica; en la forma secundaria, fibromialgia se presenta asociada a otra enfermedad, como por ejemplo artritis reumatoide, artropatías, etc.

**Diagnóstico** se puede establecer mediante los criterios del American Rheumatology College: dolor musculoesquelético generalizado por al menos 3 meses y la presencia de al menos 11 de los 18 «puntos dolorosos. <sup>10</sup>

**Manifestaciones clínicas** el síntoma cardinal y más frecuente es el dolor musculoesquelético crónico, afecta áreas anatómicas amplias como columna cervical, región lumbar y porciones proximales de cintura pélvica y escapular, en la mayoría de pacientes se acompaña de rigidez matutina que puede durar desde pocos minutos hasta algunas horas. La intensidad del dolor también puede variar desde solo un incremento de la sensibilidad en las áreas afectadas, hasta un dolor intenso que provoca incapacidad funcional severa. Alteraciones del patrón normal del sueño se presentan en alrededor del 70% a 80% de pacientes, los cuales generalmente refieren insomnio inicial o terminal, sueño no reparador, intranquilidad nocturna o sueño interrumpido y fatiga matinal, cansancio fácil, sensación de falta de fuerzas y otros síntomas depresivos dominan el cuadro clínico. <sup>10</sup>

Algunos pacientes pueden referir sensación de hinchazón articular o periarticular en manos y rodillas, pero al examen físico no se evidencia inflamación articular, pueden referir también parestesias en porciones distales de extremidades; puede encontrarse limitación funcional y dolor a los movimientos activos de las áreas afectadas; pero no existe limitación a la movilidad. <sup>10</sup>

Clásicamente el síndrome de fibromialgia se asoció con depresión y ansiedad. <sup>2,8,10</sup>

El tratamiento incluye: antidepresivos tricíclicos como la amitriptilina, ciclobenzaprina, duloxetine y gabapentina, analgésicos además del soporte psicológico y la terapia física. <sup>10</sup>

La **osteoporosis** es una enfermedad caracterizada por la disminución de la densidad mineral ósea (DMO) y el deterioro de la microarquitectura ósea, lo que aumenta el riesgo de fracturas. Los **bifosfonatos** son el tratamiento de primera línea para reducir este riesgo. <sup>14,17,18</sup>

Los bifosfonatos son medicamentos antirresortivos que inhiben la actividad de los osteoclastos, lo que ayuda a aumentar la DMO, Reducir el riesgo de fracturas, estabilizar la pérdida ósea en pacientes postmenopáusicas y adultos mayores, ejemplos comunes: ácido alendrónico, ácido risedrónico, ácido ibandrónico y ácido zoledrónico. <sup>13,14,15,16,17,18</sup>

**Riesgos y efectos secundarios** generalmente son seguros, pero pueden generar problemas gastrointestinales (esofagitis, reflujo), Osteonecrosis mandibular, Fracturas atípicas de fémur con el uso prolongado y Fibrilación auricular (en algunos casos). <sup>13,14,15,16,19,20</sup>

Se recomienda que el paciente tenga periodos de descanso tras 3 a 5 años de uso y se realice monitoreo con densitometría ósea periódicamente.

En aquellos pacientes que han sido diagnosticados con trastornos óseos metabólicos también se recomienda la suplementación con calcio y vitamina D.<sup>13,15,17,21</sup>

## Conclusiones

La esclerodermia sistémica sigue siendo una enfermedad incurable, que representa un desafío médico por su complejidad y variabilidad en los síntomas, de ahí la importancia que cada uno de los profesionales de la salud entiendan la patogenia de este padecimiento lo que permitirá poder brindarle al paciente una atención médica-odontológica de calidad.

Así mismo tiene un profundo impacto social, quienes lo padecen pueden vivir en aislamiento debido a las alteraciones físicas generando prejuicios y alteración en la autoestima, la fatiga, el dolor crónico y la pérdida de movilidad los llevan a una dependencia familiar.

En resumen, la esclerodermia es mucho más que una condición médica: es una experiencia que transforma la vida de quienes la enfrentan, exigiendo mayor conciencia social y empatía que garanticen una atención integral y equitativa.

## Referencias Bibliográficas

1. **Esclerodermia (esclerosis sistémica) Piel. Formación continua en dermatología. Scleroderma (systemic sclerosis) Libe Aspe Unanue , Maria Rosario González Hermosa, J.. Jesús Gardeazabal García Servicio de Dermatología, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España Vol. 25. Núm. 5. Páginas 252-266 (mayo 2010).** <https://www.elsevier.es/es-revista-piel-formacion-continuada-dermatologia-21-articulo-esclerodermia-esclerosis-sistemica--S021392511000211X?code=2fZYdUeqHiN7usk1orVOEgC5jMmyR4&newsletter=true>
2. **Ferrelì, C., Gasparini, G., Parodi, A. et al. Cutaneous Manifestations of Scleroderma and Scleroderma-Like Disorders: a Comprehensive Review. Clinic Rev Allerg Immunol 53, 306–336 (2017).** <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8625-4>
3. **Pattanaik D, Brown M, Postlethwaite BC, Postlethwaite AE (2015) Pathogenesis of systemic sclerosis. Front Immunol 6:272**
4. **Distler O, Cozzio A (2016) Systemic sclerosis and localized scleroderma—current concepts and novel targets for therapy. Semin Immunopathol 38:87–95**
5. **Stern EP, Denton CP (2015) The pathogenesis of systemic sclerosis. Rheum Dis Clin N Am 41:367–382**

6. Van den Hoogen F, Khanna D, Fransen J, Johnson SR, Baron M, Tyndall A et al (2013) **Classification criteria for systemic sclerosis: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative.** Ann Rheum Dis 72:1747–1755

7. Hughes M, Herrick AL (2016) **Raynaud's phenomenon.** Best Pract Res Clin Rheumatol 30:112–132

8. Salem B, Rim BH, Sihem BK, Maher B (2013) **Oral manifestations of systemic sclerosis.** Pan Afr Med J 16:114

9. **Esclerosis sistémica y participación gastrointestinal. Systemic sclerosis and gastrointestinal involvement.** Jose Luis Tandaipan, Iván Castellví, Departamento de Reumatología, Hospital Universitari Mútua de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España. Vol. 27 Num. S1. Páginas 44-54. diciembre 2020

10. **Síndrome de Fibromialgia: diagnóstico y manejo The Fibromyalgia Syndrome: diagnosis and management** Dr. Luis Fernando Vidal Neira<sup>1</sup> Rev. Soc. Per. Med. Inter. 16(4) 2003 [http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v16n4/a05v16n4.pdf?origin=publication\\_detail](http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v16n4/a05v16n4.pdf?origin=publication_detail)

11. **Afectaciones psiquiátricas en pacientes con esclerosis múltiple asociación entre ansiedad, depresión, manifestaciones clínicas de la enfermedad y calidad de vida** Eladio Aparicio Castro Universidad de Murcia ( España ) 2024.

12. **Medicina en Odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas** José Luis Castellanos Suárez, Laura María Díaz Guzmán, Enrique Armando Lee Gómez. Editorial El Manual Moderno, febrero 2015

13. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-hipotiroidismo-primario-consideraciones-una-buena-S0025775309010070?code=90vwfAGHLpsI7y8iYCF5tKUVoZTc1k&newsletter=true>

14. **Reumatología Clínica Alteraciones endocrinas en la esclerosis sistémica, Endocrinological alterations in systemic sclerosis,** Olga Lidia Vera-Lastra, Luis J. Jara Vol. 2. Núm. S3. Páginas S37-S41 noviembre 2006 DOI: 10.1016/S1699-258X(06)73106-0

15. Rev. Fac. Nac. **Salud Pública vol.42** Medellín Dec. 2024 Epub Dec 12, 2024 <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e352499>

16. **Relación entre depresión, ansiedad y trastorno psicótico en personas con hipotiroidismo: revisión sistemática de estudios observacionales** Gumersindo Serje Galván, Paula Andrea Salazar Patiño, Guisela Quintero Barbosa, Carlos Alberto Gómez Mercado Volumen 42, 2024 DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp>.

17. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, et al.; Consejo Asesor Científico de la Sociedad Europea de Aspectos Clínicos y Económicos de la Osteoporosis (ESCEO) y los Comités de Asesores Científicos y Sociedades Nacionales de la International Osteoporosis Foundation (IOF). **Guía europea para el diagnóstico y manejo de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.** Osteoporosis Int. 2019 Jan;30(1):3-44

18. Compston J, Cooper A, Cooper C, et al.; National Osteoporosis Guideline Group (NOGG). **Guía clínica del Reino Unido para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis.** Arch Osteoporos. 2017 Dec;12(1):43

19. Kishimoto H, Maehara M. **Cumplimiento y persistencia con bisfosfonatos diarios, semanales y mensuales para la osteoporosis en Japón: análisis de datos del CISA.** Arch Osteoporos. 2015; 10: 231

20. Yusuf AA, Matlon TJ, Grauer A, et al. **Utilización de medicamentos para la osteoporosis después de una fractura por fragilidad entre los ancianos beneficiarios de Medicare.** Arch Osteoporos. Diciembre de 2016; 11 (1): 31

21. Weaver CM, Alexander DD, Boushey CJ, et al. **Suplementos de calcio más vitamina D y riesgo de fracturas: un metanálisis actualizado de la Fundación Nacional de Osteoporosis.** Osteoporos Int. Enero de 2016; 27 (1): 367-76

**Correspondencia:**

Juana Berenice Márquez González

*Email: jmg102066@lasallebajio.edu.mx*

## Artículo Original

# Evaluación de la Precisión Teórica de una Inteligencia Artificial frente a Profesionales de Odontología en el Diagnóstico, Clasificación y Tratamiento de Enfermedades Periodontales: Un Proyecto experimental

**Abraham Almaguer García\***

*\*Estudiante del 7° semestre de la Licenciatura en Odontología de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío.*

**Alejandro Lee Colín\*\***

*\*\*Lic. En Odontología, especialista en Periodoncia e Implantología, Profesor teórico/clínico de licenciatura de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío*

### Resumen.

**Introducción:** La inteligencia artificial (IA) es una rama de las ciencias computacionales que tiene como objetivo crear máquinas inteligentes capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. En el ámbito odontológico, la IA ha permitido análisis de datos, optimizar diagnósticos y planificar tratamientos de manera más eficiente. Aunque su implementación se ve atractiva y promete revolucionar la práctica odontológica actual, puede presentar algunos desafíos y sesgos que pudieran perjudicar la calidad del trabajo odontológico.

**Objetivo:** Evaluar el nivel de precisión teórica de una IA especializada en temas de medicina al responder preguntas sobre temas de periodoncia.

**Materiales y métodos:** Se elaboró un cuestionario con 45 preguntas representativas de periodoncia, las cuales fueron contestadas por los autores con la ayuda de textos de referencia en periodoncia, posteriormente ese mismo cuestionario fue contestado por la IA "Open Evidence". Ambos cuestionarios (el contestado por los autores y por la IA) fueron evaluados por 6 periodoncistas ciegos utilizando una escala tipo Likert para poder así asignar una puntuación final a cada cuestionario. Se usó estadística descriptiva para la representación de los resultados y se usó la prueba estadística de U de Mann-Whitney para determinar si había diferencias significativas entre grupos.

**Resultados:** De las puntuaciones obtenidas, el cuestionario contestado por humanos obtuvo una puntuación media de 833.83, y el contestado por IA 797.5. Si bien el promedio de puntuación fue ligeramente mayor en el cuestionario contestado por humanos, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p=0.169$ ).

**Conclusiones:** Con las limitaciones de este estudio, se puede concluir que, en ciertos casos, la IA "Open Evidence" tiene un desempeño teórico comparable al de un odontólogo. Es importante remarcar que, la experiencia clínica, el juicio profesional y, sobre todo la empatía y tacto humano, siguen siendo aspectos fundamentales e insustituibles en la práctica odontológica.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Precisión, Periodoncia, Diagnóstico, Tratamiento y Clasificación

## Introducción

La inteligencia artificial (IA) es una rama de las ciencias computacionales en rápido crecimiento que tiene como objetivo crear máquinas inteligentes capaces de realizar tareas que normalmente requerirían algún tipo de inteligencia humana.<sup>(1)</sup> Hay dos categorías principales de IA: La IA estrecha o débil que se encarga de realizar una tarea muy específica (por ejemplo, reconocimiento facial, dictado de textos etc.), e IA general o fuerte, que realiza actividades que requieren cierto nivel de análisis y capacidad de aprendizaje.<sup>(1)</sup>

En el ámbito de la odontología, la IA ha permitido el análisis de datos, optimizar diagnósticos y planificar tratamientos de manera más eficiente; ejemplo de esto son software computacionales que detectan la composición de los tejidos dentales y posibles lesiones de caries en radiografías, la fabricación de imágenes 3D a partir de las radiografías dentales y la obtención de puntos cefalométricos para planear tratamientos de ortodoncia;<sup>(1,2)</sup> otros ejemplos de IA aplicada a la odontología son la segmentación automática de dientes para la obtención de imágenes 3D a partir de tomografías, e incluso la colocación de implantes dentales asistida por robots, lo cual permite una mayor precisión y eficacia durante la cirugía.<sup>(3,4)</sup>

Aunque su implementación parece atractiva al principio y promete revolucionar la práctica odontológica actual, puede presentar algunos desafíos y sesgos que pudieran perjudicar la calidad de nuestro trabajo odontológico, destacando la necesidad de realizar estudios que evalúen sus aplicaciones, usos y sobre todo limitaciones.<sup>(5)</sup>

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar la precisión teórica de

una IA especializada en temas de medicina (OpenEvidence®) al responder una serie de preguntas sobre temas de periodoncia e implantología; siendo nuestra hipótesis que la IA responderá igual de preciso que un odontólogo/periodoncista humano

## Materiales y Métodos

### Creación del set de preguntas

Se elaboró un conjunto de 45 preguntas representativas de periodoncia que abarcaran 3 áreas: diagnóstico, clasificación y tratamiento. Se incluyeron preguntas con distintos niveles de dificultad y cuya respuesta fuera abierta para permitir una evaluación más profunda de la calidad de la respuesta. Posteriormente dichas preguntas fueron agrupadas en un cuestionario, el cual fue contestado por los autores con la ayuda principalmente de 5 documentos de referencia: La Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantarias de la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y Federación Europea de Periodoncia (EFP) (6), La Guía de Práctica Clínica Nivel S3 para el Tratamiento de la Periodontitis en Estadios I-III de la EFP (7) y 3 libros de texto (8–10). Dichas respuestas se tomaron como referencia para posteriormente ser comparadas con las respuestas que generaría la IA.

Anexo de preguntas.

### Generación de respuestas por la IA

El día 11 de julio de 2025, en la IA especializada en temas de medicina OpenEvidence® (<https://www.openevidence.com/>) se cargaron las preguntas del mismo cuestionario y se le solicitó a la IA que las contestara, se registraron las respuestas que dicho programa generó y se obtuvieron así dos cuestionarios, uno contestado por los autores humanos (el de control o referencia) y el contestado por la IA (el de prueba).

### Evaluación de las Respuestas

6 especialistas en periodoncia externos evaluaron, de forma ciega (es decir no sabían que un cuestionario había sido contestado por una IA), ambos cuestionarios. Dicha evaluación se realizó usando una escala tipo Likert y tomando en consideración 4 criterios:

Precisión: ¿La respuesta es correcta en su totalidad?



Completitud: ¿La respuesta aborda todos los aspectos de la pregunta?



Relevancia: ¿La información proporcionada es pertinente a la pregunta y tiene aplicación clínica?



Claridad ¿La respuesta es fácil de entender y está bien estructurada?



A cada categoría de respuesta se le asignó un valor numérico; muy en desacuerdo = 0 algo en desacuerdo = 2, Neutral = 3, Algo de acuerdo = 4, Muy de acuerdo = 5 para así poder asignar una puntuación final a cada cuestionario por cada evaluador. Con lo anterior, cada cuestionario podía tener una puntuación mínima de 0 o una máxima de 900.

