# ODOUS CIENTÍFICA

e-ISSN 2665-0193
ISSN 1315-2823
Publicación Semestral

Revista de la Facultad de Odontología
de la Univerisdad de Carabobo

**Universidad de Carabobo**

## AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Jessy Divo
**Rectora**

Ulises D Rojas S
**Vicerrector Académico**

José Ángel Ferreira
**Vicerrector Administrativo**

Pablo Aure
**Secretario**

## AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Belkis Dommar de Rodríguez
**Decana**

María Alejandra Muñoz
**Directora de Escuela**

Cristina Platt
**Directora de Docencia**

Henry Páez
**Director de Asuntos Profesorales**

Yanette Guzmán
**Directora de Extensión y Servicios**

Elena Zavarc
**Directora de estudios para graduados**

Susan León
**Directora de Biblioteca**

Yaritza Díaz
**Directora de Asuntos Estudiantiles**

Noraida Cordero
**Directora de Administración**

Anadela Aquino
**Directora de Investigación y Producción Intelectual**

Aubel Abreu
**Directora de Tecnología de la Información y de la Comunicación**

Dora Pérez
**Asistente al Decano**

## JEFES DE DEPARTAMENTOS

Brenda Velásquez
**Ciencias Morfofuncionales**

Gustavo Pinto
**Salud Odontológica Comunitaria**

Zoraida Méndez
**Ciencias Morfopatológicas**

Grice Rodríguez
**Clínica Estomatoquirúrgica**

Johana Jiménez
**Prostodoncia y Oclusión**

Gracieli Galea
**Formación Integral del Hombre**

Claudia Giunta
**Odontología del Niño y del Adolescente**

## REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD

Belkis Dommar
María Alejandra Muñoz
Douglas Rodríguez
Belkis López
Brenda Velásquez
Socorro E. Zavarce

## REPRESENTANTE DE LOS EGRESADOS

Od. Tibisay Gómez

# ODOUS CIENTÍFICA

## COMITÉ EDITORIAL


Anadela Aquino. FO-UC (Venezuela)
**Directora Ejecutiva**
Laura Vigas. FO-UC (Venezuela)
**Sub. Directora Ejecutiva**
Henry Barreto. FO-UC (Venezuela)
**Secretario Técnico**

Marcos Murueta. UNAM (México)
Irene Tami-Maury. MD Anderson (EEUU)
Alba Bolaños. Instituto des Cordelie (Francia)
Dominique Hotton. Instituto des Cordelie (Francia)
Radhames Hernández. Universidad de Oviedo (España)
Mariana Villaroel. UCV (Venezuela)
Jorge Balzan. LUZ (Venezuela)
Miriam Sánchez. UCV (Venezuela)
Bruno Pier-Doménico. UC (Venezuela)
Rudy Jiménez. UC (Venezuela)



**Revista semestral arbitrada e indizada, auspiciada por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo, CDCH-U.C.**

**Dirección Ejecutiva CDCH-UC**
Arnaldo José Armado

**Órgano oficial divulgativo editado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Tiene por objeto la difusión y promoción de las actividades académicas y científicas en el campo de la investigación de las ciencias odontológicas y sus ramas afines. Dirigida a profesionales de la odontología y ciencias médicas en el ámbito institucional, regional y nacional. Acoge en sus páginas: Editoriales, cartas al editor, trabajos científicos originales, informes de casos clínicos relevantes, artículos de revisión sustentados y ensayos novedosos. Se concibe como secciones fijas en el N° 1 y 2 de cada Volumen lo relacionado con la política editorial y normas e instrucciones a los autores y en el N° 2, lo referente al índice acumulado y árbitros colaboradores del volumen correspondiente.**

**Versión Impresa: Deposito Legal: pp93-0323 - ISSN: 1315-2823**

**Versión Electrónica: Deposito Legal: CA2019000069 - ISSN: 2665-0193**
**(Continuidad de la versión impresa)**

**http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/**

**Índice REVENCYT: RV0003, LATINDEX: 18219**
**Miembro activo ASEREME**
**Incluida en Periódica http://periodica.unam.mx**
**Incluida en IMBIOMED http://www.imbiomed.com**
**Incluida en DOAJ https://www.doaj.org/**

**Los Artículos publicados se someten a Arbitraje Externo doble ciego**

**ODOUS Científica** atiende a la originalidad y calidad de sus publicaciones.
Los Autores interesados en publicar, transfieren su derecho de autor a la Facultad de Odontología.
El Comité Editorial no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos publicados y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos de la Revista.

**Portada**

Logotipo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo **ODOUS, Voz Griega que significa: Diente** Da origen a las normas prefijas: ODONTO y ODONT: Odontólogo – Odontalgia – Odontología.



**Dirección y Contactos**

Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Campus Bárbula, Pabellón N° 7. Naguanagua, Edo. Carabobo, Venezuela.
Teléfono: +58(0241) 867.41.03
E-mail: odouscientifica@uc.edu.ve



**Diagramación y montaje:** Francisco Antonio Ponte-Rodríguez (UC)

# ODOUS CIENTÍFICA

## Contenido

Pág.

**Editorial** **05**

**ARTÍCULO**

**Traducción y validación transcultural del instrumento de percepción de la función masticatoria "chewing function questionnaire" para la población venezolana.** ……... **07**
Abate-Lois, Daniel, Carrasco, Elisa, Martínez Pereira, María Alejandra, Mejías, Kerwing, Lambertini Poggioli, Arianna

**Eficacia del gluconato de clorhexidina al 2% intraalveolar como alternativa a la antibioticoterapia posterior a odontectomías simples.** ……. **17**
Bayone César, Jiménez José, López Díaz Belkis M, Demostene Adriana

**CASO CLÍNICO**

**Terapia endodóntica regenerativa de diente permanente inmaduro con plasma rico en fibrina: reporte de caso.** ……..... **27**
Zárraga-Chavarri, Hennys, Goncalves-Pereira Juan

**Manejo clínico-quirúrgico del fibroma por irritación exacerbado por aparatología ortodóntica: reporte de un caso.** ……..……..…….. **39**
Gallardo González Mariela Gabriela, Laya Gubaira Conan, Yáñez Rodríguez Isabel Cristina

**Tratamiento quirúrgico en cirugía bucal de pacientes con miastenia gravis: propuesta clínica y reporte de caso.** ……..…… **47**
Torres Patricia, Silva Yatse, Alcalá Solirexzi, Colmenares Pedro, López Braulio, Arteaga María

**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

**Menopausia y periodonto: mecanismos fisiopatológicos de reabsorción ósea, pérdida de homeostasis y respuesta a intervenciones. Revisión exploratoria.** ……..…… **57**
Maita Mariam, Castro Gabriela

**Políticas de publicación - Normas para autores.** ……..…….. **67**

**Normas e instrumento para los árbitros.** ……..…….. **77**

**Declaración de Originalidad y Cesión derechos de publicación.** ……..……..……. **81**

# ODOUS CIENTÍFICA

## Content

Pag.

**Editorial** 05

**ARTICLE**

**Translation and cross-cultural validation of the masticatory function perception instrument "chewing function questionnaire" for the Venezuelan population.** ..... 07
Abate-Lois, Daniel, Carrasco, Elisa, Martínez Pereira, María Alejandra, Mejías, Kerwing, Lambertini Poggioli, Arianna

**Efficacy of intraalveolar chlorhexidine gluconate 2% as an alternative to antibiotic therapy after simple odontectomies.** ……..…...……...……... 17
Bayone César, Jiménez José, López Díaz Belkis M, Demostene Adriana

**CLINICAL CASE**

**Regenerative endodontic therapy of an immature permanent tooth using platelet-rich fibrin: a case report.** …...……..….. 27
Zárraga-Chavarri, Hennys, Goncalves-Pereira Juan

**Clinical and surgical management of an irritation fibroma exacerbated by orthodontic appliances: a case report.** ……..…….... 39
Gallardo González Mariela Gabriela, Laya Gubaira Conan, Yáñez Rodríguez Isabel Cristina

**Surgical treatment in oral surgery of patients with myasthenia gravis: clinical proposal and case report.** ……..……..... 47
Torres Patricia, Silva Yatse, Alcalá Solirexzi, Colmenares Pedro, López Braulio, Arteaga María

**REVIEW ARTICLE**

**Menopause and periodontium: pathophysiological mechanisms of bone resorption, loss of homeostasis and response to interventions. Exploratory review.** ….....
Maita Mariam, Castro Gabriela
57

**Publication policy - Rules for authors.**…….. 67

**Rules and tools for arbitrators.**…….. 77

**Declaration of originality and Assignment of publication rights.** …… 81

ODOUS CIENTÍFICA

Editorial

# De la consulta al algoritmo de la IA generativa: la ingeniería de prompts en la odontología del siglo XXI

En la práctica odontológica contemporánea, la ingeniería de prompts se ha convertido en un recurso estratégico para potenciar la precisión, la consistencia y la utilidad de los modelos de lenguaje a gran escala en la educación odontológica. Un diseño adecuado de las instrucciones al aplicar inteligencia artificial generativa (GenIA) mejora la claridad, la completitud y la relevancia de las respuestas generadas, optimizando la comunicación clínica y reduciendo las brechas de información que tradicionalmente afectan la toma de decisiones compartida. Esta perspectiva abre una oportunidad importante para que las clínicas odontológicas integren sistemas conversacionales más seguros, trazables y alineados con guías basadas en evidencia, fortaleciendo así la autonomía del paciente y la eficiencia del equipo clínico.

En la consulta odontológica diaria, el tiempo es un recurso escaso y la precisión diagnóstica define el pronóstico del paciente. Un clínico con años de experiencia enfrenta, en minutos, la necesidad de integrar síntomas subjetivos, hallazgos clínicos, radiografías y evidencia científica actualizada. Hoy, la GenIA, especialmente los grandes modelos de lenguaje (LLM) como ChatGPT, Gemini o Claude, ofrece una segunda opinión instantánea. Sin embargo, la diferencia entre una respuesta útil y una errónea o superficial radica principalmente en la calidad de la ingeniería de prompts.

La ingeniería de prompts es el proceso sistemático de construir instrucciones claras, contextualizadas y estructuradas para guiar a un LLM hacia respuestas precisas, reproducibles y clínicamente relevantes. Un ejemplo de un prompt deficiente (“¿Qué es esta lesión?”) puede generar respuestas vagas; mientras que un prompt bien diseñado (“Actúa como especialista en medicina oral. Analiza la siguiente imagen y descripción clínica de un paciente de 45 años con lesión blanca en mucosa yugal. Proporciona diagnóstico diferencial ordenado por probabilidad, pruebas complementarias recomendadas y referencias de artículos de los últimos 5 años”) transforma el LLM en un asistente experto.

La ingeniería de prompts se convierte en el puente que permite activar todo el potencial clínico de estos modelos. La calidad del prompt determina la profundidad del análisis y la pertinencia de la respuesta. En la clínica odontológica, esta capacidad abre la puerta a diagnósticos asistidos más precisos, generación automatizada de documentación y análisis de registros complejos, siempre

bajo la supervisión profesional y considerando los principios éticos como la privacidad, la transparencia y la mitigación de sesgos algorítmicos.

En este sentido, la ingeniería de prompts representa una herramienta democratizadora, especialmente en contextos de recursos limitados como el nuestro, ya que no se requiere una inversión en hardware ni software personales. Cualquier odontólogo con acceso a internet puede mejorar significativamente su práctica diaria. La Universidad de Carabobo, con su sólida tradición en investigación clínica y básica, está en una posición privilegiada para liderar la incorporación de esta competencia en el currículo de pregrado y posgrado. Es necesario incluir módulos de ingeniería de prompts clínica en las asignaturas de diagnóstico y radiología, y fomentar líneas de investigación que validen prompts locales adaptados a nuestra epidemiología (caries, enfermedad periodontal y lesiones orales en población venezolana), fortaleciendo así la pertinencia regional de estas herramientas.

Ahora bien, la odontología no puede permanecer ajena a esta revolución. Invito a la comunidad académica y asistencial de la Universidad de Carabobo y del país a capacitarse en técnicas básicas y avanzadas de inteligencia artificial generativa, compartiendo experiencias y buenas prácticas que enriquezcan nuestra labor diaria. La integración de los LLM en la práctica odontológica marca un cambio profundo en la forma en que los clínicos acceden, procesan y comunican la información diagnóstica. La ingeniería de prompts permite transformar estos modelos en verdaderos asistentes cognitivos que adapten la complejidad del contenido y ofrezcan retroalimentación inmediata, especialmente útil en la formación de nuevos profesionales.

De la consulta al algoritmo hay solo un paso: un prompt bien construido. La ingeniería de prompts no es una moda tecnológica; se perfila como una competencia clínica emergente y estratégica del odontólogo del siglo XXI. Dominarla permitirá a nuestros profesionales ofrecer diagnósticos más precisos, planes de tratamiento más personalizados y una atención más eficiente, incluso en entornos de alta demanda y recursos limitados. La Universidad de Carabobo tiene la oportunidad y la responsabilidad de estar a la vanguardia de esta transformación, integrando formación, investigación y evaluación ética del uso de la GenIA en la práctica odontológica.

**Johana Maldonado-Villamizar**
Odontóloga, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial. Especialista en Educación Superior. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1531-0546
johana.maldonado@uc.edu.ve

ARTÍCULO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Traducción y validación transcultural del instrumento de percepción de la función masticatoria "chewing function questionnaire" para la población venezolana

# Translation and cross-cultural validation of the masticatory function perception instrument "chewing function questionnaire" for the Venezuelan population

Abate-Lois, Daniel [1], Carrasco, Elisa [2], Martínez Pereira, María Alejandra [2]
Mejías, Kerwing [3], Lambertini Poggioli, Arianna [1],

[1]Profesor Agregado, Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [2]Profesor Colaborador, Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [3]Profesor Instructor. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

danielabate31@gmail.com

Recibido 08/04/2026
Aceptado 22/05/2026

## Resumen

El presente estudio tuvo como finalidad realizar la traducción y validación transcultural al español del instrumento Chewing Function Questionnaire (CFQ) para su aplicación en la población venezolana. Se realizó un estudio descriptivo y transversal en dos etapas para la adaptación transcultural, siguiendo lineamientos internacionales: traducción directa, síntesis, traducción inversa, validación por expertos y prueba piloto en 15 sujetos. Para la evaluación de sus propiedades psicométricas participaron 78 sujetos entre 18-50 años, sin ausencias dentales, previo consentimiento informado. Se determinó la consistencia interna, estabilidad temporal y validez de constructo. El proceso de traducción mostró una alta equivalencia semántica y conceptual. La confiabilidad fue excelente con un $\alpha$= 0,951 y un ICC de 0,945. El Análisis Factorial confirmó la unidimensionalidad del instrumento (KMO= 0,916), extrayendo un único factor que explica el 81,12% de la varianza total para el constructo "Función Masticatoria". La versión venezolana del CFQ demostró una precisión estadística superior a la versión original y la croata, logrando equivalencias semánticas y conceptuales críticas para la dieta y el lenguaje local. El CFQ versión venezolana demostró ser una herramienta válida, confiable y de fácil aplicación conservando las propiedades psicométricas del original, permitiendo evaluar la Función Masticatoria reflejando la percepción real del individuo.

**Palabras clave:** masticación, validación, traducción, comparación transcultural.

## Summary

The purpose of this study was to perform the translation and cross-cultural validation into Spanish of the Chewing Function Questionnaire (CFQ) for its application in the Venezuelan population. A descriptive and cross-sectional study was conducted in two stages for the cross-cultural adaptation, following international guidelines: forward translation, synthesis, back-translation, expert validation, and a pilot test in 15 subjects.

For the evaluation of its psychometric properties, 78 subjects between 18–50 years old, with no tooth loss, participated after providing informed consent. Internal consistency, temporal stability, and construct validity were determined. The translation process showed high semantic and conceptual equivalence. Reliability was excellent, with an $\alpha$= 0.951 and an ICC=0.945. Factor Analysis confirmed the unidimensionality of the instrument (KMO= 0.916), extracting a single factor that explains 81,12% of the total variance for the "Masticatory Function" construct. The Venezuelan version of the CFQ demonstrated higher statistical precision than the original and the Croatian versions, achieving critical semantic and conceptual equivalences for the local diet and language. The Venezuelan version of the CFQ proved to be a valid, reliable, and easy-to-administer tool that preserves the psychometric properties of the original, allowing for the evaluation of Masticatory Function while reflecting the individual's true perception.

**Keywords**: mastication, validation, translation, cross-cultural comparison.

## Introducción

Los instrumentos subjetivos utilizados para medir diferentes variables como la percepción, en su mayoría, son desarrollados en países anglosajones, y por ende, en idioma inglés, motivo por el cual se necesita realizar el proceso de traducción y validación transcultural para poder ser aplicados de forma eficiente y segura en diferentes países y culturas.[1-3]

Traducir y validar transculturalmente un instrumento depende de las similitudes o diferencias que este tenga en relación a la estructura del lenguaje y las diferencias culturales entre ambas poblaciones, es decir, la población para la cual fue creado el instrumento y la población a la que se va a aplicar.[4-6]

Es importante señalar, que todo instrumento está influenciado en mayor o menor medida, por la cultura de cada país, es por esto que hay que asegurar que los instrumentos traducidos y adaptados presenten cinco tipos de equivalencias que, según varios autores[2-6], deben ser: la equivalencia de contenido de cada ítem, que según la cultura donde sea aplicado, debe ser relevante para el fenómeno estudiado; la equivalencia semántica la cual señala que el significado de cada ítem traducido debe estar acorde a cada cultura, por lo que puede requerir modificaciones gramaticales en la construcción de las frases; la equivalencia técnica que se realiza para verificar si la forma en que se mide para obtener el dato deseado garantiza una forma válida de medir en ambas culturas; la equivalencia de criterio que se refiere a la capacidad del instrumento de medir lo que realmente se quiere medir y; la equivalencia cultural la cual se utiliza para confirmar si se mide el mismo constructo teórico en ambas culturas.