### Análisis de los Datos

Para la realización de los estadísticos descriptivos se recurrió a las frecuencias y porcentajes; se calculó cuántas veces se seleccionó cada opción de respuesta para cada criterio, esto para poder visualizar la distribución de las respuestas y entender la proporción que se inclinaba hacia cada categoría en cada grupo. Se calculó además la media y mediana de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los grupos.

Se realizó, además, para la estadística inferencial, la prueba estadística de U de Mann-Whitney para determinar si había diferencia significativa entre las puntuaciones obtenidas en el cuestionario contestado por humanos y el contestado por la IA.

## Resultados

Las puntuaciones asignadas por cada revisor especialista en periodoncia a cada uno de los cuestionarios (prueba y control) se muestran en la Tabla 1. De las puntuaciones obtenidas para cada cuestionario, el contestado por humanos obtuvo una puntuación media de 833.83 mientras que el contestado por la IA 797.5 (Tabla 1).

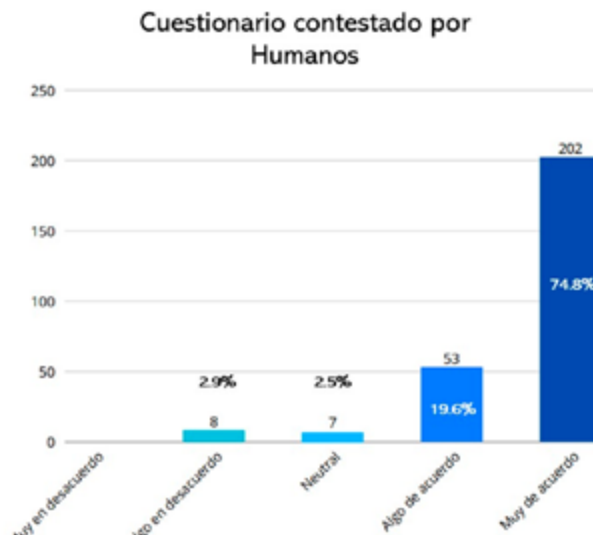
Revisor	P. Humanos	P. IA
1	873	826
2	688	837
3	882	588
4	798	888
5	869	855
6	893	791
<b>Media</b>	833.83	797.5
<b>Mediana</b>	871	831.5

Tabla 1: Puntuaciones totales asignadas por los 6 evaluadores ciegos al cuestionario control y cuestionario de prueba

\*P. Humanos: Prueba contestada por humanos.

\*P. IA: Prueba contestada por Inteligencia Artificial.

Respecto al apartado de precisión, es decir, que tan de acuerdo estaban los evaluadores con la precisión de la respuesta a la pregunta, la opción "Muy de acuerdo" fue la más seleccionada en ambos grupos, seguida de la opción "Algo de acuerdo". En el cuestionario contestado por humanos, ningún evaluador seleccionó la opción "Muy en desacuerdo", mientras que en el contestado por la IA esta opción fue seleccionada 6 veces (Imagen 1).



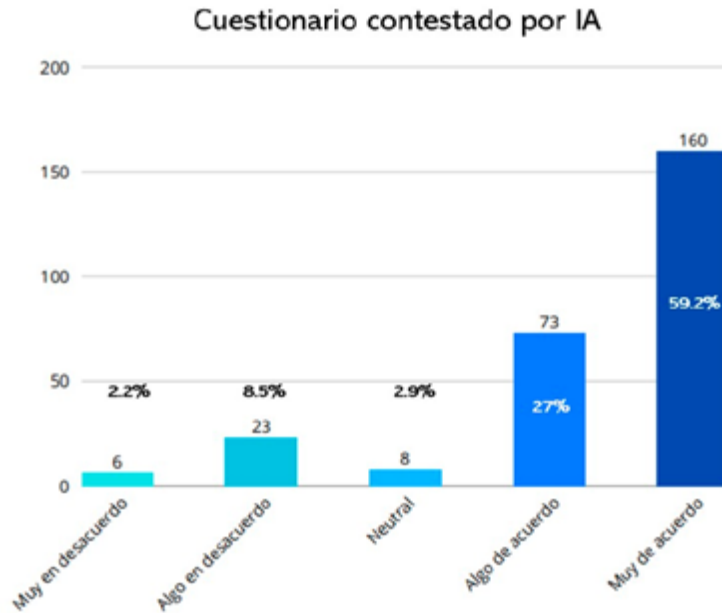


Imagen 1: Opciones seleccionadas por los evaluadores en el apartado de “Precisión” ¿La respuesta es correcta en su totalidad? En los cuestionarios contestados por humanos y por inteligencia artificial

Si bien el promedio de puntuación fue ligeramente mayor en el cuestionario contestado por humanos, la prueba estadística no mostró diferencias significativas entre las puntuaciones de los cuestionarios contestados por humanos y el de inteligencia artificial ( $p= 0.16$ ) ( $U=12$ ) ( $z(cal)=-0.96$ ).

## ■ Discusión

El presente estudio mostró una falta de diferencia estadística significativa entre las puntuaciones obtenidas en el cuestionario contestado por humanos y el hecho por IA; esto sugiere que, al menos en cuestiones teóricas de periodoncia, la IA OpenEvidence® puede tener un desempeño comparable al de un odontólogo en ciertos temas. Es importante mencionar que, la IA utilizada en este proyecto es una especializada en temas de medicina y desconocemos si inteligencias artificiales más generales como Chat GPT o Gemini pudieran ser igual de precisas.

Recomendamos la implementación de esta IA por su capacidad de resolución de problemas teóricos y la calidad en las respuestas que otorga, lo cual le ofrece al odontólogo una herramienta útil para el diagnóstico, tratamiento y una potencial mejora en la calidad de su trabajo. No obstante, es importante considerar que, la ambigüedad en la formulación de las preguntas puede afectar de manera negativa la calidad de las respuestas generadas por esta inteligencia artificial. Los autores se percataron que, cuando las preguntas no eran claras o bien estructuradas, la IA podía interpretar

la información de forma imprecisa o incompleta, lo que limitaba su eficacia en la respuesta y su utilidad como herramienta de apoyo clínico. Recomendamos, además, no solo leer la respuesta que la IA genera, sino también las referencias bibliográficas que esta cita, pues creemos son de igual valor al momento de complementar la respuesta.

Reiteramos la importancia de continuar realizando estudios que permitan analizar con mayor profundidad las aplicaciones diagnósticas y de tratamiento de la inteligencia artificial y evaluar con precisión su utilidad y limitaciones en la práctica clínica.

Dentro de las limitaciones de este estudio, es importante mencionar la falta del uso del coeficiente de Kappa de Cohen para calcular la concordancia entre los evaluadores, realizar esto permitiría una menor dispersión de los datos y una mayor sensibilidad de la prueba estadística.<sup>(11)</sup>

Además, es sabido que una de las limitaciones en la escala de Likert es la posible ambigüedad en las respuestas, es decir, que el significado de cada punto de la escala puede variar de una persona a otra. Lo que para un individuo es "De acuerdo", para otro puede ser "Bastante de acuerdo" y esto puede dificultar la interpretación precisa de los resultados.<sup>(12)</sup> No obstante, se optó por usar dicha escala pues permitía una evaluación más abierta y flexible de las respuestas en distintos ámbitos que si se hubiera usado una escala dicotómica de "correcto-incorrecto".

## Conclusión

---

Bajo las limitaciones de este estudio, se puede concluir que no hay diferencias significativas entre las respuestas hechas por humanos profesionales de la odontología y las realizadas por la IA OpenEvidence® cuando se les realizan preguntas relacionadas con periodoncia e implantología. Esto sugiere que, en ciertos casos, la IA tiene un desempeño teórico comparable al de un odontólogo. No obstante, es importante remarcar que, la experiencia clínica, el juicio profesional y, sobre todo la empatía y tacto humano, siguen siendo aspectos fundamentales e insustituibles en la práctica odontológica actual.

## Referencias Bibliográficas

- 1.Orhan K, Jagtap R, editors. **Artificial Intelligence in Dentistry**. Cham: Springer International Publishing; 2023.
- 2.Oropeza Oropeza A, Gaona E, Molina Frechero N, Robles Pinto G, Castañeda Castaneira E. **Inteligencia artificial, usos de software y sus aplicaciones en radiología dental**. Revista de la Asociación Dental Mexicana. 2024;81(5):271–9.
- 3.Chen J, Wang Y, Bai Y, Chen Y, Chen Z, Yan Q, et al. **Accuracy, Safety, and Efficiency in Robotic-Assisted vs. Freehand Dental Implant Surgery: A 6-Month Follow-Up Randomized Controlled Trial**. Clin Oral Implants Res. 2025 May 3;36(5):662–70.
- 4.Elgarba BM, Ali S, Fontenele RC, Meeus J, Jacobs R. **An AI-based tool for prosthetic crown segmentation serving automated intraoral scan-to-CBCT registration in challenging high artifact scenarios**. J Prosthet Dent. 2025 Jul;134(1):191–8.
- 5.Lal A, Nooruddin A, Umer F. **Concerns regarding deployment of AI-based applications in dentistry – a review**. BDJ Open. 2025 Mar 25;11(1):27.
- 6.G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S. Kornman K, et al. **A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification**. J Clin Periodontol. 2018;45(March):S1–8.
- 7.Sanz M, Herrera D, Kerschull M, Chapple I, Jepsen S, Berglundh T, et al. **Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline**. J Clin Periodontol. 2020 Jul 1;47(S22):4–60.
- 8.Niklaus P. Lang, Tord Berglundh, William V. Giannobile, Mariano Sanz, editors. **Lindhe´s Clinical Periodontology and Implant Dentistry**. 7°. Wiley-Blackwell; 2021.
- 9.Newman, Klokkevold, Elangovan, Kapila, Carranza, Takei, editors. **Newman and Carranza´s Clinical Periodontology and Implantology**. 14°. Elsevier; 2023.
- 10.Fernando Suárez, editor. **Periodontics The Complete Summary**. 1°. Quintessence Publishing; 2021.
- 11.McHugh ML. **Interrater reliability: the kappa statistic**. Biochem Med (Zagreb) [Internet]. 2012 [cited 2025 Jul 31];(22):276–82. Available from: <http://www.biochemia-medica.com/en/journal/22/3/10.11613/BM.2012.031>
- 12.Koo M, Yang SW. **Likert-Type Scale**. Encyclopedia. 2025 Feb 3;5(1):18.

## ■ Discusión

Los autores expresan su más sincero agradecimiento a **Grisel Rivera Martínez, Irwing Salazar Bermúdez, Polet Azucena Ibarra Virgen, Liliana Soto Monterroza, Luis Enrique Rojas y María Libertad Jalapa Hernández** por su invaluable colaboración y apoyo como evaluadores ciegos durante el desarrollo de este proyecto de investigación. Su contribución como evaluadores fue fundamental para la finalización y publicación de este proyecto. Los autores agradecen además a la Dra. Mirima Rocha Navarro por la revisión de este artículo y sus valiosas sugerencias y aportaciones para la redacción final de este escrito.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no haber tenido algún conflicto de interés durante la elaboración del presente artículo de investigación.

### **Aspectos éticos.**

Los autores declaran que este proyecto de investigación es un trabajo original y que todas las fuentes de información utilizadas han sido debidamente citadas y referenciadas. No se ha incurrido en plagio ni auto-plagio. El contenido de este artículo es el resultado de un trabajo y análisis crítico existente, tratando siempre de no incurrir en cualquier tipo de sesgo de publicación.

### **Correspondencia:**

Abraham Almaguer García  
*aag76906@lasallebajio.edu.mx*

## Anexo. Cuestionario

1. ¿Cómo se define la salud periodontal y cuáles son sus características clínicas y radiográficas?
2. ¿Cómo es medida la profundidad al sondaje y con que instrumento se realiza dicha medición?
3. Durante la evaluación periodontal de un paciente ¿Cuál es el principal signo clínico indicativo de presencia de inflamación gingival?
4. ¿Cuáles han sido las principales bacterias asociadas al desarrollo de la periodontitis en humanos?
5. En la práctica clínica diaria ¿Cómo se define un caso de periodontitis?
6. ¿Cómo se determina la pérdida de inserción clínica (CAL por sus siglas en inglés)? ¿Qué situaciones podrían estar asociadas a pérdida de inserción clínica en un diente?
7. ¿Es la presencia y el grado de movilidad dental un signo determinante para establecer el estado de salud periodontal y pronóstico de un diente?
8. ¿Cómo es definida una recesión gingival y cuáles podrían ser sus principales causas?
9. ¿Es el trauma de oclusión capaz de inducir a la formación de bolsas periodontales?
10. ¿Cuál es la actual defunción de bruxismo?
11. ¿Es la involucración de furca una indicación para la extracción dental, o existen alternativas para su tratamiento?
12. ¿Cuáles son los signos clínicos que pudieran ser sugestivos de que un paciente padece periodontitis?
13. ¿En qué situaciones clínicas podría estar justificado el uso de antibióticos sistémicos en conjunto con la instrumentación subgingival como parte del tratamiento de la periodontitis?
14. Posterior a realizar la instrumentación subgingival (Paso 2 de la terapia periodontal) y hacer una reevaluación, ¿En qué casos está indicada la cirugía periodontal?
15. ¿Qué efecto local tiene el uso del tabaco en los tejidos periodontales y cómo influye en su estado de salud?
16. ¿Cómo influye la diabetes mellitus en el desarrollo y progresión de la periodontitis?
17. ¿Cuál es la definición de osteointegración?
18. ¿Cuáles son las principales diferencias histológicas entre los tejidos periodontales y los tejidos periimplantarios?
19. ¿Qué componentes químicos volátiles están asociados a la presencia de halitosis en humanos?
20. ¿Cómo es clasificada la gingivitis inducida por biopelícula según la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP)?
21. ¿Cómo evaluamos y cómo podemos clasificar los grados de movilidad dental?
22. ¿Cómo se evalúa y clasifica la involucración de furca en molares y con qué instrumento se mide?
23. ¿Cómo son clasificadas las recesiones gingivales según la más reciente clasificación de enfermedades y condiciones periodontales?
24. ¿Cuál es la fórmula para calcular la tasa de progresión de la periodontitis de forma indirecta?
25. Según su extensión, severidad y complejidad ¿Cómo se clasifica la periodontitis según la AAP y EFP?
26. Según su tasa de progresión ¿Cómo se clasifica la periodontitis según la AAP y EFP?
27. ¿Cómo se clasifican las enfermedades y condiciones periimplantarias según la AAP y EFP?

28. ¿Cómo se define un absceso periodontal y cómo se clasifican?
29. ¿Como son clasificadas las lesiones endoperiodontales?
30. ¿Cuál sería el tratamiento para un aumento en la movilidad dental cuando este es causado por un trauma de oclusión secundario?
31. Durante una cirugía de alargamiento de corona clínica con fines protésicos en un diente que será restaurado con una corona ¿Cómo se determina cuanta ostectomía es necesario realizar?
32. ¿Cuál es el manejo de un aumento en la movilidad dental cuando es causado por la presencia de periodonto sano pero reducido (sin presencia de ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal)?
33. ¿Cuál es el tratamiento para la gingivitis inducida por biopelícula?
34. ¿Cuál es manejo de la gingivitis inducida por biopelícula y mediada por fármacos que presenta agrandamiento gingival?
35. ¿Como es tratada la periodontitis?
36. ¿Cuál ha sido el antibiótico sistémico con más respaldo científico en el tratamiento de la periodontitis en estadios I-IV como coadyuvante de la instrumentación subgingival?
37. ¿Cuáles son las principales característica clínicas y radiográficas necesarias para poder realizar una cirugía periodontal regenerativa/reconstructiva en un diente con periodontitis?
38. ¿Cuál es el tratamiento de elección para molares con involucración de furca grado 2?
39. ¿Cuál es el tratamiento para enfermedades gingivitis necrosante?
40. ¿Cómo se puede manejar la hipersensibilidad dentinaria posterior a la instrumentación subgingival?
41. ¿Cuáles son las principales indicaciones para realizar una cirugía de cobertura radicular en un diente con recesión gingival?
42. ¿Cuál es el manejo de la halitosis de etiología intraoral?
43. ¿Cuál es el tratamiento para abscesos periodontales en pacientes con periodontitis?
44. ¿Cuál es el tratamiento de la mucositis periimplantaria?
45. ¿Está justificado el uso de antibióticos sistémicos durante la terapia no quirúrgica de la periimplantitis?