Beaton et al.[5] resaltan que cuando se realiza una adaptación transcultural de algún instrumento, la sensibilidad del mismo debe considerar la comprensión, el propósito, el contenido, la validez, la replicabilidad y la idoneidad de las preguntas y la escala de medición. Además, todo proceso de adaptación transcultural, debe finalizar con la validación del instrumento adaptado. En las últimas décadas los investigadores y formuladores de políticas públicas han dirigido su atención hacia las funciones bucodentales en lugar de las enfermedades o patologías. Una función masticatoria (FM) comprometida puede afectar la salud general, la ingesta de alimentos, la salud psicológica, social y mental, además de la Calidad de Vida. La percepción de la FM va dirigida a la evaluación subjetiva de la capacidad que tienen los individuos para masticar algunos alimentos y las dificultades relacionadas con la masticación como la capacidad para triturar y/o cortar algunos alimentos.[7-11]

Los instrumentos utilizados comúnmente para evaluar la percepción que el individuo tiene de su FM, han presentado inconvenientes relacionados con la educación y el origen cultural de los participantes lo cual puede influir en la comprensión de las preguntas[7,8,12-14]. El instrumento elegido para el presente estudio, con la autorización por escrito de los autores, es el *Chewing Function Questionnaire* (CFQ) desarrollado por Fan et al.[15] para la población adulta en China. El CFQ contiene 10 ítems relacionados principalmente con las dificultades que el individuo percibe al masticar diferentes alimentos. El máximo de la puntuación resumida es de 40 indicando la mayor dificultad durante la masticación, puntuaciones más bajas representan menos dificultades y 0 representa la ausencia de problemas. La puntuación general del instrumento original en relación al Coeficiente Alfa de Cronbach fue excelente. Ha sido utilizado en diferentes poblaciones y traducido a varios idiomas obteniendo puntuaciones en el Coeficiente Alfa de Cronbach similares al instrumento original[16,17]. El propósito del presente estudio fue realizar la traducción y validación transcultural del instrumento CFQ al español para la población venezolana.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo con un diseño transversal centrado en la adaptación transcultural y validación psicométrica del instrumento CFQ. Se siguió un enfoque metodológico dividido en dos etapas principales. La primera consistió en la traducción y adaptación cultural del instrumento, y la segunda en la evaluación de sus propiedades psicométricas en el contexto venezolano, para garantizar la equivalencia entre la versión original y la adaptada a la población objeto de estudio. El estudio forma parte del Proyecto "Caracterización socioepidemiológica del edentulismo en personas que asisten al Centro de Investigación y Diagnóstico Clínico (CIDC). Facultad de Odontología-UCV" el cual cuenta con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la autorización por escrito de los autores originales del instrumento.

El instrumento original desarrollado por Fan et al.[15], diseñado originalmente para evaluar la FM en adultos mayores en China, es un cuestionario autoadministrado, unidimensional, compuesto por 10 ítems que miden la dificultad percibida al masticar diversos alimentos y la sensación de inseguridad o retención de estos entre los dientes durante la masticación. Las respuestas se registran mediante una escala de respuesta de tipo Likert de 5 puntos, donde 0 representa "Nunca/Sin Dificultad" y 4 representa "Frecuentemente / Máxima Dificultad", permitiendo una puntuación total que oscila entre 0 y 40 puntos. En la validación original el CFQ demostró una excelente consistencia interna con un Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,912.

El proceso de adaptación transcultural se realizó siguiendo los lineamientos internacionales de la *European Organization for Research and Treatment of Cancer* (EORTC)[18] y las directrices de Beaton et al[5]. El proceso se estructuró en cinco fases: 1) Traducción Directa: dos profesionales bilingües nativos, del área de la salud, realizaron traducciones independientes del idioma inglés al español venezolano; 2) Síntesis: el grupo de trabajo comparó ambas versiones de las traducciones con la finalidad de resolver discrepancias y generar una versión preliminar de consenso, priorizando términos naturales y culturalmente apropiados para la población diana; 3) Traducción inversa: dos traductores angloparlantes ajenos a la versión original, tradujeron la versión preliminar nuevamente al idioma inglés para verificar la equivalencia conceptual con el constructo original; 4) Validación por expertos: un panel compuesto por tres expertos (un psicólogo experto en psicometría, un metodólogo y un doctor en salud pública) evaluó las equivalencias de contenido,

semántica, técnica, de criterio y conceptual del instrumento; y 5) Prueba piloto: se aplicó la versión preliminar a 15 sujetos venezolanos, mayores de 18 años que asistieron al CIDC, previo consentimiento informado, que no formaron parte de la muestra final, para verificar la comprensibilidad de las instrucciones, los ítems y las alternativas de respuesta permitiendo ajustar la redacción definitiva.

Tras obtener la versión final adaptada, se procedió a verificar su validez y confiabilidad psicométrica mediante un análisis de consistencia interna por medio del Coeficiente Alfa de Cronbach ($\alpha$), la estabilidad temporal mediante el Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) utilizando un modelo de efectos mixtos de dos factores, un Análisis Factorial de Componentes Principales (AFCP) para confirmar la unidimensionalidad del instrumento y confirmar la validez de constructo, y la adecuación de la muestra se verificó mediante la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Todos los datos fueron introducidos en el programa estadístico SPSS versión 22 con un intervalo de confianza del 95%. En esta fase del estudio, la población diana fueron las personas que asisten al CIDC de la Facultad de Odontología de la UCV. La muestra para el análisis psicométrico fue de tipo intencional, no probabilística, y estuvo constituida por 78 sujetos de ambos sexos (39 mujeres y 39 hombres), con edades comprendidas entre los 18 y 50 años, caracterizados por no presentar ausencias dentales. Todos los participantes aceptaron formar parte del estudio de manera voluntaria previo otorgamiento de su consentimiento informado por escrito.

## Resultados

### Traducción y adaptación transcultural

La evaluación de la traducción inicial del instrumento del idioma inglés al español se realizó mediante una decisión binaria (equivalente / no equivalente). Ambas traducciones mostraron equivalencia conceptual y semántica de los ítems y sus alternativas de respuesta. El panel de expertos seleccionó por unanimidad (basados en los criterios detallados en la metodología) para la versión de consenso, la redacción que utilizó un vocabulario más natural y apropiado al contexto venezolano.

Durante la traducción inversa, las versiones en el idioma inglés del instrumento de consenso fueron gramaticalmente similares a la original y no se alteró el objetivo de ninguno de los 10 ítems, por lo que no se requirió ningún ajuste estructural en las frases.

El proceso de adaptación transcultural demostró una consistencia inter-evaluador óptima. El análisis de concordancia conceptual entre la versión original y la traducción inversa arrojó un índice Kappa de Cohen (*K*) de 0,910, lo que representa una concordancia casi perfecta según los criterios de Landis y Koch[19]. Este resultado confirma la equivalencia conceptual y semántica del instrumento adaptado, permitiendo continuar con la fase de validación psicométrica sin requerir modificaciones en los reactivos.

La versión preliminar aplicada a los 15 sujetos integrantes de la prueba piloto tuvo un tiempo de aplicación breve y la mayoría de los participantes (98,9%) manifestaron entender las instrucciones, los ítems y sus alternativas de respuesta. Solo se detectó confusión (1,1% de los participantes) respecto a los vocablos “morder” y “masticar”, sin embargo, luego del consenso de expertos se determinó que la redacción era clara para la mayoría y se mantuvo el vocablo “masticar”. No se identificaron términos ofensivos o molestos. La muestra para la validación psicométrica del instrumento estuvo constituida por 78 individuos, 39 mujeres y 39 hombres (50% cada grupo) con un promedio de edad de 38,3 años (DE+/-3,35) y edades comprendidas entre los 18 y 50 años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Análisis descriptivo de la muestra para el análisis psicométrico del instrumento

| VARIABLE | | Años | n | % |
|---|---|---|---|---|
| Sexo | Femenino | | 39 | 50 |
| | Masculino | | 39 | 50 |
| **Total** | | | **78** | **100** |
| Edad | Media | 38,3 | | |
| | DE | +/- 3,35 | | |
| | Mín. | 18 | | |
| | Máx. | 50 | | |

**Análisis de confiabilidad y consistencia interna**

La versión venezolana del CFQ demostró una excelente consistencia interna. El α obtenido fue de 0,951 para los 10 elementos analizados. La correlación promedio entre los ítems fue de 0,594, con un rango de correlaciones que refuerza la cohesión del instrumento (Tabla 2).

**Tabla 2**. Análisis de Confiabilidad y Consistencia Interna

| Indicador de Confiabilidad | Valor |
|---|---|
| **Alfa de Cronbach** | **0,951** |
| Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | 0,942 |
| Correlación promedio entre elementos | 0,594 |
| **Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI)** (Medidas promedio) | **0,945** |
| Intervalo de Confianza del 95% para el CCI | 0,933-0,966 |
| N de elementos incluidos en el análisis | 10 |
| Significancia de la Prueba de Friedman | 0,001 |

Asimismo, el CCI para medidas promedio fue de 0,945 (IC 95%: 0,933-0,966; p<0,001) lo que confirma una estabilidad y concordancia interna sobresaliente. La prueba de Friedman también demostró diferencias significativas entre las respuestas (p=0,001), indicando que el instrumento es sensible a las distintas percepciones de dificultad masticatoria (Tabla 2). El análisis de los ítems del instrumento (Tabla 3) mostró una variabilidad en las puntuaciones medias de las respuestas que oscilan entre 1,75 (CFQQ6) y 3,44 (CFQQ9), dentro del rango de respuesta de 0 a 4. En la distribución de las medias no se identificaron valores extremos cercanos a los límites inferiores del rango, lo que sugiere una ausencia de efecto piso significativo en los ítems permitiendo una adecuada discriminación de las respuestas en el conjunto de la muestra.

**Tabla 3.** Análisis de efecto piso de las respuestas obtenidas en el CFQ para Venezuela

| Ítem | Casos Válidos | Media (0-4) |
|---|---|---|
| **CFQQ1** | 78 | 2,56 |
| **CFQQ2** | 78 | 2,49 |
| **CFQQ3** | 78 | 2,89 |
| **CFQQ5** | 78 | 3,14 |
| **CFQQ4** | 78 | 2,50 |
| **CFQQ9** | 78 | 3,44 |
| **CFQQ7** | 78 | 2,38 |
| **CFQQ8** | 78 | 2,53 |
| **CFQQ6** | 78 | 1,75 |
| **CFQQ10** | 78 | 2,72 |
| **Puntuación Global** | **78** | **2,62** |

**Análisis factorial**

Los criterios de adecuación muestral fueron altamente satisfactorios. La Medida KMO fue de 0,916 y la Prueba de Esfericidad de Bartlett mostró una significancia estadística < 0,001, lo cual indica una adecuación excelente para el análisis factorial (Tabla 4). El AFCP confirmó la unidimensionalidad del instrumento, extrayendo un único componente que explica el 81,12% de la varianza total. Todas las cargas factoriales de los 10 ítems (CFQQ1 a CFQQ10) fueron significativamente altas, situándose en un rango entre 0,743 y 0,983, lo que demuestra una fuerte representación de cada uno de los ítems dentro del factor único "dificultad masticatoria" (Tabla 4 y 5).

**Tabla 4**. Análisis Factorial de Componentes Principales

| Indicador de Validez de Constructo | Valor / Resultado |
|---|---|
| **Medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)** de adecuación de muestreo | **0,916** |
| Prueba de esfericidad de Bartlett (Sig.) | 0,000 |
| Número de componentes extraídos | 1 |
| Autovalor inicial del componente principal | 8,113 |
| **Varianza total explicada** | **81,128%** |
| Rango de cargas factoriales (Mínimo – Máximo) | 0,743 (CFQQ7) – 0,983 (CFQQ5 y CFQQ8) |
| Rango de comunalidades de extracción | 0,552 (CFQQ7) – 0,967 (CFQQ5) |

**Tabla 5.** Análisis Factorial de Componentes Principales, Carga Factorial y Comunalidad

| Variable | Descripción del Ítem | Carga Factorial (Componente 1) | Comunalidad ($h^2$) |
|---|---|---|---|
| CFQQ5 | Ítem 5 | 0,983 | 0,967 |
| CFQQ8 | Ítem 8 | 0,983 | 0,966 |
| CFQQ1 | Ítem 1 | 0,982 | 0,965 |
| CFQQ2 | Ítem 2 | 0,982 | 0,965 |
| CFQQ9 | Ítem 9 | 0,981 | 0,963 |
| CFQQ3 | Ítem 3 | 0,874 | 0,763 |
| CFQQ6 | Ítem 6 | 0,847 | 0,717 |
| CFQQ4 | Ítem 4 | 0,825 | 0,681 |
| CFQQ10 | Ítem 10 | 0,758 | 0,574 |
| CFQQ7 | Ítem 7 | 0,743 | 0,552 |

Las comunalidades de extracción reforzaron este modelo, con valores superiores a 0,960 en ítems clave como el CFQQ1 (dificultad con manzanas/zanahorias), CFQQ2 (dificultad con carnes duras), CFQQ5 (dificultad con frutos secos), CFQQ8 (dificultad al morder) y CFQQ9 (alimentos atrapados entre los dientes), demostrando que el factor único representa, de manera robusta, el constructo de dificultad masticatoria autoevaluada (Tablas 4 y 5).

## Discusión

La mayoría de los instrumentos de autoinforme nacen de contextos anglosajones, lo que genera una barrera idiomática y cultural, una traducción literal suele fracasar debido a las diferencias en la sintaxis y los giros idiomáticos. El proceso de adaptación transcultural de un instrumento de medición en salud como el CFQ debe trascender la simple traducción lingüística.

En el caso del CFQ para Venezuela, se adoptaron lineamientos internacionales de la EORTC[18] y de Beaton et al.[5] lo que asegura que el instrumento no solo es comprensible para distintos niveles educativos, sino también culturalmente inofensivo.

Para lograr una adaptación exitosa, se tomaron en cuenta tres tipos de equivalencias fundamentales: equivalencia semántica, la cual fue crucial para que el significado de cada ítem fuera el mismo en español venezolano que en inglés original. Durante la prueba piloto, se detectó una posible confusión entre los vocablos "morder" y "masticar", un matiz lingüístico que fue resuelto mediante consenso de expertos para mantener la claridad sin alterar el sentido original de la escala; equivalencia conceptual, confirmando que el constructo de FM es experimentado y validado de la misma forma por los individuos venezolanos que por los de la población original. Esto es vital, ya que algunos ítems pueden tener un significado semántico idéntico pero una relevancia conceptual distinta según la dieta local; y equivalencia de contenido y técnica, ya que los alimentos seleccionados (manzanas, carnes duras, galletas) resultan relevantes para el fenómeno estudiado en Venezuela. Además, la escala de medición demostró ser una herramienta técnica válida y fácil de aplicar.

La robustez de la versión venezolana del CFQ se evidencia al compararla con otras adaptaciones. El $\alpha$ de 0,951 obtenido en la población venezolana supera al de la versión original ($\alpha$=0,912) y la croata ($\alpha$=0,916), situándose muy cerca de la versión albanesa ($\alpha$=0,974). Esto indica una consistencia interna excelente, lo que garantiza que los 10 ítems miden el mismo constructo de manera altamente confiable.

El AFCP en la versión venezolana del CFQ confirmó que el instrumento es unidimensional, explicando el 81,12% de la varianza total. Este valor es notablemente superior al de la versión croata (AFCP= 63,60%) y se alinea con la versión albanesa (AFCP= 81,70%), consolidando al CFQ como una herramienta técnica sólida para evaluar la percepción de la FM sin ambigüedades factoriales.

## Conclusiones

La adaptación y validación transcultural del CFQ al contexto venezolano no solo ha cumplido con los requisitos metodológicos internacionales, sino que ha resultado en un instrumento con una precisión estadística superior a muchas de sus versiones precedentes, obteniéndose una herramienta que conserva las propiedades psicométricas del instrumento original y de fácil aplicación, permitiendo que la evaluación de la FM refleje la verdadera percepción del individuo.

Dada la ausencia de validaciones previas del CFQ al español en la literatura científica, este estudio presenta la primera adaptación transcultural del instrumento. Este avance no solo establece un precedente en la región, sino que facilita su futura validación y aplicación en otros contextos hispanohablantes permitiendo realizar comparaciones en futuras investigaciones.

## Conflicto de interés

No existen conflictos de intereses de ninguno de los autores. Aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela CB-237-2025. Financiado por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología con el Número 2024PGP570

## Referencias

1. Lira MT, Caballero E. Adaptación transcultural de instrumentos de evaluación en salud: Historia y reflexiones del por qué,

como y cuando. Rev Med Clin Condes. 2020; 31(1):85-94. DOI:10.1016/j.rmclc.2019.08.003.

2. Cazorla-Calderón S, Romero-Sánchez JM, Fernández-García E, Paloma-Castro O. Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Evaluation of the Educational Content Validation Instrument in Health. Inquiry. 2022;59:469580211060143. DOI: 10.1177/00469580211060143.
3. Ortíz-Gutiérrez S, Cruz-Avelar A. Proceso de traducción y adaptación cultural de instrumentos de medición en salud. Actas Dermosifiogr. 2018 ;109(3):202-206.
4. Cruchinho P, López-Franco MD, Capelas ML, Almeida S, Bennett PM, Miranda da Silva M et al. Traslation, cross-cultural adaptation, and validation of measurement instruments: A practical guideline for novice research. J Multidisc HealthCare. 2024; 17:2701-2728.
5. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine. 2000; 25(24):3186-91.
6. Rucco-Penteado C, Rezek-Andery B, editores. Considerations on the cross-cultural adaptation process and validation of measurement questionnaire. Brasil: Seven Editora; 2023. Disponible en: https://sevenpubl.com.br/editora/article/view/718
7. Khoury C, Samot J, Helmer C, Rosa RW, Georget A, Dartigues JF, Arrivé E. The association between oral health and nutritional status in older adults: a cross-sectional study. BMC Geriatr. 2022; 22(1):499. DOI: 10.1186/s12877-022-03133-0.
8. Wongcharee K, Prunkgnamphan C, Chaichit R, Paphangkorakit J. Subjective and objective masticatory function and their associated factors in complete denture wearers. M Dent J. 2024; 44(1):1-11. Disponible en: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/mdentjournal/article/view/267362.
9. Limpuangthip N, Somkotra T, Arksornnukit M. Subjective and objective measures for evaluating masticatory ability and associating factors of complete denture wearers: A clinical study. J Prosthet Dent. 2021; 125(2):287-293. DOI: 10.1016/j.prosdent.2020.01.001.
10. Nedeljković Đ, Milić Lemić A, Kuzmanović Pfićer J, Stančić I, Popovac A, Čelebić A. Subjective and Objective Assessment of Chewing Performance in Older Adults with Different Dental Occlusion. Med Princ Pract. 2023; 32(2):110-116. DOI: 10.1159/000529240.
11. Wu X, Xu Y, Liu Y, Ma A, Zhong F, Gao T et al. Relationships between oral function, dietary intake and nutritional status in older adults aged 75 years and above: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2024; 24(1):1465. DOI: 10.1186/s12889-024-18906-y.
12. Hilasaca-Mamani M, Barbosa TS, Fegadolli C, Castelo PM. Validity and reliability of the quality of masticatory function questionnaire applied in Brazilian adolescents. Codas. 2016; 28(2):149-54. DOI: 10.1590/2317-1782/20162015070.
13. Khodaeian N, Rismanchian M, Behzadi A, Jowkar F. Validity and reliability of a Persian version of the quality of masticatory function questionnaire for edentulous patients. Dent Res J (Isfahan). 2016; 13(2):160-7. DOI: 10.4103/1735-3327.178203.
14. Hama Y, Kanazawa M, Minakuchi S, Uchida T, Sasaki Y. Reliability and validity of a quantitative color scale to evaluate masticatory performance using color-changeable chewing gum. J Med Dent Sci. 2014; 61(1):1-6. PMID: 24658959.
15. Fan Y, Shu X, Lo ECM, Leung KCM. Development and validation of a chewing

function questionnaire for Chinese older adults. J Dent. 2021; 104:103520. DOI: 10.1016/j.jdent.2020.103520.

16. Bimbashi V, Staka G, Čelebić A, Hoxha F, Shala K, Petricevic N. Psychometric properties of the Albanian version of chewing-function questionnaire CFQ-ALB. Health Qual Life Outcomes. 2016; 14(38). https://doi.org/10.1186/s12955-016-0437-3.
17. Peršić S, Palac A, Bunjevac T, Celebić A. Development of a new chewing function questionnaire for assessment of a self-perceived chewing function. Community Dent Oral Epidemiol. 2013; 41(6):565-73. DOI: 10.1111/cdoe.12048.
18. Kulin D, Bottomley A, Velikova G, Greimel E, Koller M, EORTC Quality of Life Group. ORTC Quality of Life Group translation procedure. 4 ed. Brussels (Belgium): EORTC; 2017.
19. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33(1):159-74. DOI:10.2307/2529310.


DEUS LIBERTAS CULTURA
UNIVERSITAS CARABOBENSIS
MDCCCXII-MCMLVIII
FUNDA
ODONTOLOGÍA-UC
RIF: G-20000100-2
Programa
Formación de
Higienista Dental
Dirigido a bachilleres.
Modalidad teórico-práctico
Inscripciones
abiertas
Apoyo en el aula
virtual de la FOUC
PFHD
PROGRAMA DE FORMACION DE HIGIENISTA DENTAL
Inicio 7 de agosto 2026
Información 424-4970219
o 0412- 4548880

ARTÍCULO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Eficacia del gluconato de clorhexidina al 2% intraalveolar como alternativa a la antibioticoterapia posterior a odontectomías simples

# Efficacy of intraalveolar chlorhexidine gluconate 2% as an alternative to antibiotic therapy after simple odontectomies

Bayone César [1], Jiménez José [1], López Díaz Belkis M [1], Demostene Adriana [2]

[1]Departamento de Salud Odontológica Comunitaria, Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. [2]Odontologo. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

cesarbayone@uc.edu.ve

Recibido 18/02/2026
Aceptado 18/05/2026

## Resumen

Evaluar la eficacia del gluconato de clorhexidina al 2% en gel intraalveolar en comparación con la antibioticoterapia estándar en la cicatrización alveolar posterior a odontectomías simples. Se trata de un estudio experimental comparativo realizado en el servicio odontológico Espacio Naguanagua, Estado Carabobo, entre abril 2024 y septiembre 2025. Se incluyeron 46 pacientes (19-83 años) sometidos a 114 odontectomías simples. El grupo A (n=63 alveolos) recibió 0,5 ml de gluconato de clorhexidina al 2% en gel intraalveolar inmediatamente posterior al procedimiento; el grupo B (n=51 alveolos) recibió amoxicilina/ácido clavulánico 500/125 mg cada 8 horas por 7 días. La cicatrización se evaluó mediante el Índice de Landry a los 7 días. Se aplicó estadística descriptiva y la prueba U de Mann-Whitney (α=0,05). El grupo A mostró cicatrización favorable en 62% de los casos (rango promedio), mientras que el grupo B alcanzó 51%. La distribución mostró: excelente cicatrización (Grupo A: 22,2%; Grupo B: 9,8%), muy buena (33,3% vs 33,3%), buena (34,9% vs 41,2%) y pobre (9,5% vs 15,7%). La prueba U de Mann-Whitney reveló diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) favoreciendo al grupo tratado con clorhexidina. El gluconato de clorhexidina al 2% en gel intraalveolar demostró eficacia comparable y superior a la antibioticoterapia estándar en la prevención de complicaciones postoperatorias, representando una alternativa viable, segura y de bajo costo para poblaciones con acceso limitado a antibióticos, contribuyendo además a la reducción de la resistencia antimicrobiana.

**Palabras clave:** antibioticoterapia, gluconato de clorhexidina, odontectomía, cicatrización alveolar, resistencia bacteriana.

## Summary

To evaluate the efficacy of 2% intra-alveolar chlorhexidine gluconate compared to standard antibiotic therapy in alveolar healing following simple odontectomies. Comparative experimental study conducted at the Espacio Naguanagua dental service, Carabobo State, between April 2024 and September 2025. Forty-six patients (19-83 years) undergoing 114 simple odontectomies were included. Group A (n=63 alveoli) received 0.5 ml of 2% intra-alveolar gel chlorhexidine gluconate immediately post-procedure; Group B (n=51 alveoli) received amoxicillin/clavulanic acid 500/125 mg every 8 hours for 7 days. Healing was assessed using the Landry Index at 7 days. Descriptive statistics and Mann-Whitney U test (α=0.05) were

applied. Group A showed favorable healing in 62% of cases (average rank), while Group B reached 51%. Distribution showed: excellent healing (Group A: 22.2%; Group B: 9.8%), very good (33.3% vs 33.3%), good (34.9% vs 41.2%), and poor (9.5% vs 15.7%). Mann-Whitney U test revealed statistically significant differences ($p<0.05$) favoring the chlorhexidine-treated group. 2% intra-alveolar chlorhexidine gluconate demonstrated comparable and superior efficacy to standard antibiotic therapy in preventing postoperative complications, representing a viable, safe, and low-cost alternative for populations with limited access to antibiotics, while contributing to antimicrobial resistance reduction.

**Keywords**: antibiotic therapy, chlorhexidine gluconate, odontectomy, alveolar healing, bacterial resistance

## Introducción

La odontectomía constituye uno de los procedimientos más frecuentes en la práctica odontológica cotidiana, particularmente en servicios de salud pública donde convergen poblaciones con acceso limitado a atención odontológica preventiva y restauradora[1]. El manejo postoperatorio adecuado resulta crucial para prevenir complicaciones como osteítis, infecciones locales, edema y dolor, que pueden comprometer significativamente la calidad de vida del paciente y generar costos adicionales al sistema de salud.[2]

Tradicionalmente, la antibioticoterapia profiláctica ha sido ampliamente prescrita tras extracciones dentales con el objetivo de minimizar riesgos infecciosos. Sin embargo, revisiones sistemáticas y metaanálisis recientes han cuestionado esta práctica, demostrando que en extracciones no complicadas y pacientes sin compromiso sistémico, el uso rutinario de antibióticos no aporta beneficio clínico significativo y sí incrementa el riesgo de efectos adversos y contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana.[3,4]

La resistencia antimicrobiana representa actualmente uno de los principales desafíos en salud pública global. La Organización Mundial de la Salud estima que, de no controlarse, para 2050 las infecciones resistentes podrían causar 10 millones de muertes anuales[5]. En el ámbito odontológico, se calcula que entre 30% y 80% de las prescripciones antibióticas son innecesarias o inapropiadas, convirtiendo a esta especialidad en uno de los principales contribuyentes al problema.[6,7]

En este contexto, surge la necesidad imperiosa de identificar alternativas terapéuticas efectivas, seguras y accesibles que minimicen el uso sistémico de antibióticos sin comprometer los resultados clínicos. El gluconato de clorhexidina, desinfectante de nivel medio de amplio espectro con propiedades bactericidas y bacteriostáticas, ha mostrado eficacia en el control de la carga bacteriana bucal mediante diversas presentaciones[8,9]. Su capacidad de adherencia a tejidos bucales prolonga su efecto antimicrobiano local, reduciendo potencialmente la necesidad de antibioticoterapia sistémica.[10]

Diversos estudios han evaluado la clorhexidina en gel intraalveolar en la prevención de osteítis tras extracción de terceros molares, reportando reducciones significativas en su incidencia comparada con placebo [11-14]. Sin embargo, persiste un vacío de evidencia comparativa directa entre clorhexidina intraalveolar y antibioticoterapia estándar específicamente en odontectomías simples, contexto clínico de alta prevalencia en servicios comunitarios.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia del gluconato de clorhexidina al 2% aplicado de forma intraalveolar en comparación con la antibioticoterapia estándar (amoxicilina / ácido clavulánico 500/125 mg) en la cicatrización

alveolar posterior a odontectomías simples, mediante la aplicación del Índice de Landry.

## Materiales y métodos

Para esta investigación se realizó un estudio de tipo experimental comparativo, con enfoque cuantitativo y propósito explicativo, orientado a establecer relaciones causa-efecto entre el tipo de tratamiento postoperatorio y el grado de cicatrización alveolar. En este sentido, el presente estudio se desarrolló en el servicio odontológico Espacio Naguanagua, ubicado en la Vivienda Rural de Bárbula, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo, donde se atiende una población de escasos recursos económicos para quienes el costo promedio de un tratamiento antimicrobiano representa una barrera significativa, derivando frecuentemente en abandono o incumplimiento terapéutico.

En este sentido, la población estuvo conformada por pacientes que acudieron al servicio odontológico durante el período abril 2024 - septiembre 2025. Se seleccionó una muestra de 46 pacientes adultos, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 19 y 83 años, sometidos a 114 odontectomías simples. La asignación a los grupos se realizó mediante muestreo aleatorio simple: Grupo A (n=63 alveolos) tratado con gluconato de clorhexidina al 2% en gel intraalveolar; Grupo B (n=51 alveolos) tratado con antibioticoterapia estándar.

### Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años
- Indicación de odontectomía simple sin remoción ósea extensa

### Criterios de exclusión

- Pacientes menores de edad
- Consumo reciente de antibioticoterapia en el último mes previo al procedimiento
- Patologías sistémicas descompensadas (diabetes no controlada, inmunosupresión, embarazo)
- Odontectomía compleja o cirugía de terceros molares retenidos

### Consideraciones éticas y bioéticas

El estudio se desarrolló en concordancia con la Declaración de Helsinki (2013) y el Código de Ética para la Vida. Todos los participantes recibieron información clara sobre objetivos, procedimientos, riesgos mínimos (posible irritación local transitoria) y beneficios (tratamiento gratuito y seguimiento clínico). Se obtuvo consentimiento informado por escrito con derecho a retiro voluntario sin represalias. Los datos personales y clínicos se manejaron bajo estricta confidencialidad, accesibles únicamente al equipo investigador. La selección de participantes siguió criterios de equidad, sin discriminación, priorizando los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

### Procedimiento

Se realizaron las odontectomías simples bajo estrictas normas de asepsia y antisepsia por operadores estandarizados. Los procedimientos quirúrgicos siguieron protocolos convencionales de extracción dental simple, con anestesia local infiltrativa o troncular según el caso, empleo de fórceps y elevadores adecuados, y control inmediato de hemostasia.

Inmediatamente posterior a la extracción, se aplicó el protocolo de tratamiento según el grupo asignado:

**Grupo A.** Administración de 0,5 ml de gluconato de clorhexidina al 2% en gel directamente en el alveolo dental, en dosis única.

**Grupo B.** Prescripción de antibioticoterapia estándar con amoxicilina/ácido clavulánico

500/125 mg, administrada por vía enteral cada 8 horas durante 7 días.

Ambos grupos recibieron indicaciones postoperatorias estándar: analgesia (paracetamol 500 mg cada 8 horas según necesidad), aplicación de hielo local durante las primeras 24 horas, dieta blanda, evitar enjuagues vigorosos y tabaquismo. Se programó cita de control a los 7 días postoperatorios.

### Instrumento de recolección de datos

Se utilizó el Índice de Cicatrización de Landry, Turnbull y Howley (1988), instrumento validado que evalúa la cicatrización de tejidos blandos bucales mediante cinco parámetros clínicos observables: color del tejido, respuesta a la palpación, presencia de tejido de granulación, estado del margen de la incisión y presencia de supuración. La escala asigna puntuaciones de 1 a 5, donde 1 representa cicatrización muy pobre y 5 cicatrización excelente (Tabla 1).[11]

**Tabla 1:** Escala del Índice de Landry para evaluación de cicatrización alveolar

| Puntuación | Descripción |
|---|---|
| **5** | Excelente: tejidos rosados, sin sangrado, sin granulación, epitelización completa |
| **4** | Muy buena: < 25% encía roja, sin sangrado, sin granulación |
| **3** | Buena: 25-50% encía roja, sin sangrado, sin granulación |
| **2** | Pobre: ≥ 50% encía roja, sangrado a palpación, con granulación |
| **1** | Muy pobre: ≥ 50% encía roja, sangrado, granulación, supuración |

**Fuente:** Landry et al.[11]

La evaluación fue realizada por tres examinadores calibrados, en condiciones clínicas estandarizadas, registrando los hallazgos en guía de observación diseñada para tal fin.

### Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva mediante distribuciones de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes), presentadas en tablas y gráficos de líneas.

Para el análisis inferencial, dado que la variable grado de cicatrización es cualitativa ordinal, se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes, con nivel de significancia $\alpha=0,05$. El procesamiento de datos se realizó mediante software estadístico IBM SPSS Statistics.

## Resultados

### Análisis descriptivo

La muestra final comprendió 114 alveolos dentales distribuidos en dos grupos: 63 alveolos en el grupo tratado con gluconato de clorhexidina al 2% en gel intraalveolar (Grupo A) y 51 alveolos en el grupo tratado con antibioticoterapia estándar (Grupo B), como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2:** Distribución de frecuencias del grado de cicatrización según el Índice de Landry por grupo de tratamiento

| Grado de Cicatrización | Grupo A (Clorhexidina 2%) | | Grupo B (Antibióticos) | |
|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % |
| **Excelente (5)** | 14 | 22,2 | 5 | 9,8 |
| **Muy buena (4)** | 21 | 33,3 | 17 | 33,3 |
| **Buena (3)** | 22 | 34,9 | 21 | 41,2 |
| **Pobre (2)** | 6 | 9,5 | 8 | 15,7 |
| **Muy pobre (1)** | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| **Total** | **63** | **100,0** | **51** | **100,0** |

**Fuente:** Propia de la investigación

En el grupo A (clorhexidina al 2% en gel intraalveolar), la mayoría de los alveolos (34,9%) presentó cicatrización buena, seguido por muy buena cicatrización (33,3%) y excelente cicatrización (22,2%). Solo el 9,5% mostró cicatrización pobre. No se registraron casos de cicatrización muy pobre.

En el grupo B (antibioticoterapia estándar), la distribución mostró predominio de cicatrización buena (41,2%), seguida de muy buena (33,3%), mientras que la cicatrización excelente se observó únicamente en 9,8% de los casos. El 15,7% presentó cicatrización pobre. Tampoco se registraron casos de cicatrización muy pobre.

Comparativamente, el grupo tratado con clorhexidina mostró mayor proporción de casos con cicatrización excelente (22,2% vs 9,8%) y menor proporción de cicatrización pobre (9,5% vs 15,7%) en relación al grupo tratado con antibióticos.

**Análisis inferencial**

Para determinar si las diferencias observadas entre ambos grupos eran estadísticamente significativas, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes con datos ordinales (Tabla 3).