# Análisis de diferenciación proteica en lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico

*Tello Hidalgo Felicia Alejandra  
Palomo Calderón Angela Jimena  
Hernández Ríos Paola Estefanía  
Alumnos de la Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío*

*Dr. Ortiz García Josué Zuriel  
Dra. Rocha Navarro Miriam Lucía  
Profesor Investigador de Tiempo Completo, Facultad de Odontología, Universidad La Salle Bajío.*

## Resumen.

*La gran diversidad de las lesiones odontogénicas, como el ameloblastoma, el quiste dentífero, el folículo dental, el nevus y las lesiones de la encía, hace necesario el uso de herramientas complementarias para su adecuada diferenciación diagnóstica. Estas lesiones comparten características clínicas y radiográficas similares, lo que puede dificultar su diagnóstico certero únicamente con métodos convencionales. En este estudio se evaluaron seis muestras diferentes obtenidas en la clínica de cirugía maxilofacial de la Universidad La Salle Bajío.*

*A cada una se le realizó un diagnóstico inicial basado en las características clínicas, radiográficas y antecedentes del paciente, con el objetivo de establecer un diagnóstico presuntivo que posteriormente pudiera ser reafirmado mediante técnicas de laboratorio. La diferenciación proteica mediante el uso de electroforesis en gel ha demostrado ser una herramienta útil y precisa para distinguir entre distintos tipos de lesiones odontogénicas. Esta técnica permite separar y visualizar proteínas específicas presentes en cada muestra, lo que facilita la identificación de patrones característicos de cada lesión. Al analizar y comparar los perfiles proteicos obtenidos, es posible reconocer diferencias significativas entre entidades clínicas que, de otra manera, podrían ser fácilmente confundidas.*

*Además, la identificación de proteínas específicas no solo contribuye a un diagnóstico más preciso, sino que también puede aportar información valiosa sobre el comportamiento biológico de estas lesiones. Esto puede tener implicaciones importantes en el pronóstico del paciente y en la elección del tratamiento más adecuado. En conjunto, estas herramientas fortalecen el proceso diagnóstico en el ámbito de la patología bucal.*

**Palabras clave:** Quiste odontogénico, diagnóstico, electroforesis, proteínas.

## Introducción

Las lesiones odontogénicas constituyen un grupo amplio de alteraciones derivadas de los tejidos que intervienen en el desarrollo y formación dental. Estas lesiones pueden ser de naturaleza quística o tumoral, benignas o malignas, y aunque varían en su origen histológico, muchas de ellas presentan similitudes clínicas y radiográficas que dificultan su diferenciación a la hora de ofrecer un diagnóstico. Ejemplos de estas son el ameloblastoma, el quiste dentígero, el folículo dental, lesiones pigmentadas como el nevus y alteraciones en el tejido gingival. Ante esta situación, surge la necesidad de emplear métodos complementarios. <sup>(1)</sup>

El ameloblastoma es una neoplasia benigna de origen epitelial odontogénico que se caracteriza por su comportamiento localmente invasivo, alto índice de recurrencia y se han registrado algunos casos con capacidad metastásica. Aunque su crecimiento es lento, puede llegar a producir deformidades faciales importantes y comprometer estructuras óseas si no es tratado oportunamente. Su diagnóstico definitivo requiere del análisis histopatológico, complementado con estudios radiográficos como tomografía computarizada o resonancia magnética. <sup>(2)</sup> Por su parte, el quiste dentígero representa el quiste odontogénico de desarrollo más frecuente, originado por la acumulación de líquido entre el epitelio reducido del esmalte y la corona de un diente no erupcionado. <sup>(3)</sup> Se manifiesta clínicamente como una tumefacción indolora, detectada muchas veces como hallazgo radiográfico. Finalmente, el folículo dental representa una estructura normal en dientes en desarrollo, pero su dimensión puede confundirse con lesiones patológicas, lo que hace importante su análisis diferencial. <sup>(4)</sup>

A pesar de los avances en la radiología odontológica, muchas de estas lesiones comparten características radiográficas semejantes, como radiolucidez unilocular o multilocular, desplazamiento de dientes, adelgazamiento de corticales, e incluso reabsorción radicular. Estas similitudes hacen que el diagnóstico clínico-radiográfico inicial no sea concluyente, y que se requiera recurrir a métodos adicionales, como el análisis de proteínas o biomarcadores específicos presentes en el tejido afectado. <sup>(5)</sup>

En este contexto, la electroforesis en gel representa una herramienta útil en el estudio de perfiles proteicos. Esta técnica permite separar moléculas, como proteínas, de acuerdo con su tamaño y carga eléctrica, proporcionando un "patrón" o "huella proteica" única para cada tipo de tejido. En las lesiones odontogénicas, este tipo de análisis puede permitir la identificación de diferencias moleculares específicas que, si bien no son visibles clínicamente o por imágenes, se manifiestan a nivel proteico. Esto no solo ayuda a confirmar el diagnóstico, sino que también puede aportar información valiosa sobre el comportamiento biológico de cada lesión, su origen, su grado de diferenciación celular y su potencial agresividad. <sup>(6)</sup>

El estudio de los perfiles proteicos diferenciadores podría facilitar la detección temprana de alteraciones potencialmente peligrosas, y abrir la puerta al uso de biomarcadores como herramientas diagnósticas o pronósticas. Asimismo, podría ayudar a optimizar la toma de decisiones terapéuticas, al permitir clasificar con mayor precisión las lesiones según su comportamiento biológico. Por ejemplo, identificar proteínas que estén más expresadas en ameloblastoma agresivo en comparación con quistes dentígero podría orientar al profesional hacia una cirugía más radical o un seguimiento clínico más estrecho.

El presente trabajo analiza y compara los perfiles proteicos de lesiones odontogénicas como el ameloblastoma, el quiste dentígero, el folículo dental, el nevus y la encía, mediante la técnica de electroforesis en gel. A través de este análisis se busca establecer patrones proteicos diferenciadores que contribuyan a un diagnóstico más certero y oportuno. Además, se pretende aportar evidencia sobre la utilidad de la electroforesis como herramienta complementaria en la práctica clínica odontológica, especialmente en el campo de la cirugía maxilofacial.

## ■ Planteamiento del problema

¿Cuál es la diferenciación proteica en lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico en pacientes que ingresaron a la clínica de diagnóstico en la Facultad de Odontología en la Universidad La Salle Bajío con edades de 20 a 60 años de ambos géneros, excluyendo pacientes con enfermedades sistémicas?

## ■ Justificación

Las lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico representan un grupo clínico de particular relevancia en el ámbito de la patología oral y maxilofacial, debido a su frecuencia, comportamiento biológico variable y potencial impacto funcional y estético en el paciente. Estas entidades, derivadas del aparato odontogénico, pueden presentar desde una evolución indolente y asintomática hasta una expansión agresiva de los maxilares, con capacidad de infiltración, desplazamiento dentario, reabsorción radicular, deformidad facial e incluso recurrencias postoperatorias, lo que hace indispensable su diagnóstico y manejo oportunos.

Apesar de los avances en técnicas de diagnóstico por imagen y en los criterios histopatológicos establecidos por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), aún persisten desafíos significativos en el diagnóstico diferencial de estas lesiones, especialmente en contextos clínicos donde

se superponen las manifestaciones clínicas y radiográficas entre entidades de naturaleza quística y tumoral. En este sentido, el análisis sistemático de sus características clínicas, radiológicas e histológicas, así como la identificación de posibles correlaciones con factores como edad, sexo, localización anatómica o presencia de dientes retenidos, se convierte en una herramienta de gran valor para la práctica profesional.