**Tabla 3:** Estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney para comparación de grado de cicatrización entre grupos (*p<0,05)

| Estadístico | Grupo A (Clorhexidina) | Grupo B (Antibióticos) |
|---|---|---|
| **N** | 63 | 51 |
| **Rango promedio** | 62,15 | 51,27 |
| **Suma de rangos** | 3915,5 | 2514,5 |
| **U de Mann-Whitney** | 1188,5 | - |
| **Valor Z** | -2,187 | - |
| **Valor p (bilateral)** | 0,029* | - |

**Fuente:** Propia de la Investigación

**Hipótesis estadísticas**

- $H_0$ (hipótesis nula): No existen diferencias significativas en el grado de cicatrización alveolar según el Índice de Landry entre ambos grupos de tratamiento.
- $H_1$ (hipótesis de investigación): Existen diferencias significativas en el grado de cicatrización alveolar según el Índice de Landry entre ambos grupos de tratamiento.

Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney revelaron un valor de U=1188,5 con un valor p=0,029 (p<0,05), lo que indica diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. El rango promedio del grupo A (clorhexidina) fue de 62,15, superior al rango promedio del grupo B (antibióticos) de 51,27, evidenciando mejor desempeño del tratamiento con clorhexidina intraalveolar en términos de cicatrización alveolar evaluada a los 7 días postoperatorios.

Con base en estos resultados, se rechaza la hipótesis nula ($H_0$) y se acepta la hipótesis de investigación ($H_1$), concluyendo que existen diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento con gluconato de clorhexidina al 2% intraalveolar.

## Discusión

Los hallazgos de este estudio experimental comparativo demuestran que el gluconato de clorhexidina al 2% en gel aplicado de forma intraalveolar inmediatamente posterior a odontectomías simples resulta tan eficaz o superior a la antibioticoterapia estándar con amoxicilina/ácido clavulánico en la promoción de la cicatrización alveolar a los 7 días, evaluada mediante el Índice de Landry. Esta evidencia adquiere particular relevancia en el contexto actual de búsqueda de alternativas racionales al uso sistémico de antibióticos en odontología.

El grupo tratado con clorhexidina mostró significativamente mayor proporción de casos con cicatrización excelente y menor proporción de cicatrización pobre, comparado con el grupo de antibioticoterapia, en este sentido, el análisis inferencial mediante la prueba U de Mann-Whitney confirmó diferencias estadísticamente significativas favoreciendo al grupo clorhexidina.

Estos resultados sugieren que la acción antimicrobiana local sostenida de la clorhexidina al 2% en gel, combinada con su capacidad de adherencia a tejidos bucales y liberación gradual, podría superar la eficacia de la antibioticoterapia sistémica en este contexto específico, haciendo viable y factible la implementación de este tratamiento.

Nuestros hallazgos son consistentes con estudios previos que han evaluado clorhexidina en gel intraalveolar, aunque mayormente enfocados en terceros molares. Rubio-Palau et al.[12] reportaron reducción del 22% en la incidencia de osteítis alveolar tras extracción de terceros molares mandibulares utilizando gel de clorhexidina al 0,2%. Torres et al.[13] en estudio piloto con 30 pacientes, demostraron que el gel bioadhesivo de clorhexidina al 0,2% aplicado intraalveolarmente redujo significa-tivamente la incidencia de osteítis (17,64% vs 30,76% en grupo control), mejorando además la apertura bucal y reduciendo el edema postoperatorio.

En el contexto latinoamericano, Requena et al.[14] en Perú encontraron que, aunque no hubo diferencias significativas en la incidencia de osteítis entre gel de clorhexidina al 0,12% y placebo, sí observaron diferencias significativas en el dolor postoperatorio al quinto día, sugiriendo mejor respuesta sintomática con clorhexidina. En Venezuela, Marx Emil[15] comparó antibioticoterapia sistémica versus enjuagues de clorhexidina al 0,12% post extracción de terceros molares en 50 pacientes, reportando ausencia de infección en 98% de los

casos sin diferencias significativas entre grupos, concluyendo eficacia comparable.

La presente investigación aporta evidencia novedosa al comparar directamente clorhexidina intraalveolar con antibioticoterapia sistémica en odontectomías simples, contexto clínico más prevalente que las extracciones de terceros molares, pero menos estudiado. Los resultados no solo demuestran equivalencia, sino superioridad estadística de la clorhexidina, lo cual podría explicarse por varios mecanismos: la aplicación local directa asegura concentraciones antimicrobianas elevadas en el sitio crítico sin depender de biodisponibilidad sistémica; la substantividad de la clorhexidina (capacidad de adherirse a tejidos bucales y liberarse gradualmente) prolonga su efecto antimicrobiano hasta 8-12 horas; y su espectro de acción abarca bacterias Gram positivas, Gram negativas, aerobias, anaerobias facultativas y hongos, sin generar resistencia.[8-10]

Desde la perspectiva de salud pública, estos hallazgos tienen alcances significativos. La resistencia bacteriana constituye una crisis global, y la odontología contribuye sustancialmente al problema mediante prescripción excesiva e inapropiada de antibióticos.[5-7]

Estudios recientes en Latinoamérica han documentado el impacto creciente de la resistencia bacteriana en la elección de antibióticos odontológicos, señalando la urgente necesidad de estrategias alternativas que incluyan agentes antimicrobianos locales y actividad antibiopelicula[16,17]. La clorhexidina intraalveolar cumple estos criterios al eliminar la exposición sistémica y reducir la presión selectiva sobre la microbiota intestinal y ambiental.

Adicionalmente, el aspecto económico resulta crucial en contextos de atención comunitaria. El costo de un tratamiento completo con amoxicilina/ácido clavulánico (500/125 mg cada 8 horas por 7 días = 21 comprimidos) representa una barrera económica significativa para poblaciones vulnerables, derivando frecuentemente en incumplimiento terapéutico. En contraste, la aplicación única de 0,5 ml de gluconato de clorhexidina al 2% intraalveolar tiene costo marginal y garantiza la administración completa del tratamiento en el momento del procedimiento, eliminando la dependencia del cumplimiento del paciente.

Las limitaciones del presente estudio incluyen el tamaño muestral moderado (114 alveolos en 46 pacientes), la evaluación en un único punto temporal (7 días), y la realización en un solo centro asistencial. Estudios futuros multicéntricos con muestras más amplias, seguimiento a 14 y 21 días, y evaluación de variables adicionales como dolor, edema y satisfacción del paciente fortalecerían la evidencia. Asimismo, sería valioso comparar diferentes concentraciones de clorhexidina (0,12%, 0,2%, 2%) y presentaciones (solución, gel bioadhesivo) para optimizar el protocolo. No obstante, estas limitaciones, la rigurosidad metodológica (diseño experimental, asignación aleatoria, instrumento validado, análisis estadístico apropiado) y la significancia estadística de los resultados confieren solidez a la investigación.

## Conclusiones

La evidencia generada respalda la implementación de este método como alternativa racional, efectiva, segura y accesible en el manejo postoperatorio de odontectomías simples en contextos de atención comunitaria, el gluconato de clorhexidina al 2% en gel aplicado de forma intraalveolar en dosis única inmediatamente posterior a odontectomías simples demostró eficacia comparable y estadísticamente superior a la antibioticoterapia estándar con amoxicilina / ácido clavulánico 500/125 mg en la promoción de la cicatrización alveolar evaluada a los 7 días mediante el Índice de Landry.

Esta alternativa terapéutica local representa una opción viable, segura, de bajo costo y alta accesibilidad para poblaciones vulnerables con limitaciones económicas, eliminando barreras de cumplimiento terapéutico asociadas a la antibioticoterapia sistémica. Además, contribuye significativamente a la racionalización del uso de antibióticos en odontología, alineándose con políticas de control de antibioticoterapia y los principios de medicina basada en evidencia. Este protocolo se alinea con los esfuerzos globales para minimizar la resistencia antimicrobiana, posicionándose como una estrategia costo-efectiva para los servicios de odontología comunitaria.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al personal del servicio odontológico Espacio Naguanagua por su colaboración en la ejecución de este estudio y a los pacientes que participaron voluntariamente.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con este estudio. No se recibió financiamiento externo ni apoyo de empresas farmacéuticas para su realización.

## Referencias

1. Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. Cirugía bucal. Madrid: Ergon; 2007.
2. Petterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 4a ed. Madrid: Elsevier; 2003.
3. Lang MS, Gonzalez ML, Dodson TB. Do Antibiotics Decrease the Risk of Inflammatory Complications After Third Molar Removal in Community Practices? J Oral Maxillofac Surg. 2017 Feb;75(2):249-255. doi:10.1016/j.joms.2016.09.044
4. Cope AL, Francis N, Wood F, Thompson W, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2024 May 7;5(5):CD010136. doi: 10.1002/14651858.CD010136.pub4
5. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 2025 Nov 10]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance
6. Thornhill MH, Dayer MJ, Prendergast B, Baddour LM, Jones S, Lockhart PB. Incidence and nature of adverse reactions to antibiotics used as endocarditis prophylaxis. J Antimicrob Chemother. 2015 Aug;70(8):2382-88. doi:10.1093/jac/dkv115
7. Durán CE, Azerrad J, Menéndez AM. Resistencia bacteriana en odontología: una revisión de las tendencias actuales. MasVita. 2024;6(1):55-70.
8. Lleras MC, Hidalgo C, Arango M. Antisépticos orales: clorhexidina. Univ Odontol. 2006;25(56):10-16.
9. Gilman AG, Goodman LS, Brunton LL. Goodman & Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica. 13a ed. México: McGraw-Hill; 2020.
10. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA, Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, et al. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 27a ed. México: McGraw-Hill Lange; 2019.
11. Landry RG, Turnbull RS, Howley T. Effectiveness of benzydamine HCl in the treatment of periodontal post-surgical patients. Res Clin Forums. 1988; 10: 105-118
12. Rubio-Palau J, Garcia-Linares J, Hueto-Madrid JA, González-Lagunas J, Raspall-Martin G, Mareque-Bueno J. Effect of intra-alveolar placement of 0.2% chlorhexidine bioadhesive gel on the incidence of alveolar

osteitis following the extraction of mandibular third molars. A double-blind randomized clinical trial. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2015 Jan 1;20(1):e117-e122. doi:10.4317/medoral.20009

13. Torres Lagares D, Gutiérrez Pérez JL, Hita Iglesias P, Infante Cossío P, García Calderón M. Gel de Clorhexidina intra-alveolar en la prevención de la alveolitis tras la extracción de terceros molares inferiores: Estudio piloto. Med Oral Patol Oral Cir Bucal (Internet). 2006;11(2):179-184.
14. Requena-Calla S, Ordinola-Zapata R, Nóblega-Millán C. Eficacia del gel intraalveolar de clorhexidina para reducir la alveolitis seca tras la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores: estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2016;26(2):65-71.
15. Marx EE. Efecto del uso de antibioticoterapia sistémica versus el uso de enjuagues de clorhexidina al 0,12% como tratamiento postoperatorio a la extracción de terceros molares [Trabajo Especial de Grado en Internet]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2008 [citado 2026 May 18]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10872/6179
16. López-Valverde N, López-Valverde A, Ramírez JM, Rodríguez C, Macedo de Sousa B, Bravo M. Role of chlorhexidine in preventing alveolar osteitis: A systematic review and meta-analysis. J Clin Exp Dent. 2021;13(1):e67-e76. doi:10.4317/jced.57444
17. Durán CE, Menéndez AM. Impacto de la resistencia bacteriana en la elección de antibióticos en odontología. Revisión de tendencias actuales. Salud Cienc Tecnol. 2024;4:694. doi: 10.56294/saludcyt2024694.


DEUS LIBERTAS CULTURA
UNIVERSITAS CARABOBENSIS
¡CUPOS LIMITADOS!
INSCRÍBETE YA
EL SIGUIENTE PASO EN TU CARRERA COMIENZA AQUÍ
DIPLOMADO DE ORTODONCIA
¡LA GRAN NOVEDAD!
• Atención de pacientes con diagnóstico y plan de tratamiento discutido y presentado DENTRO del Diplomado.
Diagnóstico y Plan Presentados en Clase
Teoria y Práctica Avanzada
Casos Clínicos Reales Pre-diagnosticados
Certificación de Excelencia Universidad de Carabobo
Instructores con Trayectoria y Liderazgo Académico
DOCENTES EXPERTAS
DRA. BELKIS DOMMAR - Trayectoria Académica y Profesional.
DRA. GLENDA FALOTICO - Ortodoncista Experta.
DRA. AMBAR ZALNIERIUNAS - Ortodoncista Experta.
INICIO:15 DE AGOSTO
Información: +58 414-4294349 / +58 414-4030271 / +58 414-5947750

CASO CLÍNICO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Terapia endodóntica regenerativa de diente permanente inmaduro con plasma rico en fibrina: reporte de caso

# Regenerative endodontic therapy of an immature permanent tooth using platelet-rich fibrin: a case report

Zárraga-Chavarri, Hennys[1], Goncalves-Pereira Juan[2]

[1]Estudiante del Postgrado de Endodoncia. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. [2]Especialista en Endodoncia. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela

hennyszarraga@gmail.com

Recibido 05/09/2025
Aceptado 05/01/2026

## Resumen

La terapia endodóntica regenerativa es un tratamiento innovador que permite continuar el desarrollo radicular, el engrosamiento de las paredes dentinarias y el cierre apical en dientes permanentes inmaduros diagnosticados con necrosis pulpar. Diversos protocolos han demostrado resultados favorables, entre ellos la inducción de sangrado dentro del conducto radicular y el uso de plasma rico en fibrina (PRF), un concentrado plaquetario de segunda generación. El objetivo del presente reporte de caso fue evaluar los resultados clínicos y radiográficos de la terapia endodóntica regenerativa de un diente permanente inmaduro necrótico utilizando PRF. Se trata de paciente masculino de 14 años con antecedente de traumatismo en el incisivo central superior derecho, diagnosticado con necrosis pulpar y periodontitis apical asintomática. Tras el acceso al conducto, se irrigó con hipoclorito de sodio al 1% y EDTA al 17%, y se medicó con hidróxido de calcio en dos citas separadas por 21 días. En la última cita, se irrigo con EDTA al 17%, se extrajeron 5 ml de sangre para preparar PRF, se sobreinstrumentó el conducto para inducir un coágulo sanguíneo y se colocó el PRF a nivel de la unión cemento-esmalte. Se selló con 4 mm de NeoPUTTY® de Avalon Biomed, Bradenton, FL y se realizó restauración en resina compuesta. En los controles a los 4 y 12 meses se observó ausencia de signos y síntomas acompañado de cierre apical progresivo. El uso de PRF como andamiaje junto al coágulo sanguíneo ofrece una liberación sostenida de factores de crecimiento, proliferación celular y remodelación de la matriz, proporcionando un mejor control clínico dentro de los procesos regenerativos.

**Palabras clave:** endodóntica regenerativa, plasma rico en fibrina, traumatismo dental, factores de crecimiento.

## Summary

Regenerative endodontic therapy is an innovative treatment that allows continued root development, thickening of dentinal walls, and apical closure in immature permanent teeth diagnosed with pulp necrosis. Various protocols have shown favorable outcomes, including the induction of bleeding inside the root canal and the use of platelet-rich fibrin (PRF), a second-generation platelet concentrate. The aim of this case report was a 14-year-old male with a history of trauma to the upper right central incisor, diagnosed with

pulp necrosis and asymptomatic apical periodontitis. After access to the canal, irrigation was performed with 1% sodium hypochlorite and 17% EDTA, followed by calcium hydroxide medication in two appointments 21 days apart. At the final visit, irrigation with 17% EDTA was performed, 5 ml of blood were drawn to prepare PRF, the canal was overinstrumented to induce a blood clot, and the PRF was placed at the cementoenamel junction level. The tooth was sealed with 4 mm of NeoPUTTY® (Avalon Biomed, Bradenton, FL) and restored with composite resin. At the 4- and 12-month follow-ups, the tooth showed absence of signs and symptoms along with progressive apical closure. The use of PRF as a scaffold alongside the blood clot provides sustained release of growth factors, cellular proliferation, and matrix remodeling, offering improved clinical control within regenerative processes.

**Keywords**: regenerative endodontic, platelet-rich fibrin, tooth injuries, growth factors.

## Introducción

La terapia endodóntica en dientes permanentes inmaduros diagnosticados con necrosis pulpar conlleva a varios desafíos, debido a que, al presentar un desarrollo radicular incompleto y paredes dentinarias delgadas, hace que la eliminación de microorganismos por medios mecánicos sea limitada, dependiendo de la irrigación y medicación intraconducto.[1,2]

El manejo endodóntico de dientes inmaduros necróticos con ápices abiertos se ha llevado a cabo históricamente mediante la apicoformación utilizando terapia con hidróxido de calcio a largo plazo, con tasas de éxito que oscilan entre el 79 y el 96% [2,3]. Sin embargo, se ha sugerido que el uso de hidróxido de calcio por tiempo prolongado debilita la estructura radicular[4]. Por lo tanto, se han recomendado barreras apicales con cementos hidráulicos de silicato de calcio como el agregado de trióxido mineral (MTA), ya que está asociado a un tiempo de formación de barrera apical más corto, así como también, a una mejor aceptación por parte del paciente.[5]

A pesar que el tratamiento a largo plazo de apicoformación ha sido exitoso, las paredes dentinarias cervicales de los dientes inmaduros al ser frágiles presentan desafíos adicionales, como la fractura debido a fuerzas normales de la masticación o a traumas secundarios[2]. Así lo reflejo Cvek y colaboradores en su estudio clínico, donde demostró que la incidencia de fractura cervical en dientes inmaduros tratados con hidróxido de calcio oscila entre el 28 y 77%. La frecuencia de la fractura dependía del estadio de desarrollo radicular, siendo mayor el porcentaje de fracturas en dientes con raíces menos desarrolladas. Por lo tanto, al tratar dichos dientes, sería necesario reforzar las raíces con la posibilidad de aumentar su resistencia a la fractura.[6]

El tratamiento regenerativo endodóntico, es un procedimiento biológicamente diseñado para reparar o reemplazar estructuras dentarias y regenerar parte del complejo dentina-pulpa. A lo largo de los años se han utilizado diferentes términos como regeneración, revascularización pulpar y revitalización. Se realiza en dientes permanentes diagnosticados con necrosis pulpar y rizogénesis incompleta, como terapia alternativa a la apicoformación.[1,7]

Varios estudios también han demostrado que los procedimientos regenerativos pueden lograr resultados favorables que conducen a la resolución de signos y síntomas y/o demostrando la reparación completa de los tejidos periapicales, el engrosamiento de las paredes del conducto radicular y la continuación del desarrollo radicular, junto con el cierre apical.[1]

Se han reportado diversos protocolos con resultados favorables como la inducción de sangrado dentro del conducto radicular lo que

resulta en la estimulación de una cantidad considerable de células madre. En este sentido, las estrategias de ingeniería de tejidos se han estudiado constantemente, esto incluye la evaluación de andamios, factores de crecimiento y/o células madre recolectadas para la regeneración del complejo pulpa-dentina. Específicamente, se han examinado y propuesto para su uso durante los procedimientos de regeneración endodóntica, andamios como el PRP (plasma rico en plaquetas), hidrogel de gelatina y fibrina plaquetaria debido a que los mismos contienen moléculas que potencialmente podrían inducir la regeneración de tejidos.[1,8,9]

Los concentrados plaquetarios autólogos, como el PRP y la fibrina rica en plaquetas (PRF), han recibido una amplia atención en la endodoncia regenerativa. El PRP es rico en factores de crecimiento, incluidos el factor de crecimiento derivado de plaquetas, el factor de crecimiento transformante, el factor de crecimiento endotelial vascular, el factor de crecimiento epidérmico y el factor de crecimiento similar a la insulina, y se ha considerado como una alternativa a un coágulo sanguíneo inducido. El PRF desarrolla una red de fibrina y la liberación de factores de crecimiento de forma continua, la degranulación de plaquetas y leucocitos implica una liberación rápida de factores de crecimiento que promueven la proliferación celular y la remodelación de la matriz extracelular.[10,11]

En el 2016 y 2021 Asociación Americana de Endodoncistas propuso un protocolo estándar para los procedimientos de endodoncia regenerativa[12,13]. Hasta la fecha, la publicación de numerosas series de casos ha llevado a un creciente reconocimiento del potencial de resultados exitosos mediante el uso de procedimientos regenerativos en el tratamiento del diente permanente inmaduro necrótico, como la desaparición de la lesión periapical y la continuación del desarrollo radicular. Las primeras publicaciones de Iwaya y colaboradores en el 2001 y el de Banchs y Trope 2004, mencionaban que para la época, la revascularización solo era posible realizarla en dientes inmaduros avulsionados con ápice abierto, ya que la necrosis no se debía a la presencia de infección, y el ápice abierto permitía la revascularización de la pulpa, observándose resultados favorables en dientes inmaduros con periodontitis apical, así mismo, introdujeron un protocolo endodóntico clínico regenerativo modificado que implicaba una instrumentación mínima, una irrigación copiosa y la colocación de pasta antibiótica como medicamento intraconducto, seguido de la inducción de sangrado y la formación de un coágulo de sangre dentro del conducto radicular como matriz para el crecimiento de nuevo tejido y un sellado coronal para prevenir la invasión bacteriana en el espacio pulpar, proporcionando evidencia para la aplicación clínica de la endodoncia regenerativa.[9,14,15]

La revascularización pulpar depende de la capacidad de diferenciación de las células madre apicales y periodontales y de la pulpa residual. Estas células tienen la capacidad de generar un tejido vivo altamente vascularizado y rico en tejido conectivo, y a su vez, colonizar el espacio pulpar disponible. Posteriormente, estas células madre se diferenciarán en células similares a los odontoblastos que inducirán una aposición de tejido duro, cuya naturaleza es aún desconocida.[16]

Dentro de las indicaciones para la realización de revascularización se encuentran, la presencia de caries profunda o traumatismo que inducen una parada en el desarrollo del conducto radicular de un diente inmaduro, dientes permanentes necróticos con formación radicular incompleta, independientemente de la presencia de lesiones perirradiculares, dientes con pérdida extensa de tejido coronal que requieren una restauración con perno o dientes con lesiones endodóntico-periodontales, pacientes/padres colaboradores, pacientes no alérgicos a medicamentos o antibióticos utilizados.[15–17]

En relación a la edad, se ha demostrado que se logran mejores resultados con mayor desarrollo radicular en pacientes entre 9 y 13 años que en pacientes mayores[18]. Así como también, otros estudios han demostrado fracaso en la realización de este procedimiento en pacientes mayores a 18 años, lo cual se atribuye a un mayor potencial regenerativo de las células madre en pacientes jóvenes[19]. Otro factor importante a tomar en consideración es el tamaño del diámetro apical, el cual sigue siendo controversial, debido a que se ha demostrado éxito hasta con un diámetro mínimo de 0.4mm[20]. Un diente inmaduro parece más adecuado que un diente maduro para la regeneración de la pulpa dental, dado el mayor diámetro apical y la mayor cantidad de células madre apicales del primero en comparación con el segundo.[21]

En este sentido, los dientes con diámetros apicales de 0,5–1,0 mm alcanzaron la mayor tasa de éxito clínico, lo que puede estar relacionado con otros factores potenciales, incluidos la edad del paciente, la etiología de la necrosis pulpar, la presencia de lesión apical preoperatoria, el protocolo empleado, el período de seguimiento o el tamaño de la muestra[21,22]. Sin embargo, se requiere más investigación para esclarecer el límite de edad para este tipo de procedimiento.
La revascularización pulpar representa hoy en día una de las principales innovaciones en la terapia endodóntica regenerativa, al permitir la continuación del desarrollo radicular en dientes inmaduros necróticos mediante la formación de nuevo tejido, permitiendo el engrosamiento de las paredes radiculares y el cierre apical, además de ofrecer la posibilidad de restablecer la vitalidad.
La evidencia clínica en relación a este procedimiento es limitada y depende de la documentación de casos clínicos que reflejen su efectividad y aplicabilidad. Debido a esto, el propósito de esta investigación fue reportar el manejo clínico de un diente permanente inmaduro mediante la terapia endodóntica regenerativa con el uso de PRF para permite aportar evidencia y ayudar a la comprensión de los factores asociados al éxito de este tratamiento, reforzando la importancia de las terapias de regeneración como alternativa de conservación dental en dientes inmaduros.

## Metodología

Se trata de una investigación descriptiva narrativa y observacional de un reporte de caso clínico, a través de registros radiográficos y fotográficos que incluyó una búsqueda bibliográfica en la base de datos PubMed/MEDLINE, considerando artículos publicados en inglés y español, sin restricción de año de publicación. Se utilizaron términos MeSh y palabras clave combinados mediante operadores booleanos, tales como: *regenerative endodontic, platelet-rich fibrin, tooth injuries, growth factors.* Se incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas, guías clínicas y reportes de caso relacionados con terapia endodóntica regenerativa en dientes permanentes inmaduros.

Los artículos seleccionados fueron analizados críticamente para sustentar la selección del protocolo clínico y discutir los resultados obtenidos.

## Reporte de caso clínico

### Consideraciones bioéticas

Se obtuvo el consentimiento informado del representante, en donde, de manera voluntaria autorizó la utilización del registro clínico, fotográfico y radiográfico con fines académicos, así como la realización del tratamiento endodóntico regenerativo.

### Caso Clínico

Se trata de paciente masculino de 14 años de edad nacido en Distrito Capital, Venezuela. El cual acude al Postgrado de Endodoncia de la FO-U.C.V en abril del 2024 para evaluación

endodóntica en la unidad dental (U.D.) 1.1 y 2.1 por presentar fractura dental (Figura 1.a).

En cuanto a sus antecedentes médicos, una vez realizado la anamnesis e interrogatorio, se trata de un paciente aparentemente sano, el cual manifiesto haber sufrido de un traumatismo a los 10 años de edad aproximadamente que le ocasiono la fractura dental en ambos dientes, manifestando no haber recibido atención odontológica.

El paciente acude asintomático a la consulta y al realizar el examen clínico se observó cambio de coloración en la UD 2.1 y 1.1 con fractura de corona no complicada de esmalte y dentina (Figura 1.b).

En relación a las pruebas de sensibilidad en la UD 2.1 y 1.1 respondieron de forma negativa, la prueba del frío fue realizada con EndoIce - Coltene® y la prueba de calor fue realizada con una gutapercha en barra - Eighteeth®. Los dientes de referencia para el control y comparación de las respuestas fueron los homólogos de la arcada inferior por presentar afectación de ambos incisivos centrales superiores.

En relación a las pruebas realizadas para evaluar los tejidos periapicales, la prueba de percusión vertical y horizontal fue realizada con el mango de un espejo de metal Hu-Friedy® y la palpación apical fue realizada de forma manual con el dedo índice, resultando negativas tanto a la palpación apical, percusión vertical y horizontal. Posteriormente, se realizó sondaje con una sonda periodontal Hu-Friedy®, el cual se encontraba bajo los parámetros de normalidad.

Luego se procedió realizar el examen imagenológico, donde se observa en la radiografía periapical la UD 1.2, 1.1, 2.1 y 2.2.(Figura 1.c) al describir la UD 1.1, se aprecia una imagen radiopaca de bordes definidos compatible con esmalte dental, subyacente a la misma se observa imagen de menor radiopacidad que se extiende en dirección apical compatible con dentina, a nivel central imagen radiolúcida compatible con espacio del sistema de conductos radiculares y nivel apical se observa ausencia de cierre apical en asociación con imagen radiolúcida de bordes difusos sugerente a lesión apical.



**Figura 1.a.** Fotografía Extraoral



**Figura 1.b.** Fotografía Intraoral



**Figura 1c.** Radiografía periapical

Culminada la evaluación clínica e imagenológica, de acuerdo a los hallazgos objetivos y subjetivos obtenidos, el diagnóstico pulpar y periapical de la U.D. 1.1 fue de Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Asintomática según la Asociación Americana de Endodoncia[23] con una clasificación del desarrollo radicular según Cvek[6] Estadio III, por lo que se indicó terapia endodóntica regenerativa se acuerdo a las consideraciones clínicas propuestas por la AAE en 2021[13] y posterior restauración final.

El plan de tratamiento se llevó a cabo en tres (3) citas. En la primera y segunda cita una vez valorados los signos y síntomas, se procedió al bloqueo del nervio alveolar anterior y nasopalatino. Usando anestésico local lidocaína al 2% con epinefrina en una proporción de 1.80.000, seguido de aislamiento absoluto del campo operatorio, a diferencia de la última cita en la cual se utilizó anestésico local mepivacaina al 3%.

En la primera cita, se realizó la apertura de la cámara pulpar con pieza de alta velocidad y una fresa redonda de diamante #4 y se procedió a ubicar la entrada del conducto con la ayuda de un explorador endodóntico DG-16.

Posteriormente se procedió a realizar la conductometría con una Lima #80 (Figura 2.a) a través de la ubicación del ápice radiográfico obteniendo una longitud de trabajo de 20 mm, la preparación químico-mecánica se realizó mediante el raspado de las paredes dentinarias con una lima K #80 y se irrigó con 20ml de NaOCl al 1% ajustando el tope de la aguja para irrigar a 2 mm de la longitud de trabajo, y 5ml de EDTA al 17% durante 5 minutos, utilizado como solución intermedia agua destilada.

Por último, se secó con conos de papel estériles y se medicó con $Ca(OH)_2$, se colocó una torunda de teflón estéril y una restauración provisional con ionómero de vidrio Fuji GC tipo II®). En la presente cita no se logró el objetivo de llevar la medicación hasta el ápice radiográfico (Figura 2.b)

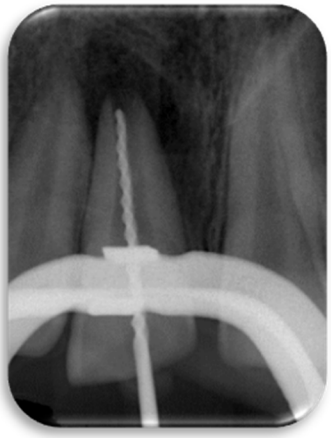


**Figura 2.a.** Conductometría



**Figura 2.b**. Medicación intraconducto

A los veintiún (21) días, el paciente es citado para la colocación de la medicación intraconducto hasta la longitud de trabajo, por lo que se procedió a irrigar nuevamente con 20ml de NaOCl al 1% y 5ml de EDTA al 17% utilizando agua destilada entre los irrigantes.

Posteriormente se secó el conducto con conos de papel y se colocó $Ca(OH)_2$ como medicación intraconducto verificando que la misma llegara hasta la longitud de trabajo (Figura 3)

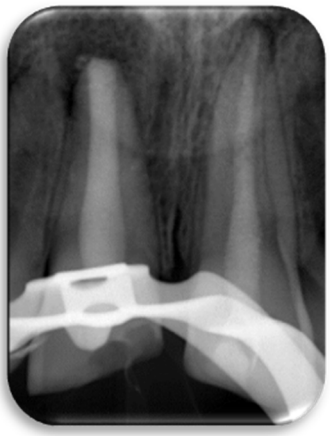


**Figura 3.** Medicación intraconducto

En la tercera cita, veintiún (21) días después, el paciente se encontraba asintomático y se procedió a realizar el procedimiento de revascularización, previamente se aplicó anestesia sin vasoconstrictor Mepivacaina al 3% y se realizó aislamiento de campo operatorio, se irrigó con 20ml de EDTA hasta verificar radiográficamente que se hubiese retirado toda la medicación intraconducto (Figura 4.a). Posteriormente se irrigó con solución fisiológica y se secó con conos de papel. Durante este tiempo se procedió a extraer la muestra de sangre para obtener el PRF.

Posteriormente se realizó la inducción del sangrado en el conducto mediante la sobreinstrumentación con una lima K #50 a 2mm más allá de la longitud de trabajo, hasta observar sangre a nivel de la unión cemento esmalte, luego se colocó PRF presionándolo con dos gasas estériles y cortándolo con un bisturí para facilitar su introducción en dirección apical usando condensadores endodónticos hasta la unión cemento esmalte.

Por último, se colocó la barrera con NeoPUTTY® con un condensador endodóntico, una vez trascurrido el tiempo de gelificado se colocó ionómero de vidrio y posterior restauración en resina compuesta provisional (Figura 4.b).



**Figura 4.a.** Medicación intraconducto



**Figura 4.b.** Barrera de NeoPUTTY

Se realizaron los controles radiográficos a los cuatro (4) meses y doce (12) meses (Figura 5.a y 5.b), para evaluar resultados clínicos y radiográficos del procedimiento regenerativo, el paciente se mantiene asintomático y se observa inicio de cierre apical y reparación de los tejidos perirradiculares.



**Figura 5.a.** Control de 4 meses



**Figura 5.b**. Control de 12 meses

## Discusión

Los resultados obtenidos respaldan la eficacia clínica y radiográfica de los procedimientos de terapia endodóntica regenerativa como alternativa en el manejo de dientes permanentes inmaduros con necrosis pulpar. Se observó ausencia de signos y síntomas acompañado de evidencia radiográfica inducción de cierre apical, lo que coincide con los hallazgos descritos por Banchs y Trope (2004)[9] y más recientemente por Saad y colaboradores (2024)[24] los cuales reportaron reparación de la región apical y reducción del tamaño del foramen apical en un periodo de seguimiento de un año. Así como también, Ashiry y colaboradores (2022) demostraron engrosamiento progresivo de las paredes dentinarias, continuación del desarrollo radicular y estrechamiento del conducto radicular[25]. Estos hallazgos coinciden con Hajizadeh y colaboradores (2019) en una serie de 3 casos clínicos de revascularización exitosos, cuyos casos demostraron cierto grado desarrollo y engrosamiento de las paredes dentinarias, específicamente en la región apical de la raíz[26], ninguno de los casos presentados mostraron respuesta positiva en las pruebas de sensibilidad, sin embargo, según las directrices de la Asociación Americana de Endodoncia, el propósito principal de la regeneración pulpar es la cicatrización de la periodontitis apical, mientras que el propósito secundario es el aumento de la longitud radicular y/o engrosamiento de la pared dentinaria, y por último el propósito terciario es la respuesta positiva a las pruebas de sensibilidad, siendo este último, no indicativo de éxito clínico.[13]

El uso de tomografía computarizada de haz cónico como herramienta diagnóstica proporciona mediciones precisas de las raíces y conductos, lo cual es útil para una planificación adecuada del tratamiento y permite una evaluación más objetiva en los controles posteriores, siendo de esta manera una herramienta en endodoncia superior para la evaluación de las características radiculares[27]. Sin embargo, por limitaciones económicas no fue posible obtener la TCHC pre operatoria y la de control.