Así mismo, la escasez de estudios regionales que integren estas variables en una misma muestra poblacional limita la capacidad de los clínicos para establecer diagnósticos presuntivos certeros y protocolos terapéuticos personalizados. La presente investigación responde a la necesidad de generar evidencia científica que contribuya al conocimiento epidemiológico y morfológico de estas lesiones en una población determinada, facilitando la toma de decisiones clínicas basadas en datos objetivos.

En consecuencia, este estudio tiene un valor teórico, práctico y clínico, ya que no solo busca reforzar los fundamentos del diagnóstico diferencial de las lesiones odontogénicas, sino también optimizar las estrategias de tratamiento, reducir las tasas de recurrencia y mejorar el pronóstico funcional y estético de los pacientes afectados.

## Objetivo General

Este análisis proteico proporciona una comprensión más profunda de los mecanismos moleculares en los que participan, mejora la precisión del diagnóstico y contribuye al desarrollo de terapias personalizadas.

De acuerdo con el objetivo planteado del análisis de diferenciación proteica en lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico, la presente investigación nos ayuda a tener un mejor entendimiento del comportamiento de diferentes tipos de tejidos de importancia.

El objetivo del presente estudio fue el de comparar la diferenciación proteica de lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico mediante el uso de la técnica de electroforesis, para determinar las diferencias entre las muestras trabajadas, como folículo dental, encía, nevo, quiste dentífero y ameloblastoma. Conocer la técnica de electroforesis como método de diagnóstico presentes en sistemas biológicos, en quistes y tumores odontogénicos, nos permite separar y analizar detalladamente las proteínas presentes en cada tipo de lesiones, lo que nos ayudaría en la identificación de biomarcadores específicos para distinguir entre diferentes tipos de quistes y tumores.

## Hipótesis

Las lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico constituyen un grupo heterogéneo de patologías con comportamiento biológico variable, cuyas manifestaciones clínicas, características radiográficas y hallazgos histopatológicos permiten establecer patrones diagnósticos diferenciales. Se plantea que existe una correlación significativa entre el tipo de lesión odontogénica (quística o tumoral) y factores como el grupo etario, el sexo del paciente, la localización anatómica (maxilar o

mandibular), así como la presencia de dientes impactados o alteraciones del desarrollo dental, lo cual puede contribuir a optimizar el diagnóstico precoz, el manejo quirúrgico y la planificación del tratamiento a largo plazo.

Hipótesis nula. No existe una asociación significativa entre el tipo de lesión odontogénica (quística o tumoral) y factores clínico-demográficos como la edad, el sexo, la localización anatómica o la presencia de dientes impactados.

## Materiales y Métodos

Estudio clínico, comparativo y transversal, estudio de casos en la Universidad La Salle Bajío, los pacientes que tuvieron criterios de incluidos y en el periodo de febrero del 2024 a agosto de 2024, estadística descriptiva. del análisis de diferenciación proteica en lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico, las muestras fueron recolectadas de pacientes con diagnóstico clínico de lesiones quísticas y tumorales de origen odontogénico, seleccionados de clínicas dentales de la Universidad de la Salle Bajío. Siendo pacientes de cualquier género, de edad entre 20 y 58 años, pacientes con diagnóstico mediante técnicas de imagen y evaluación clínica, que fueron atendidos en la Universidad La Salle Bajío, en un periodo de febrero del 2024 a agosto del 2024, además que hayan firmado consentimientos informados que conocieran el objetivo del estudio para realizar la obtención de la biopsia como procedimiento quirúrgico. Se excluyeron pacientes con infecciones sistémicas o locales activas, enfermedades sistémicas graves no controladas, menores de edad y de la tercera edad y aquellos que han recibido tratamiento previo que pueda alterar los perfiles proteicos de las lesiones y enfermedades que alteren el metabolismo de las proteínas desde su

formación.

Para la obtención de muestras el tratamiento consistió en la obtención de biopsias de las lesiones odontogénicas durante procedimientos quirúrgicos programados, recolectando muestras de la lesión para su posterior comparación. Las biopsias se transportaron al laboratorio en condiciones de refrigeración adecuada y se procesaron en menos de 24 horas para evitar la degradación proteica. Las muestras sufrieron un proceso de maceración a una temperatura de 4°C, para lograr la disgregación del tejido, esto permitió que se pudieran obtener extractos proteicos totales de cada tejido, los cuales fueron almacenados a -20 C para ensayos bioquímicos posteriores. Para realizar los ensayos de SDS-PAGE los extractos proteicos obtenidos se desnaturalizaron mediante la adición buffer Laemmli y la aplicación de calor, la adición de detergentes como el SDS recubre a las proteínas con cargas negativas uniformes, lo que asegura que las proteínas se separen en función de su tamaño durante la electroforesis y es crucial para su migración consistente y precisa a través del gel durante la electroforesis. El primer paso corresponde a la preparación de placas de vidrio, asegurándose que estén limpias y secas para evitar burbujas y asegurar una correcta polimerización del gel. Luego se colocan en placas de vidrio con los separadores entre ellas para formar un molde para verter el gel. Para la preparación del gel separador son necesarios los siguientes reactivos: agua destilada (2.55mL), tris – HCL pH 8.8 (3.36mL), sol. Acrilamida (3.0mL), SDS 10% (45uL), PSA 10% (30uL) y TEMED (15uL). Una vez polimerizado el gel se procede a realizar el gel concentrador, el cual requiere los siguientes reactivos: agua destilada (2.1mL), tris pH 6.8 (.375mL), sol. Acrilamida (.475mL), SDS 10% (15uL), PSA 10% (15uL), TEMED (15uL). Se colocó rápidamente

la solución al gel separador y se colocó el peine para crear los pozos donde fueron colocadas las muestras. Tras esperar a que polimerice se retiró el peine con cuidado y se procedió a montar la cámara de electroforesis. Para montar la cámara de electroforesis después de preparar los geles, primero, se colocó con cuidado el gel solidificado entre las placas de vidrio en el soporte de gel, asegurándose de que los pozos del gel estén alineados con el lado donde se cargará la muestra. Luego, se llenó la cámara de electroforesis con el buffer de corrida hasta cubrir los pozos del gel. A continuación, se cargaron las muestras y el marcador de peso molecular en los pozos utilizando una micropipeta. Finalmente, se colocó la tapa de la cámara de electroforesis, se conectaron los cables a la fuente de alimentación, asegurándose de que los polos positivo y negativo estén correctamente alineados, y ajusta el voltaje primero a 80V por media hora y transcurrido ese tiempo se deja correr por dos horas aproximadamente a 120. Se analizó por medio de estadística descriptiva, la distribución de las bandas en el gel de manera que la ubicación de las proteínas en el gel se puede determinar tiñendo con tintes fluorescentes. En el gel los resultados se interpretan de la siguiente manera, entre más abajo están las bandas, menos resistencia tuvieron, por lo tanto, su peso molecular es menor.

## Resultados

Tras concluir el proceso de electroforesis el gel quedó armado de la siguiente manera:

1er pozo	marcador de peso molecular (4uL)
2do pozo	Folículo dental (40uL)
3er pozo	Folículo dental (40uL)
4to pozo	Encía (40uL)
5to pozo	Nevus (40uL)
6to pozo	Quiste dentígero (40uL)
7mo pozo	Ameloblastoma (40uL)

Después de su migración, la ubicación de las proteínas en el gel se puede determinar tiñendo con tintes fluorescentes, en este caso azul de Coomassie. En el gel los resultados se interpretan de la siguiente manera, entre más abajo están las bandas, menos resistencia tuvieron, por lo tanto, su peso molecular es menor.

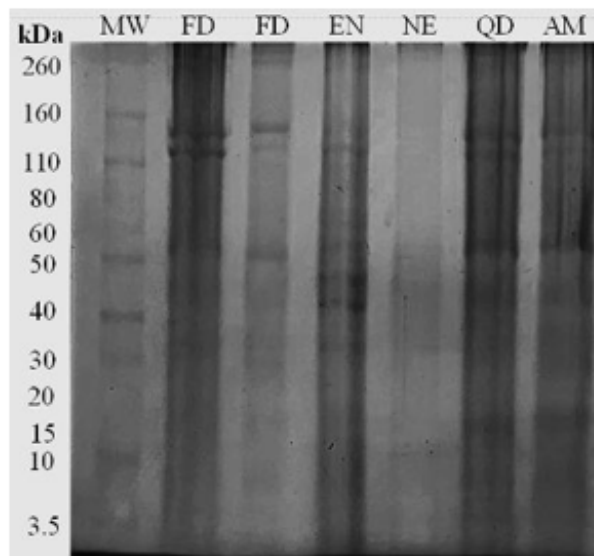


Fig. 6. Gel de poliacrilamida con siete carriles correspondientes a las muestras trabajadas. La leyenda corresponde a siguiente: MW: Peso molecular, FD: Folículo dental, EN: Encía, NE: Nevus, QD: Quiste dentígero, AM: Ameloblastoma.

## Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio refuerzan la noción de que los quistes y tumores de origen odontogénico representan un grupo heterogéneo de patologías con potencial agresividad clínica, siendo necesarias estrategias diagnósticas precisas para su adecuada caracterización y tratamiento. En particular, los quistes odontogénicos como el quiste radicular y el quiste dentígero, identificados como los más prevalentes en poblaciones latinoamericanas <sup>(7, 8, 14)</sup>, podrían ser prevenidos mediante intervenciones orientadas a la reducción de la caries dental y la planificación de extracciones profilácticas en casos de dientes impactados. Este hallazgo subraya la importancia de implementar políticas de salud pública con enfoque preventivo en odontología.

En cuanto al queratoquiste odontogénico, los hallazgos reportados por Jaakko-Pylkkö et al. (2022) demuestran su tendencia a la recurrencia, especialmente en presencia de quistes satélites e inflamación crónica. Estos factores histopatológicos deben considerarse al momento de definir el abordaje quirúrgico y el seguimiento postoperatorio, dada su influencia directa en el pronóstico del paciente.

El ameloblastoma unicístico (AU), particularmente en su variante mural, merece especial atención debido a su presentación clínica similar a lesiones benignas como el quiste dentígero. Esto conlleva un riesgo significativo de su diagnóstico si no se realiza un análisis histopatológico exhaustivo <sup>(1, 9, 10)</sup>. La superposición clínica y radiográfica entre estas lesiones destaca la necesidad de protocolos diagnósticos que incluyan biopsia quirúrgica total para evitar tratamientos inadecuados.

Adicionalmente, las diferencias histológicas, como la presencia de epitelio columnar con polarización inversa y capas ameloblásticas en el AU mural <sup>(11-13)</sup>, justifican una actitud terapéutica más agresiva frente a esta variante. En este contexto, los avances en biología molecular permiten comprender mejor el comportamiento biológico de estas lesiones. Por ejemplo, la sobreexpresión de p53 en AU murales y queratoquistes, como lo demostraron Mashadiabbas et al. (2021), sugiere un rol activo de esta proteína en la proliferación celular anómala, constituyendo un posible blanco terapéutico.

Asimismo, el aumento de la expresión de Bcl-2 en ameloblastoma, reportado por Young et al. (2019), y su potencial como objetivo terapéutico mediante silenciamiento génico abre nuevas perspectivas para el manejo oncológico conservador de estas lesiones. La identificación de alteraciones en vías de señalización como Hedgehog y WNT <sup>(4)</sup> refuerza la idea de que el AU, tradicionalmente considerado benigno, puede tener una base molecular comparable a la de tumores con mayor potencial maligno.

En este contexto, la aplicación de técnicas proteómicas como la electroforesis demostró ser una herramienta útil para diferenciar perfiles proteicos entre distintos tipos de lesiones odontogénicas. La capacidad de esta técnica para caracterizar con precisión la expresión proteica ofrece una vía diagnóstica complementaria, particularmente útil en lesiones con fenotipos solapados. Estos hallazgos no solo mejoran la capacidad diagnóstica, sino que también podrían servir como base para el desarrollo de biomarcadores clínicamente relevantes y estrategias terapéuticas personalizadas.

En conjunto, esta investigación evidencia la relevancia del estudio molecular y proteómico en el diagnóstico y manejo de lesiones odontogénicas, proponiendo un enfoque multidisciplinario que integre la histopatología, la biología molecular y la tecnología proteómica para lograr una atención clínica más eficaz y basada en evidencia.

## ■ Discusión

El estudio proteómico de lesiones quísticas y neoplásicas de origen odontogénico ha permitido una comprensión más detallada de los mecanismos moleculares que subyacen a estas entidades patológicas. Mediante el empleo de técnicas como la electroforesis bidimensional y la espectrometría de masas, es posible identificar biomarcadores específicos con valor diagnóstico, pronóstico y terapéutico. Estos avances no solo permiten una mayor precisión en la caracterización de las lesiones, sino que también facilitan el desarrollo de enfoques terapéuticos personalizados, lo cual representa un progreso significativo en el manejo clínico e investigación de las enfermedades odontogénicas, con implicaciones directas en la mejora de la salud oral y la calidad de vida de los pacientes.

## ■ Referencias Bibliográficas

1. Nivya, Jaya S, Dani, Chacko P. **Clinicopathologic Profile and Surgical Modalities in Mandibular Ameloblastoma: A Descriptive Study.** *Journal of Craniofacial Surgery.* 2024; 35(1): 158-162.
2. Shohda Khatun, Shamiul Alam MD, Saiful Azam, Anwar Sadat S, Wahiduj J. **Management of ameloblastoma and its consequences.** *Journal of Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University.* [en línea] 2019; 10: 182-184. URL disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/doaj/20742908/2017/00000010/00000003/art00015>
3. Young K, J., Jisun K, Shadavlonjid Bazarsad, In-Ho C., **Bcl-2 is a pronostic marker and its silencing inhibits recurrence in ameloblastomas.** *Oral Diseases* [en línea]. 2019; 25 (4): 1158-1160. URL disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.13070>
4. Chen Xie, Ling Du G. **Molecular Medicine Reports.** 2019; 14 (3): 2405- 2414.
5. Masshadiabbas F., Arab S., Bagheri Seyedeh S., Mahdavi Nazanin. **P53 Protein expression in dental follicle, dentigerous cyst, odontogenic keratocyst and inflammatory subtypes of cyst: an immunohistochemical study.** *Omán Medical Journal.* 2021; 32 (3): 227-232.
6. Hito Okada, Kosuke Takahashi, Ogura N, Tomoki R, Kondoh T. **Plasma rich in growth factors stimulates proliferation, migration, and gene expression associated with bone formation in human dental follicle cells.** *Journal of Dental Sciences.* 2020; 11 (5): 245-252.
7. Suhani G. **Ameloblastoma: an updated narrative review of an Enigmatic Tumor.** *Cureus.* 2022; 14 (8). URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9481193/>
8. **Características radiográficas de los quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia** [index]. *Upch.edu.pe.* 2024 [cited 2024 Oct 13]. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3494/3796>
9. Leite Vieira de Figueiredo CR, Diniz da Rosa MR, Barboza de Carvalho LP. **Análisis histopatológico**

y histoquímico de células claras en lesiones quísticas odontogénicas. Rev Cubana Estomatol [scielo]. 2023 [citado 13 Oct 2024]; 50 (2) .Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/8>

10.Mx, Cordero U, Alberto J, Varela López F, Hernández Quiroz E, Martín Hernández E. **CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE Quiste dentígero maxilar: etiología, manejo quirúrgico y consideraciones especiales. Presentación de caso clínico. Maxillary dentigerous cyst: etiology, surgical management and special considerations. Presentation of clinical case.** Revista ADM [medigraphic]. 2018;75(2):103–7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od2018/od182h.pdf>

11.Tami-Maury I, Lopez T, Moustarih Y, Moretta N, Montilla G, Rivera H. **Quiste Dentígero: Revisión bibliográfica y presentación de un caso.** Acta Odontológica Venezolana [scielo]. 2024 Jun 1;38(2):61–7. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S001-63652000000200013](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001-63652000000200013)

12.Vizuete–Bolaños M, Salgado–Chavarría F, Cruz–Tapia RO. **Quiste dentígero. Revisión de la literatura y reporte de caso.** Acta Odontológica Colombiana [redalyc]. 2022;12(1):80–8.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5823/582370820007/html/>

13.Baldasserini Gabriel, Scomparin Leandro, Freitas Karina M S de, Souza Daniel Falbo Martins de, Cardoso Renato, Paredes Wilber E B. **Epidemiological profile of ameloblastoma affected patients subjected to surgery at a tertiary hospital in the state of Sao Paulo.** Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2018 Jun [citado 2024 Oct 14]; 22( 2 ): 82-87. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2018000200082&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000200082&lng=es).