La terapia endodóntica regenerativa en dientes necróticos inmaduros enfrenta el desafío de lograr una preparación química y mecánica adecuada, la presencia de paredes dentinarias frágiles representa una contraindicación para la instrumentación mecánica, por lo tanto, la preparación química es la principal forma de desinfección. En el presente caso se utilizó NaOCl al 1% debido a que la concentración del NaOCl comúnmente utilizada tiene un efecto

perjudicial en la supervivencia de las células madre de la papila, sin embargo, este efecto puede prevenirse al utilizar NaOCl a baja concentración[28]. Por otro lado, el EDTA promueve la liberación de factores de crecimiento biológicamente activos presentes en la matriz dentinaria durante la dentinogénesis, los cuales participan activamente en procesos regenerativos como la angiogénesis y la proliferación, migración y diferenciación de células madre[29]. Debido a esto, realizar un enjuague final con 20ml de EDTA antes de inducir el sangrado y posterior colocación de PRF puede ser beneficioso para los procedimientos de terapia endodóntica regenerativa.[30]

El plasma rico en fibrina (PRF) se sintetiza a partir de plasma homogeneizado. Esto se realiza mediante la formación de un coágulo de fibrina que ocurre durante la centrifugación de sangre de origen humano. Este coágulo contiene posteriormente un gran número de citocinas, factores de crecimiento y plaquetas como resultado de una reacción de polimerización; aparte de esto, no se necesita ninguna enzima o anticoagulante externo para su producción. El factor de crecimiento transformante-β (TGF-β), el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), el factor de crecimiento similar a la insulina-1 (IGF-1), el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF) y el factor de crecimiento epidérmico (EGF) son las citocinas presentes en el PRF que contribuyen a la proliferación de osteoblastos, angiogénesis, cicatrización de heridas y formación de colágeno.[11]

En el presente caso se utilizó PRF como andamiaje posterior a la inducción del coágulo sanguíneo, de acuerdo a lo reportado en la literatura, que refleja la problemática de la creación del coágulo sanguíneo en algunos casos, debido a que la vaina radicular de Hertwig podría lesionarse al realizar múltiples intentos para iniciar el sangrado, resultando en una interrupción de la maduración radicular o el desarrollo de un ápice radicular defectuoso, además, la inducción del sangrado puede no funcionar como andamio para atraer células madre pluripontenciales, causando una regeneración poco fiable.

Por otro lado, en algunos casos no es posible inducir el sangrado, por lo tanto, se prefiere el uso de PRF, ya que se obtiene del mismo individuo y se prepara fácilmente. El PRF presenta numerosas ventajas sobre el coágulo sanguíneo, se trata de una malla de fibrina que contiene leucocitos y plaquetas, liberando diversas moléculas de señalización durante un largo periodo. Además de que se encuentran citocinas y células inmunitarias que podrían ayudar en el proceso de infección. De esta manera, se podrían esperar mejores resultados al utilizar el PRF en lugar de solo la inducción del coágulo sanguíneo, como lo explica Rizk y colaboradores (2020) el uso de PRF como andamiaje permite un aumento estadísticamente significativo en la longitud radicular, ya sea en milímetros o en porcentaje, en comparación con solo la inducción del coágulo de sangre, además de que, proporciona un mejor control clínico y consecuente colocación de barrera coronal con biocerámico.[31]

En una revisión sistemática de estudios clínicos Lolato y colaboradores (2016) afirman que el uso de PRF y PRP en comparación con el coagulo sanguíneo inducido en la promoción del engrosamiento de las paredes del conducto y/o el desarrollo radicular continuo en dientes inmaduros necróticos, carece de evidencia suficiente sobre su ventaja por sí solo. En los estudios evaluados en esta revisión, los concentrados plaquetarios mostraron resultados prometedores que justifican una mayor investigación[32]. Similar a otra revisión sistemática de estudios experimentales de Fabbro y colaboradores (2016) que afirman que la regeneración verdadera de la pulpa necrótica puede no lograrse con las técnicas actuales que utilizan PRP, ya que el nuevo tejido vital puede no poseer la actividad funcional del tejido pulpar original, sin embargo, todas estimulan la

reparación del tejido. Los beneficios del PRP como andamiaje para la regeneración del tejido pulpar en estudios preclínicos siguen sin estar claros y concluyen que se necesitan más estudios con protocolos estandarizados para evaluar la contribución real del PRP en las terapias regenerativas endodónticas.[33]

En el caso evaluado se puede observar en el control de 4 y 12 meses una formación de tejido en el tercio apical que implica la inducción del cierre del mismo, Si bien no se presentó una respuesta positiva a las pruebas de sensibilidad, la ausencia de síntomas y la evidencia de neoformación radicular son criterios suficientes para considerar el procedimiento exitoso desde el punto de vista functional.[13]

Sin embargo, deben reconocerse las limitaciones del presente estudio, el seguimiento clínico fue limitado a un año, lo cual impide establecer conclusiones a largo plazo. Además, la respuesta regenerativa puede variar según factores como la edad del paciente, el tamaño del foramen apical, el control de la infección, el uso de PRF y el material de sellado empleado. Los hallazgos de este reporte de caso aportan evidencia clínica relevante sobre la eficacia de la terapia endodóntica regenerativa y respaldan su aplicación como una alternativa frente a los procedimientos convencionales de apico-formación. Sin embargo, se recomienda continuar con estudios clínicos y con mayor tamaño de muestra que permitan establecer parámetros más precisos de pronóstico y éxito a largo plazo.

## Conclusión

La terapia endodóntica regenerativa basada en andamiaje autólogo mediante PRF se consolida como una alternativa biológicamente fundamentada y clínicamente predecible para el manejo de dientes permanentes inmaduros con necrosis pulpar. En el caso presentado, la resolución de la sintomatología clínica, la reparación periapical y la evidencia radiográfica de cierre apical progresivo confirman su capacidad para favorecer la continuación del desarrollo radicular.

Estos resultados refuerzan las ventajas de la revascularización endodóntica frente a la apicoformación convencional, al promover no solo la resolución de la patología, sino también el fortalecimiento estructural del diente. No obstante, la correcta selección del caso y el estricto cumplimiento de protocolos de desinfección y sellado siguen siendo determinantes para el éxito del procedimiento.
Este reporte clínico aporta evidencia adicional que respalda el papel de la terapia endodóntica regenerativa como una opción conservadora alineada con los principios de la endodoncia contemporánea.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con este estudio.

## Referencias

1. Glynis A, Foschi F, Kefalou I, Koletsi D, Tzanetakis GN. Regenerative Endodontic Procedures for the Treatment of Necrotic Mature Teeth with Apical Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Vol. 47, Journal of Endodontics. Elsevier Inc.; 2021. p. 873–82.
2. Wilkinson KL, Beeson TJ, Kirkpatrick TC. Fracture Resistance of Simulated Immature Teeth Filled with Resilon, Gutta-Percha, or Composite. J Endod. 2007 Apr;33(4):480–3.
3. Kerekes K, Heide ve, Jacobsen I. CLINICAL ARTICLES Follow-up examination of endodontic treatment in traumatized juvenile incisors.

4. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. Dental Traumatology. 2002 Jun 27;18(3):134–7.
5. Lin JC, Lu JX, Zeng Q, Zhao W, Li WQ, Ling JQ. Comparison of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide for apexification of immature permanent teeth: A systematic review and meta-analysis. Journal of the Formosan Medical Association. 2016 Jul;115(7):523–30.
6. Cvek M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. Endod Dent Traumatol. 1992 Apr;8(2):45-55
7. Nogueira APA, Grazziotin-Soares R, Leal AMM, Freitas Júnior SAG, Gonçalves BLL, Bauer J, et al. Root Canal Dentin Microhardness after Contact with Antibiotic Medications: An In Vitro Study. Dent J (Basel). 2024 Jul 1;12(7).
8. Lovelace TW, Henry MA, Hargreaves KM, Diogenes A. Evaluation of the delivery of mesenchymal stem cells into the root canal space of necrotic immature teeth after clinical regenerative endodontic procedure. J Endod. 2011 Feb;37(2):133–8.
9. Banchs F, Trope M. CLINICAL RESEARCH Revascularization of Immature Permanent Teeth With Apical Periodontitis: New Treatment Protocol? 2004.
10. Riaz A, Shah FA. Regenerating the Pulp–Dentine Complex Using Autologous Platelet Concentrates: A Critical Appraisal of the Current Histological Evidence. Vol. 18, Tissue Engineering and Regenerative Medicine. Korean Tissue Engineering and Regenerative Medicine Society; 2021. p. 37–48.
11. Arshad S, Tehreem F, Rehab Khan M, Ahmed F, Marya A, Karobari MI. Platelet-Rich Fibrin Used in Regenerative Endodontics and Dentistry: Current Uses, Limitations, and Future Recommendations for Application. Vol. 2021, International Journal of Dentistry. Hindawi Limited; 2021.
12. American Assosciation of Endodontists. AAE Clinical Considerations for a Regener ative Procedure Revised. 6-8-2016.
13. American Assosciation of Endodontists. AAE Clinical Considerations for a Regenerative Procedure Revised. 5-18-2021.
14. Kubota M. DENTAL TRAUMATOLOGY Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract. Dent. Dental Traumatology. 2001;17:185–7.
15. Wei X, Yang M, Yue L, Huang D, Zhou X, Wang X, et al. Expert consensus on regenerative endodontic procedures. Int J Oral Sci. 2022 Dec 1;14(1):55.
16. Namour M, Theys S. Pulp revascularization of immature permanent teeth: A review of the literature and a proposal of a new clinical protocol. Vol. 2014, Scientific World Journal. Hindawi Publishing Corporation; 2014.
17. Lin J, Zeng Q, Wei X, Zhao W, Cui M, Gu J, et al. Regenerative Endodontics Versus Apexification in Immature Permanent Teeth with Apical Periodontitis: A Prospective Randomized Controlled Study. J Endod. 2017;43(11):1821–7.
18. Estefan BS, El Batouty KM, Nagy MM, Diogenes A. Influence of Age and Apical Diameter on the Success of Endodontic Regeneration Procedures. J Endod. 2016 Nov;42(11):1620–5.
19. Nakashima M, Iohara K. Mobilized dental pulp stem cells for pulp regeneration: Initiation of clinical trial. J Endod. 2014;40
20. Abada HM, Hashem AAR, Abu-Seida AM, Nagy MM. The effect of changing apical foramen diameter on regenerative potential of mature teeth with necrotic pulp and apical

periodontitis. Clin Oral Investig. 2022 Feb 4;26(2):1843–53.

21. Fang Y, Wang X, Zhu J, Su C, Yang Y, Meng L. Influence of Apical Diameter on the Outcome of Regenerative Endodontic Treatment in Teeth with Pulp Necrosis: A Review. Vol. 44, Journal of Endodontics. Elsevier Inc.; 2018. p. 414–31.
22. Ghanaati S, Booms P, Orlowska A, Kubesch A, Lorenz J, Rutkowski J, et al. Advanced platelet-rich fibrin: A new concept for cell-Based tissue engineering by means of inflammatory cells. Journal of Oral Implantology. 2014 Dec 1;40(6):679–89.
23. AAE Consensus Conference Recommended Diagnostic Terminology. J Endod. 2009 Dec;35(12):1634–1634.
24. Saad W, Almaslamani M, Saleh AR. Revascularization of a Permanent Tooth with Necrotic Pulp and Apical Periodontitis. Clin Cosmet Investig Dent. 2024;16:227–35.
25. Ashiry E, El Ashiry E. Dental Pulp Revascularization of Necrotic Permanent Teeth with Immature Apices [Internet]. Vol. 40, The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2016.
26. Hajizadeh S, Zadeh RY, Vatanparast N. Pulp revascularization in three immature permanent mandibular molars with necrotic pulps: A case series. Iran Endod J. 2019 Sep 1;14(4):301–5.
27. Kolarkodi SH. The importance of cone-beam computed tomography in endodontic therapy: A review. Saudi Dent J. 2023 Nov;35(7):780–4.
28. Martin DE, De Almeida JFA, Henry MA, Khaing ZZ, Schmidt CE, Teixeira FB, et al. Concentration-dependent Effect of Sodium Hypochlorite on Stem Cells of Apical Papilla Survival and Differentiation. J Endod. 2014 Jan;40(1):51–5.
29. Galler KM, Buchalla W, Hiller KA, Federlin M, Eidt A, Schiefersteiner M, et al. Influence of Root Canal Disinfectants on Growth Factor Release from Dentin. J Endod. 2015 Mar;41(3):363–8.
30. Meeprasert N, Jantarat J, Wichai W, Surarit R, Hargreaves KM. Effects of EDTA and saline as the final irrigation in regenerative endodontic procedures on the migration, proliferation, and differentiation of human stem cells from the apical papilla. Clin Oral Investig. 2023 Feb 15;27(5):1973–80.
31. Rizk HM, Salah Al-Deen MS, Emam AA. Pulp revascularization/revitalization of bilateral upper necrotic immature permanent central incisors with blood clot vs platelet-rich fibrin scaffolds—A split-mouth double-blind randomized controlled trial. Int J Clin Pediatr Dent. 2020 Jul 1;13(4):337–43.
32. Lolato A, Bucchi C, Taschieri S, Kabbaney A El, Fabbro M Del. Platelet concentrates for revitalization of immature necrotic teeth: a systematic review of the clinical studies. Vol. 27, Platelets. Taylor and Francis Ltd; 2016. p. 383–92.
33. Del Fabbro M, Lolato A, Bucchi C, Taschieri S, Weinstein RL. Autologous Platelet Concentrates for Pulp and Dentin Regeneration: A Literature Review of Animal Studies. Vol. 42, Journal of Endodontics. Elsevier Inc.; 2016. p. 250–7.

CASO CLÍNICO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Manejo clínico-quirúrgico del fibroma por irritación exacerbado por aparatología ortodóntica: reporte de un caso

# Clinical and surgical management of an irritation fibroma exacerbated by orthodontic appliances: a case report

Gallardo González Mariela Gabriela[1], Laya Gubaira Conan[2], Yáñez Rodríguez Isabel Cristina[3]

[1]Odontólogo. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, Venezuela. [2]MSc. Ciencias Morfopatológicas, Profesor Titular. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. Venezuela. [3]Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

ischrisyaro@gmail.com

Recibido 29/01/2026
Aceptado 12/05/2026

## Resumen

El fibroma traumático o por irritación constituye la lesión reactiva benigna de mayor prevalencia en la mucosa bucal y gingival, áreas que son muy susceptibles a microtraumas. Su etiopatogenia deriva de una respuesta hiperplásica del tejido conectivo ante estímulos traumáticos crónicos o repetitivos, de baja intensidad y prolongados en el tiempo. Clínicamente es asintomático, de coloración similar al tejido adyacente, con base sésil o pediculada. El presente describe el caso clínico de un paciente masculino de 16 años de edad, en quien se identificó una lesión en la encía libre y adherida interproximal, entre las unidades dentarias 23 y 24. Donde el crecimiento de la lesión presentó cambios significativos de tamaño y forma relacionados en parte, con el tratamiento de ortodoncia. De acuerdo con las características semiológicas, la presunción diagnóstica fue de fibroma por irritación. Como parte del abordaje terapéutico, se realizó una biopsia excisional para el posterior estudio histopatológico. Dicho estudio, es fundamental e importante, considerando la existencia de lesiones y neoplasias clínicamente similares en la mucosa bucal, confirmándose así el diagnóstico inicial. La evolución postoperatoria fue satisfactoria, sin presencia de complicaciones ni recidivas. Finalmente, se discuten las características específicas del caso en contraste con la literatura científica vigente.

**Palabras clave:** fibroma traumático, mucosa bucal, ortodoncia, hiperplasia gingival, biopsia excisional.

## Summary

Traumatic or irritation fibroma represents the most prevalent benign reactive lesion of the oral and gingival mucosa, areas particularly susceptible to microtrauma. Its etiopathogenesis stems from a hyperplastic response of connective tissue to chronic or repetitive, low intensity traumatic stimuli sustained over time. Clinically, it presents as an asymptomatic lesion with coloration similar to the adjacent tissue and a sessile or pedunculated base. The present describes the clinical case of a 16-year-old male patient in whom a lesion was identified in the interproximal free and attached gingiva between teeth 23 and 24. The lesion exhibite

significant changes in size and morphology, partialy attributed to ongoing orthodontic treatment. Based on semiological characteristics, the presumptive diagnosis was irritation fibroma. As part of the therapeutic approach, an excisional biopsy was performed for subsequent histopathological examination. This study a fundamental and essential, considering the existence of lesions and neoplasms that are clinically similar in the oral mucosa, thereby confirming the initial diagnosis. The postoperative course was satisfactory, with no complications or recurrences. Finally, the specific characteristics of the case are discussed in contrast with the current scientific literature.

**Keywords**: traumatic fibroma, oral mucosa, orthodontics, gingival hyperplasia, excisional biopsy.

## Introducción

El fibroma por irritación o fibroma traumático es una entidad clínica también conocida como hiperplasia fibrosa focal o cicatriz hiperplásica[1]. Estas lesiones parecen madurar y volverse menos vasculares al tornarse más pálidas, manifestando una mayor densidad de colágeno que las hace más firmes con el paso del tiempo[2]. Actualmente, se posiciona como la lesión pseudotumoral más frecuente de la cavidad oral; posee un crecimiento limitado y no presenta potencial de transformación maligna[3]. No obstante, algunos estudios revelan, que es más común en mujeres durante la cuarta y sexta décadas de vida.

Asimismo, se ha extrapolado que no existen diferencias en las tasas de incidencia entre sexos; sin embargo, los datos pueden variar de un país a otro.[4]

La etiopatogenia de esta entidad nosológica está estrechamente vinculada a un origen traumático. La injuria crónica desencadena inicialmente una respuesta inflamatoria, seguida de un proceso reparativo; sin embargo, ante la persistencia del agente causal, se produce una acumulación excesiva de colágeno mediada por fibroblastos. Este mecanismo culmina en la formación de un tejido cicatricial hipocelular, cuya apariencia es notablemente más pálida y de consistencia más firme que la mucosa.[5,6]

En cuanto a las manifestaciones orales, las zonas de mayor prevalencia incluyen la mucosa bucal, las encías y las superficies labiales y linguales. Estas áreas muestran una elevada susceptibilidad a traumatismos crónicos derivados de factores oclusales, apiñamiento dental, fracturas coronarias o restauraciones defectuosas con bordes filosos.

De igual manera, estímulos mecánicos como el cepillado dental, hábitos parafuncionales como la onicofagia, la succión digital, el morsicatio buccarum y la quelofagia, actúan como irritantes locales constantes. Por otro lado, el uso de prótesis dentales desajustadas y los tratamientos de ortodoncia se identifican como los principales agentes etiológicos en la génesis del fibroma traumático o por irritación.[6,7]

Clínicamente, la lesión suele manifestarse como un nódulo de base sésil, aunque ocasionalmente pediculada y coloración similar a la mucosa circundante. Generalmente, es asintomática, a menos que presente una ulceración traumática secundaria. Su superficie es predominantemente lisa, pudiendo mostrar áreas ulceradas según el grado de irritación local. Las dimensiones de las lesiones pueden variar desde unos pocos milímetros hasta varios centímetros de diámetro; estas presentan, por lo general, un crecimiento lento y limitado. Histológicamente, la lesión se manifiesta como una proliferación nodular de tejido conectivo denso fibrocolagenoso, revestida por un epitelio pavimentoso estratificado que preserva su integridad estructural.

Dependiendo de la magnitud del estímulo mecánico, el componente epitelial puede exhibir

hiperqueratosis reactiva frente a la irritación crónica o presentar soluciones de continuidad (ulceración), con un infiltrado inflamatorio subyacente en casos de traumatismo agudo. La recidiva resulta infrecuente; sin embargo, el análisis histopatológico es preceptivo, otras neoplasias de naturaleza benigna o maligna pueden presentar una morfología mimética.[8,9]

Considerando la ubicación y los hallazgos clínicos, el diagnóstico diferencial debe incluir, de acuerdo a su localización, entidades como el granuloma periférico o telangiectásico, el lipoma, el papiloma escamoso, el tumor de células granulares y neoplasias de origen odontogénico.[10]

El abordaje clínico-terapéutico se determina según la severidad de la lesión y la extensión del tejido afectado; en este sentido, la escisión quirúrgica completa constituye el tratamiento de elección[10,11]. Bajo esta premisa, el objetivo del presente reporte es describir el manejo clínico-quirúgico del fibroma por irritación exacerbado por aparatología ortodóntica.

## Reporte del caso clínico

Paciente masculino de 16 años de edad, estudiante, con hábito de onicofagia, acude por presentar una lesión en la encía de la arcada superior, de aproximadamente doce meses de evolución, según se consigna en la anamnesis de la enfermedad actual.

Al momento de la atención inicial, por su condición de menor de edad, el consentimiento informado y la autorización para registros fotográficos extraorales e intraorales fueron suscritos por sus representantes legales.

Al ser referido al servicio de odontología general para la realización de una tartrectomía supragingival como fase inicial de tratamiento, se identificó durante el procedimiento una lesión elemental de tipo papular, de aproximadamente 5mm de diámetro, localizada en la encía libre y adherida del espacio interproximal entre los órganos dentarios 23 y 24. La lesión presentaba una base sésil, consistencia blanda, superficie rugosa, carácter asintomático y un patrón de crecimiento lento. El abordaje quirúrgico fue diferido, debido a que la autorización legal específica para este procedimiento aún no había sido otorgada por sus representantes.

Durante el transcurso del tratamiento ortodóntico, el paciente acudió a sus citas periódicas de control y mantenimiento periodontal, en las cuales se realizaron tartrectomías supragingivales constantes. En dichas sesiones se observó un incremento en el tamaño de la lesión (Figura 2), y una alteración en su coloración, que se tornó eritematosa y presentó signos de ulceración (Figura 3), sin sintomatología asociada.

Debido a estos cambios, el paciente manifestó preocupación por su estética dental. En consecuencia, se estableció un seguimiento clínico y radiográfico riguroso antes y durante el tratamiento de ortodoncia (Figura 4 y Figura 5), en el cual, no se determinaron hallazgos patológicos relevantes.



**Figura 1.** Fibroma por irritación en encía libre y adherida en espacio interproximal entre las unidades dentarias 23 y 24.



**Figura 2.** Evolución de fibroma irritativo entre las piezas dentarias 23 y 24; se observa aumento de tamaño y cambio de forma



**Figura 3.** Fibroma irritativo localizado en la encía libre y adherida, situado en el espacio interproximal de las unidades 23 y 24. Clínicamente, presenta un aumento de tamaño significativo, cambios en la coloración y áreas superficiales ulceradas.



**Figura 4.** Radiografía panorámica inicial



**Figura 5.** Radiografía panorámica de control

Posterior a la evaluación de los hallazgos clínicos e imagenológicos, se estableció diagnóstico presuntivo de granuloma periférico. En interconsulta con patología bucal y periodoncia, se decidió posponer el abordaje quirúrgico hasta finalizar el tratamiento ortodóntico. El objetivo fue evaluar si la lesión remitía al eliminar estímulos irritantes mecánicos, tales como el uso de elásticos intermaxilares, ligaduras metálicas y el trauma friccional derivado del cepillado y el uso de hilo dental con los dispositivos de ortodoncia.

Luego de finalizar la fase de ortodoncia activa (18 meses de duración), el paciente reingresó a los cinco meses para concluir el abordaje terapéutico (Figura 6).



**Figura 6.** Estado clínico inicial previo al abordaje terapéutico

Se inició con la preparación de los tejidos periodontales mediante tartrectomía ultrasónica y raspado manual. Posteriormente, se infiltró anestésico local (lidocaína al 2% con epinefrina 1:80.000), para garantizar analgesia y control de la hemostasia mediante vasoconstricción (Figura 7), la remoción del tejido se realizó con hoja de bisturí nro. 15, ejecutando incisiones profundas (Figura 8), y empleando curetas periodontales (Figura 9), para asegurar la exéresis completa del tejido conectivo, respetando los márgenes de seguridad.

El procedimiento finalizó con la cauterización del lecho quirúrgico (Figura 10 y Figura 11).

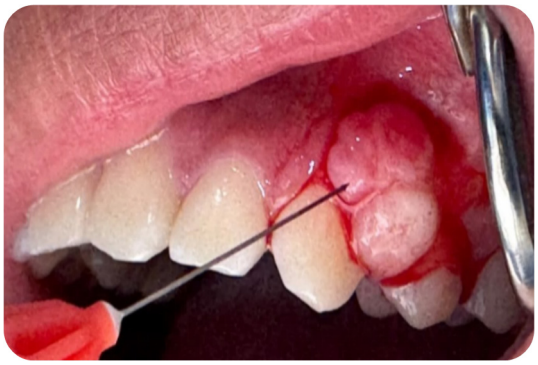


**Figura 7.** Infiltración de anestesia local para analgesia de la lesión



**Figura 8.** Exéresis de tejido mediante incisiones profundas con hoja de bisturí N° 15



**Figura 9.** Remoción del tejido conectivo subyacente mediante el uso de curetas periodontales

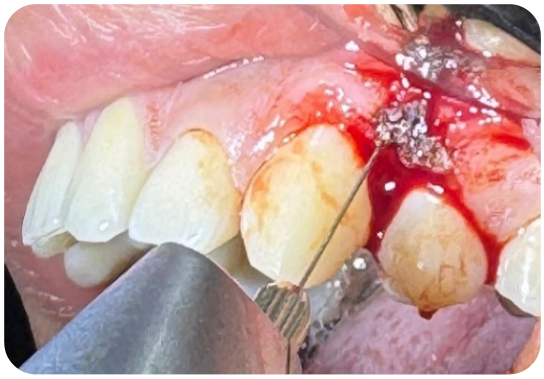


**Figura 10.** Cauterización del lecho quirúrgico



**Figura 11.** Aspecto de la zona quirúrgica tras la remoción de tejido y posterior cauterización

Tras finalizar la intervención, se prescribieron antibióticos y antiinflamatorios como parte del protocolo postoperatorio. El espécimen obtenido (10mm x 8mm), se remitió en formalina al 10% para su estudio histopatológico, cuyo informe corroboró el diagnóstico de fibroma por irritación.

En el análisis microscópico se observó un epitelio escamoso estratificado con presencia de hiperqueratosis, focos de paraqueratosis e hiperplasia pseudoepiteliomatosa de las crestas epiteliales con espesor variable.

Subyacente al epitelio, se identificó una proliferación de tejido conectivo fibroso compuesta por haces de fibras colágenas, vasos sanguíneos y células inflamatorias crónicas dispersas con tendencia a la agregación (Figura 12, Figura 13 y Figura 14).

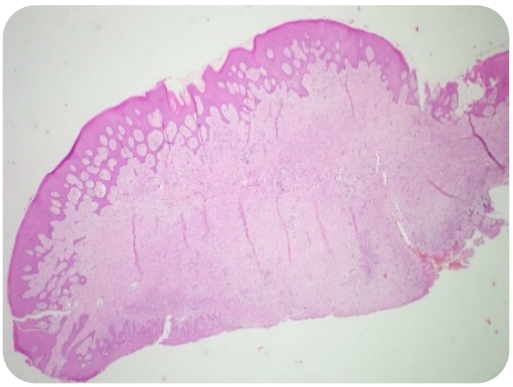


**Figura 12.** Corte histológico de epitelio escamoso (20x). Es evidente el engrosamiento del estrato córneo (hiperqueratosis) sobre las capas granulares y espinosas del tejido.

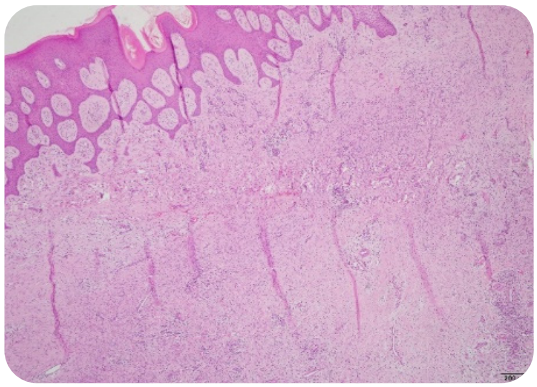


**Figura 13.** Microfotografía a 40x. Epitelio escamoso con presencia de hiperqueratosis, focos de paraqueratosis e hiperplasia pseudo-epiteliomatosa

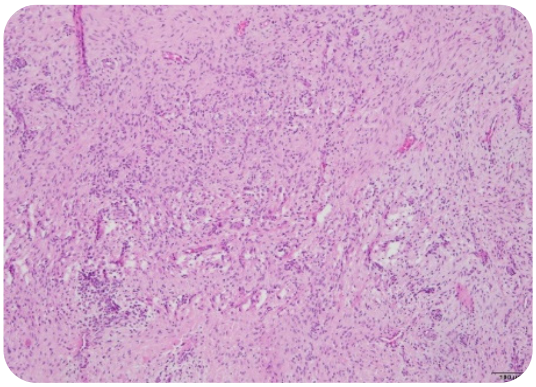


**Figura 14.** Microfotografía (60x, H&E). Se observa una marcada proliferación de fibras colágenas asociada a un infiltrado inflamatorio de predominio linfoplasmocitario



**Figura 15.** Control postoperatorio tras ocho meses de evolución terapéutica

## Discusión

Como fue descrito, el fibroma por irritación es la lesión reactiva más frecuente de la cavidad bucal. Se describe como un nódulo exofítico benigno, generalmente de base sésil y bien delimitado, compuesto por una proliferación focal de fibroblastos y fibras colágenas. Su etiología principal es una respuesta adaptativa del tejido conectivo ante estímulos traumáticos o irritativos de baja intensidad local y de carácter repetitivo[2-4]. Siguiendo esta línea, Freire et al.[4] destacan que la recidiva es poco frecuente, aunque no se descarta si persiste el agente causal o el factor

etiológico. Para el tratamiento de estas lesiones se recomienda la extirpación quirúrgica total. No obstante, existen otras alternativas igualmente efectivas como la marsupialización, la electrocirugía, la terapia con láser de diodo o de dióxido de carbono, la ablación con láser, la crioterapia y la enucleación quirúrgica, todas con resultados favorables.

De acuerdo con Ramírez et al.[5] la biopsia por escisión conservadora posee un carácter tanto curativo como diagnóstico. Este procedimiento es el más utilizado para garantizar la eliminación total de la lesión mediante márgenes de seguridad; no obstante, presenta desventajas tales como el riesgo de sangrado intraoperatorio, que puede requerir sutura, y la posibilidad de edema. Bader et al.[6] destacan que el seguimiento postoperatorio a largo plazo es crucial, ya que la extirpación incompleta de la lesión puede derivar en recidivas. Aunque estas son poco frecuentes, suelen asociarse a traumatismos repetitivos y constantes en la zona afectada.

Desde el punto de vista histológico, autores como Chacón et al.[7] además de Álvarez et al.[9] confirman que el fibroma por irritación presenta un predominio de tejido conectivo. Dicha estructura posee abundantes fibras colágenas dispuestas al azar, las cuales aparecen entremezcladas con fibroblastos, fibrocitos y vasos sanguíneos.

Al contrastar los hallazgos del caso clínico con la literatura citada, la correlación en las dimensiones clínica e histopatológica es evidente. La naturaleza reactiva de la lesión se atribuye al trauma mecánico constante por la aparatología ortodóncica, un cuadro agravado por la deficiente higiene oral. Este estímulo irritativo crónico fue el detonante de la respuesta tisular descrita.

En este sentido, la escisión quirúrgica con márgenes de seguridad permitió alcanzar el diagnóstico definitivo y asegurar la resolución de la lesión. La ausencia de recidiva en el seguimiento postoperatorio demuestra que la supresión del agente etiológico, ejecutada con una técnica quirúrgica precisa, garantiza la estabilidad de los tejidos a largo plazo.

## Conclusiones

El fibroma por irritación constituye una entidad reactiva de naturaleza benigna, originada como respuesta adaptativa del tejido conectivo ante estímulos mecánicos locales de evolución crónica. En el caso presentado, la presencia de aparatología fija y diversos aditamentos ortodónticos, sumada a una higiene oral deficiente, actuaron como los factores etiológicos que provocaron la génesis y crecimiento de la lesión.

Debido a la etiología multifactorial descrita, es esencial el reconocimiento preciso de las manifestaciones clínicas para asegurar un diagnóstico temprano y un plan de tratamiento efectivo que permita prevenir recidivas mediante el control riguroso de los agentes irritantes identificados. El reporte evidencia cómo la permanencia de elementos ortodónticos que generan un traumatismo mecánico constante, puede derivar en una hiperplasia que compromete tanto la salud periodontal como la estética; no obstante, a pesar del comportamiento benigno propio de tales procesos reactivos, el protocolo de elección consiste en la biopsia excisional. La remoción quirúrgica no asegura el éxito terapéutico si no se erradica simultáneamente el componente mecánico subyacente que originó la patología, por lo cual resulta obligatorio realizar el análisis histopatológico para certificar el diagnóstico, fundamentar el pronóstico y establecer la diferenciación con otras entidades de morfología similar pero manejo clínico distinto.

Finalmente, el seguimiento postoperatorio a largo plazo es indispensable para asegurar la estabilidad de los tejidos, aun cuando las entidades referidas suelen presentar una evolución favorable y carecen de potencial de transformación maligna.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses relacionados con el presente estudio. La publicación del reporte de caso clínico se logra mediante consentimientos informados.

### Contribución de autoría

1- Concepto, diseño y análisis: Gallardo González, Mariela Gabriela, Laya Gubaira, Conan, Yáñez Rodríguez, Isabel Cristina.
2- Redacción del manuscrito original: Gallardo González, Mariela Gabriela, Laya Gubaira, Conan, Yáñez Rodríguez, Isabel Cristina.
3- Redacción, revisión, edición y aprobación final: Gallardo González, Mariela Gabriela, Laya Gubaira, Conan, Yáñez Rodríguez, Isabel Cristina.

## Conclusiones

La frecuencia estuvo representada por 76 pacientes con patologías benignas de tejido blando en la cavidad bucal y la región facial evidenciadas a través de las historias clínicas que cumplieron con los criterios establecidos para el mismo, en la consulta de Patología Bucal y Maxilofacial. De acuerdo a la distribución en cuanto al sexo fue más frecuente el femenino, los pacientes de la sexta década de vida representaron la mayor frecuencia y el promedio de edad fue de 43,25 ± 3,35.