14.Valls Adaia, Montané Esther, Bescós Coro, Saez Manel, Munill Montserrat, Alberola Margarita. **Manejo quirúrgico del ameloblastoma.** Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [Internet]. 2019 Sep [citado 2024 Oct 14]; 34( 3 ): 98-104. Disponible en: [http://scielo.is-ciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113005582012000300002&lng=es](http://scielo.is-ciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113005582012000300002&lng=es). <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.02.001>.

15.Ocaña Guerrero J.A. **Dispositivo electrónico para la preparación de gel de agarosa y realización de electroforesis. [tesis grado].** Sevilla: Dpto. Ingeniería Electrónica y Microsistemas Escuela Técnica Superior, Universidad de Sevilla; 202.

#### Correspondencia:

Paola Estefanía Hernández

Email: [phr74870@lasallebajio.edu.mx](mailto:phr74870@lasallebajio.edu.mx)

# Instrucciones para publicar en la Revista ADM Estudiantil

*La revista ADM Estudiantil, es una publicación que responde a las necesidades informativas del estudiante de odontología, un medio de divulgación abierto a la participación universal con la colaboración de estudiantes de licenciatura y posgrado, bajo la supervisión de sus maestros en cualquiera de las materias de la carrera de odontología.*

Todo estudiante de odontología que desee publicar artículos de calidad y aceptabilidad, deberá contar con un maestro como asesor. Se sugiere que toda persona que desee publicar artículos biomédicos de calidad y aceptabilidad, revise las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE).

Se considera como autor a alguien que ha contribuido sustancialmente en la publicación del artículo con las implicaciones académicas, sociales y financieras. Sus créditos deberán basarse en:

1. Revisión del contenido intelectual.
2. Aprobación de la versión como se va a publicar.

Un aspecto importante a tomar en cuenta, es la privacidad y confidencialidad a la que tienen derecho los pacientes y que no puede infringirse. La revista ADM estudiantil solicitará a los autores incluir el informe del consentimiento del paciente.

Solo se admiten artículos originales y así deberá ser declarado por los autores, siendo responsabilidad de los mismos que se cumpla esta norma, y que el trabajo no haya sido enviado a otras revistas. Las opiniones, contenido, resultados y conclusiones de los trabajos son responsabilidad de los autores. La Revista ADM Estudiantil, Editores y Revisores pueden no compartirlos.

Todos los artículos serán propiedad de la Revista ADM Estudiantil y no podrán publicarse posteriormente en otro medio sin la autorización del Editor de la misma. Los autores deberán ceder por escrito los derechos de sus trabajos (Copyright) a la Revista ADM Estudiantil.

# GENERALIDADES PARA LA PREPARACIÓN DE ESCRITOS MÉDICOS PARA SU ENVÍO

El editor, tendrá la autoridad para determinar el contenido de la revista. Será auxiliado por el comité editorial y los revisores, quienes decidirán cuáles artículos son aceptados.

## INSTRUCCIONES GENERALES

### Envío de Trabajos

Deberán enviarse al editor el manuscrito (escrito en Word, en letra Times New Roman, tamaño de letra 12) en hojas numeradas, a doble espacio, con márgenes amplios. Los trabajos se enviarán por correo electrónico a la siguiente dirección:

E-mail: [revista.adm.estudiantil@hotmail.com](mailto:revista.adm.estudiantil@hotmail.com)  
[armandoleegomez@yahoo.com.mx](mailto:armandoleegomez@yahoo.com.mx)

### Necesidades de cada artículo para la Revista Estudiantil ADM

El artículo deberá venir acompañado de una carta con la solicitud para publicación en la Revista ADM Estudiantil de una autoridad de la Facultad o Escuela de Odontología respectiva.

La revista ADM Estudiantil es una publicación dirigida a los estudiantes de odontología. Incluirá en su publicación trabajos de Revisión bibliográfica, Práctica clínica, Casos Clínico, Educación Continua e Investigación.

**1. Trabajos de revisión.** Se aceptarán aquellos artículos que supongan una actualización en cualquiera de los temas. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas (incluida la bibliografía). Pudiendo tener 5 figuras y 3 tablas.

**2. Casos Clínicos.** Se presentarán uno o varios casos clínicos que sean de especial interés. No tendrán una extensión mayor de 5 páginas (incluida la bibliografía). Pudiendo tener 8 figuras y 2 tablas.

**3. Práctica Clínica.** En esta sección se incluyen artículos de temas diversos como Mercadotecnia, Ética, problemas y soluciones de casos clínicos específicos. No tendrán una extensión mayor de 10 páginas (incluida la bibliografía). No deben de tener más de 10 figuras.

**4. Educación continúa.** Se publicarán artículos diversos. La selección de estos casos se hará directamente por la redacción de la revista.

**5. Trabajos de investigación.** Se recomendarán para su publicación las investigaciones analíticas tales como encuestas transversales, investigaciones epidemiológicas, estudios de casos y controles así como ensayos clínicos controlados. La extensión máxima será de 12 páginas incluida la bibliografía. No deben contener más de 4 fotografías y 4 tablas.

## Estructura de los trabajos de la revista

1.- *Primera página.* La primera página debe comenzar con el título del trabajo, que debe ser fácil de leer y conciso y precisar la naturaleza del problema. Debe incluir el nombre completo y los apellidos de los autores, cargos académicos, su afiliación hospitalaria, dirección para la correspondencia, correo electrónico y teléfono.

2.- *Segunda página.* Página de Copyright. Cesión de derechos y declaración de originalidad del trabajo, así como de que este no ha sido enviado a otras publicaciones.

3.- *Páginas de declaración* de: a) conflicto o no de intereses, y b) Declaración de contar con el consentimiento firmado por aquellos pacientes cuya identidad pudiera ser revelada al publicarse el trabajo.

4.- *Páginas Sigüientes.* Constarán a su vez de los siguientes apartados según se trate de un Trabajo de revisión o casos clínicos. Tendrán la siguiente estructura:

### **Trabajos de revisión**

Resumen de entre 100 y 200 palabras, Palabras claves, texto del artículo, que deberá de ser posible abordar los siguientes apartados: Concepto, Epidemiología, Etiopatogenia, Cuadro clínico, Exámenes complementarios, Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento y Bibliografía.

### **Casos Clínicos**

Resumen (entre 100 y 200 palabras), Palabras claves, Introducción, Descripción del Caso clínico, Discusión y Bibliografía.

### **Práctica Clínica**

Resumen (entre 100 y 200 palabras), Palabras claves, Introducción, Texto, Discusión, conclusiones y bibliografía.

### **Trabajos de Investigación**

Resumen (entre 150 y 300 palabras), Palabras clave, Antecedentes, Planteamiento del problema, Objetivos, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía.

*Tablas, fotografías y figuras.* Deben enviarse en hojas separadas, numeradas y a doble espacio, con explicación al pie de las figuras y cuadros. Las fotografías deberán elaborarse profesionalmente y tener calidad digital, debiéndose enviar en un formato JPG con una resolución mínima de 300 pixeles por pulgada (ppg).

*Bibliografía.* Las referencias bibliográficas deberán ser tomadas directamente de una investigación original, deberán ir numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan en el texto. En cuanto al estilo y formato se adaptarán al estilo Vancouver.