## Referencias

1. Regezi JA, Sciubba JJ. Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations. 7a ed. Editorial Elsevier, Inc. 2017. P. 163-164.
2. Glick M, Greenberg M, Lockhart P, Challacompe S, editor. Medicina Bucal de Burket. 13a ed. Editorial John Wiley & Sons, Inc.; 2021. P. 173-174.
3. Woo SB. Patología oral. 3a ed. Barcelona: Elsevier; 2024. P. 89-94.
4. Villena D, Villalba L, Poveda M. Fibroma por irritación en la mucosa oral: reporte de un caso y revisión de la literatura. Medisur. [Revista en Internet]. 2024;22(5):e2205. en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45263/4622
5. Ramírez R, Morales YR, Morales R. Fibroma bucal traumático de tamaño inusual: reporte de un caso. Rev Estomatol Herediana. 2025;35(1):65-70. https://doi.org/10.20453/reh.v35i1.6378
6. Bader F, Abdulrahman L, Faris A, Nawaf A, Muhannad A, Fahas S, et al. Irritational fibroma mimicking an odontogenic infection: a case report. Cureus. 2024;16(3):e56311. https://doi.org/10.7759/cureus.56311
7. Chacon UP, Chavez RL, Mallma MA. Fibroma traumático en mucosa labial superior: reporte de caso. CES Odontol. 2021;34(1):86-93. https://doi.org/10.21615/cesodon.34.1.13
8. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Patología oral y maxilofacial. 5a ed. Elsevier; 2024. p. 514-515.
9. Álvarez I, Morón L, Viloria A. Fibroma traumático en pacientes de cirugía bucal. Vive Rev Salud. 2019;2(6):144-153. https://doi.org/10.33996/revistavive.v2i6.35
10. Srivastava A, Bhati P, Khanna V, Arora K, Saxena R. A large irritation fibroma of the hard palate: A rare clinical entity. Cureus. 2024;16(6):e62244. https://doi.org/10.7759/cureus.62244
11. Dhruvi S, Punit F, Nilima RT, Rutuja R, Unnati S, Ishani R, et al. Understanding the distinction between traumatic fibroma and mucocele in pediatric patients: A report of two cases. Cureus. 2024;16(3):e55631. https://doi.org/10.7759/cureus.55631

CASO CLÍNICO

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Tratamiento quirúrgico en cirugía bucal de pacientes con miastenia gravis: propuesta clínica y reporte de caso

# Surgical treatment in oral surgery of patients with myasthenia gravis: clinical proposal and case report

Torres Patricia [1], Silva Yatse [1], Alcalá Solirexzi [1] Colmenares Pedro [1], López Braulio [2], Arteaga María [2]

[1]Residente del programa de especialización en Cirugía Bucal. Universidad Latinoamericana y del Caribe-Instituto Docente Odontológico López Arévalo. Caracas, Venezuela. [2]Adjunto del Programa de Especialización en Cirugía Bucal. Universidad Latinoamericana y del Caribe-Instituto Docente Odontológico López Arévalo. Caracas. Venezuela.

torresgarciapatricia@gmail.com

Recibido 26/01/2026
Aceptado 08/04/2024

## Resumen

El manejo quirúrgico bucal de pacientes con miastenia gravis (MG) representa un reto clínico por el riesgo de crisis miasténica. El objetivo de este trabajo es proponer un protocolo estructurado según la clasificación funcional de la enfermedad para guiar decisiones perioperatorias, reportando su aplicabilidad mediante un caso clínico. Se realizó una revisión descriptiva de la evidencia científica vigente para diseñar la pauta de atención, la cual fue aplicada en el seguimiento de una paciente de 54 años con MG generalizada y celulitis odontogénica. Tras la estabilización del cuadro infeccioso agudo, se ejecutaron exodoncias múltiples y fistulectomía bajo sedación consciente y anestesia local, registrándose una evolución favorable a corto y mediano plazo sin complicaciones neuromusculares. La literatura respalda que la interconsulta neurológica, el uso exclusivo de anestésicos tipo amida y evitar fármacos que bloqueen la placa motora, disminuyen drásticamente los riesgos sistémicos. La estandarización de criterios y el enfoque interdisciplinario optimizan la seguridad y predictibilidad de los procedimientos quirúrgicos en esta población de riesgo.

**Palabras clave:** miastenia gravis; cirugía bucal; infección focal dental; enfermedades autoinmunes.

## Summary

Oral surgical management in myasthenia gravis (MG) represents a clinical challenge due to the risk of myasthenic crisis. The objective of this work is to propose a structured protocol based on the functional classification of the disease to guide perioperative decisions, reporting its applicability through a clinical case. A descriptive review of current scientific evidence was performed to design the care guideline, which was applied during the follow-up of a 54-year-old female patient with generalized MG and odontogenic cellulitis. After stabilization of the acute infectious condition, multiple extractions and fistulectomy were performed under conscious sedation and local anesthesia, recording a favorable short- and medium-term

postoperative evolution without neuromuscular complications. The literature supports that neurological interconsultation, the exclusive use of amide-type anesthetics, and the avoidance of drugs that block the motor endplate drastically reduce systemic risks. Direct standardization of criteria and an interdisciplinary approach optimize the safety and predictability of surgical procedures in this risk population.

**Keywords:** myasthenia gravis; oral surgery; focal dental infection; autoimmune diseases.

## Introducción

La miastenia gravis (MG) es una enfermedad autoinmune poco frecuente que afecta la transmisión neuromuscular, provocando debilidad muscular localizada o generalizada. Esta condición se origina por autoanticuerpos dirigidos principalmente contra los receptores de acetilcolina (AChR), la proteína LRP4 o la quinasa específica del músculo (MuSK)[1-4]. Los síntomas incluyen fatiga muscular, especialmente en músculos oculares, bulbares, respiratorios y de las extremidades, con ptosis y diplopía como manifestaciones iniciales frecuentes[5-8]. El diagnóstico clínico se basa en la evaluación de signos característicos y pruebas serológicas para detectar autoanticuerpos. La prueba de Tensilon, mediante edrofonio o neostigmina, sigue siendo estándar. Sin embargo, también se emplean estudios electrofisiológicos como Estimulación Nerviosa Repetitiva (RNS) y Electromiografía de Fibra Única (SFEMG).[9-12]

El tratamiento varía según la edad, gravedad y distribución de la enfermedad, e incluye anticolinesterásicos, inmunosupresores, corticosteroides, timectomía, intercambio de plasma terapéutico o plasmaféresis (PLEX), inmunoglobulina intravenosa (IgIV) y terapias con anticuerpos monoclonales, todas orientadas a restaurar la fuerza muscular[13–18]. Aunque muchos pacientes logran una calidad de vida aceptable, la eficacia terapéutica aún es limitada, lo que motiva la investigación de tratamientos genéticos específicos[19]. Los inmunosupresores aumentan el riesgo de infecciones, especialmente respiratorias, con una incidencia estimada entre 20% y 50%, lo que complica el manejo clínico, sobre todo en presencia de infecciones virales como COVID-19[20-24]. Bajo este escenario, el control temprano de los procesos infecciosos de origen dental, aun si son leves, se plantea como una estrategia clave para mitigar riesgos en esta población.

La clasificación clínica de la MG según la fundación de miastenia gravis americana (MGFA) agrupa a los pacientes según las características clínicas y la gravedad del compromiso muscular. De este modo, la Clase I corresponde a la miastenia gravis (MG) ocular, mientras que las Clases II, III y IV representan formas generalizadas con severidad leve, moderada y grave, respectivamente. A su vez, estas últimas se subdividen en tipo A, cuando afectan predominantemente a los músculos axiales y de las extremidades, y tipo B, si comprometen de forma prioritaria la musculatura orofaríngea o respiratoria. Por último, la Clase V define la crisis miasténica, caracterizada por una falla respiratoria que requiere intubación endotraqueal. También se clasifica según el tipo de anticuerpo: receptor de acetil colina (AChR), Anticuerpo especifico de la quinasa muscular (MuSK) y proteína 4 relacionada con el receptor de LDL (LRP4)[26]. La patogenia depende del perfil de anticuerpos, siendo este más indicativo de la gravedad que el título serológico.[27-29]

La prevalencia de MG ha aumentado, con tasas entre 150 y 200 casos por millón, y una incidencia de 4,1 a 30 por millón por año en Europa[30]. Estudios en la península ibérica y Latinoamérica reflejan un incremento, especialmente en mayores de 65 años[31]. En Colombia, la prevalencia en adultos mayores alcanza los 562 por millón, siendo más común en mujeres jóvenes, con una proporción de 3:1. Aunque la mortalidad ha

disminuido gracias a avances terapéuticos, se mantiene entre el 5% y 9%[32]. En Venezuela se carece por completo de estadísticas de prevalencia. Sin embargo, el perfil clínico y demográfico de los pacientes venezolanos sigue las tendencias globales. Por lo tanto, el desarrollo de protocolos clínicos adaptados y el reporte de experiencias hospitalarias locales resultan fundamentales para suplir la falta de información y estandarizar el manejo interdisciplinario en el país.

La crisis miasténica es la complicación más grave de la enfermedad la cual puede requerir soporte respiratorio[33–34] y las infecciones juegan un papel como el principal desencadenante de estas crisis[35]. Se han identificado factores de riesgo clínicos que pueden predisponer a una crisis miasténica tras una cirugía[36]. Por ejemplo: Edad temprana de inicio de la enfermedad (antes de los 6 años), presencia de síntomas respiratorios previos, enfermedad activa en el momento de la cirugía, miastenia de grados III y IV, presencia de enfermedad autoinmune asociada, historia de crisis miasténica previas. En cirugía bucal, la miastenia gravis representa un reto clínico por la sensibilidad a fármacos, el riesgo de crisis y las limitaciones funcionales del paciente. Por ello, el objetivo de este trabajo es proponer un protocolo clínico estructurado basado en la clasificación funcional de la enfermedad para guiar la toma de decisiones perioperatorias de forma segura, reportando su aplicabilidad mediante un caso clínico.

## Evaluación preoperatoria

*Historia clínica detallada*: determinar cuándo inició la enfermedad, tipo de miastenia gravis según la clasificación funcional, evaluación para detectar estados activos de la enfermedad, medicamentos que recibe, presencia de comorbilidades, tipo de miastenia gravis en función de los anticuerpos detectados, evolución de la enfermedad e historia de crisis miasténicas previas.[10,36]

*Consulta con neurólogo tratante*: La comunicación entre el paciente, el neurólogo y cirujano bucal, es necesaria para evitar complicaciones médicas y funcionales[37,38], principalmente en pacientes MG de inicio temprano (≤ 6 años) MG de tipo III y IV. El enfoque interdisciplinario permite evaluar el estado funcional del paciente y ajustar la medicación, incluyendo la necesidad de plasmaféresis preoperatoria o ingreso previo para monitoreo respiratorio.[37]

## Decisión sobre ambiente quirúrgico

- Ambientes ambulatorios sin monitoreo solo pacientes con miastenia grado I, y IIa sin comorbilidades presentes.[37,39]
- Ambientes ambulatorios con monitoreo, bajo sedación consciente pacientes Grado IIa con presencia de morbilidades y pacientes Grado IIb con o sin comorbilidades presentes.
- Ambiente Hospitalario pacientes MG grado III, IV con o sin comorbilidades.[39,40]

## Procedimiento quirúrgico

En estos pacientes los procedimientos, deben ser cortos y realizados en horas de la mañana donde existe menor fatiga muscular, se recomienda realizar tratamientos una o dos horas posterior a la dosis del inhibidor de acetilcolinesterasa.[38,41]

Durante el procedimiento mantener al paciente en posición erguida ayuda a prevenir regurgitación, debido al aumento de salivación por Acetilcolinesterasa enzima AChE y la debilidad de los músculos supraglóticos. Se deben evitar anestésicos tipo éster por su baja eficacia en pacientes tratados con AChE, mientras que los de tipo amida, como lidocaína y mepivacaína, son seguros y preferible[37,38,40]. La mepivacaína, por su corta duración y pocos efectos secundarios, es una buena opción inicial. Se recomienda reducir las dosis mediante técnicas de infiltración o inyección intraligamentaria/intrapulpar, evitando bloqueos mandibulares bilaterales por riesgo de

disfagia[10,37]. Es esencial contar con aspiración de alto volumen[41], y mantener al paciente en el sillón hasta que se controle la deglución y no se requiera asistencia para eliminar saliva.[37]

**Seguimiento postoperatorio**

Evaluar la presencia de disfagia, disnea o fatiga progresiva, y reintroducir los anticolinérgicos según indicación. En el manejo postquirúrgico, deben evitarse antibióticos como tetraciclinas, aminoglucósidos y eritromicina por su efecto bloqueador neuromuscular. Aunque las penicilinas no interfieren directamente, se han reportado casos de agravamiento de la MG tras su uso. También deben evitarse las fluoroquinolonas por su asociación con crisis miasténicas prolongadas.[42]

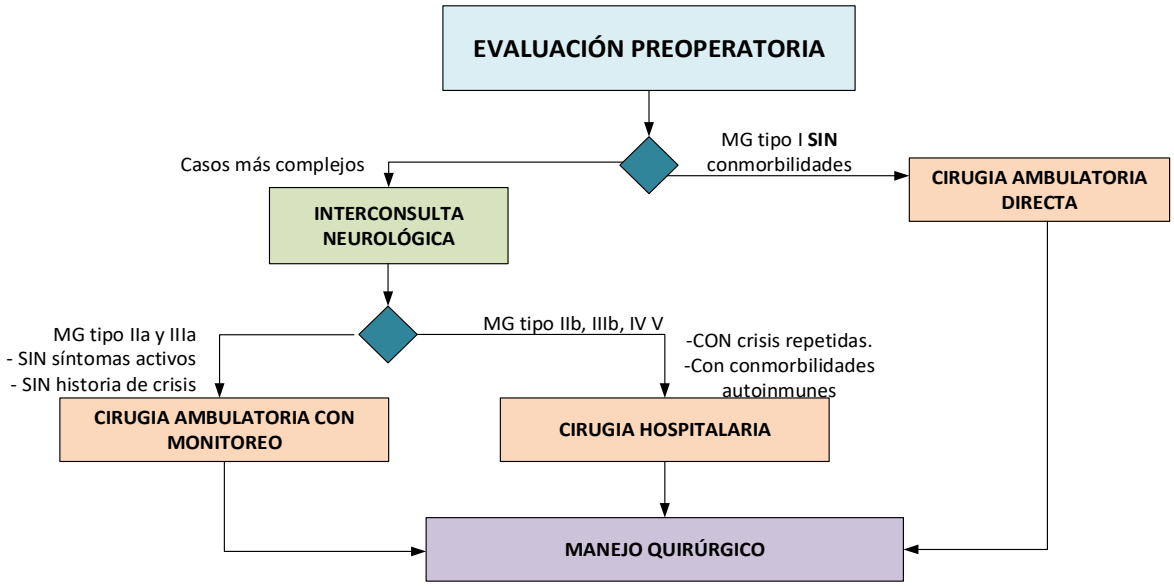



**Figura 1**. Protocolo de atención en cirugía bucal para pacientes con Miastenia Gravis, según clasificación funcional, comorbilidades y estado clínico. (Autores 2026)

## Presentación del Caso

Se presenta el caso de una paciente femenina de 54 años de edad, diagnosticada con miastenia gravis generalizada a los 34 años, confirmada mediante electromiografía y controlada médicamente con 20 mg/día de prednisona y bromuro de piridostigmina (60 mg cada 4 horas). Al momento de la evaluación inicial, la paciente no evidenciaba deficiencias ni síntomas miasténicos activos en la musculatura estriada.

Paciente referida por presentar celulitis odontogénica aguda manifestada como edema hemifacial Izquierdo, signos de flogosis y compromiso bipalpebral. El cuadro inició tras recibir azitromicina (500mg/3 días) por una infección respiratoria previa. El manejo inicial con amoxicilina/ácido clavulánico (875/125 mg) y trimetoprima/sulfametoxazol (160/800 mg) vía oral cada 12 horas por 7 días logró el drenaje espontáneo del absceso y la delimitación del edema hacia la zona lateral del dorso nasal izquierdo. Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para el tratamiento y la publicación del caso con sus registros clínicos e imágenes. El examen intrabucal reveló higiene deficiente y múltiples focos infecciosos (Figura 2). La reconstrucción 3D (Figura 3) evidenció pérdida de la cortical ósea vestibular apical en la unidad dentaria (UD) 23, asociada al trayecto de drenaje del absceso infraorbitario. Asimismo, se

observaron zonas hipodensas apicales en la UD 36 con compromiso de la cortical del conducto dentario inferior y en la región parasinfisaria izquierda, comprometiendo las UD 31, 32 y 33 con desplazamiento radicular secundario (Figura 4).



**Figura 2.** Examen intraoral



**Figura 3**. Reconstrucción 3D



**Figura 4.** Se observa en la zona de la parasínfisis mandibular una imagen hipodensa apical a UD 31, 32 y 33.

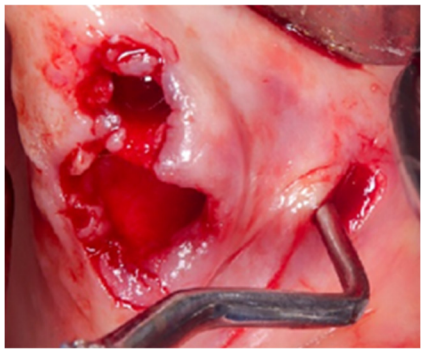


**Figura 5.** Extracción de UD 23, y eliminación de trayecto fistuloso

Siguiendo los criterios de selección del algoritmo propuesto, se planificó la intervención bajo sedación consciente ambulatoria con monitoreo. Se aplicó anestesia local utilizando exclusivamente anestésicos tipo amida (lidocaína al 2% con vasoconstrictor), realizando técnicas infiltrativas locales y evitando estrictamente bloqueos mandibulares bilaterales. Se ejecutaron las exodoncias indicadas en el maxilar y la mandíbula, incluyendo la UD 23 complementada con maniobra quirúrgica, para eliminar el trayecto fistuloso persistente en la región nasal (Figura 5). La exploración del sector anteroinferior evidenció únicamente tejido hemático y estructuras óseas morfológicamente normales.

Durante el acto perioperatorio los signos vitales permanecieron estables. El esquema postoperatorio incluyó amoxicilina/ácido clavulánico (875/125 mg cada 12 horas) y diclofenaco potásico (50 mg cada 8 horas). Los controles clínicos realizados a la semana, a los 15 días y al mes demostraron una remisión completa del cuadro infeccioso, un cierre cutáneo fistuloso exitoso y ausencia total de complicaciones miasténicas.

## Discusión

El manejo de infecciones odontogénicas en pacientes con MG representa un desafío debido a la susceptibilidad ante crisis respiratorias y a la interacción farmacológica perjudicial de ciertos tratamientos de uso odontológico común. El algoritmo clínico propuesto en este estudio funciona como una guía visual indispensable que clasifica el ambiente quirúrgico idóneo según la severidad de la enfermedad de la MG.

Un hallazgo crucial en la literatura y aplicado en este caso clínico es el uso selectivo de anestésicos locales. De acuerdo con Cadenas et al.[43] los anestésicos de tipo éster están contraindicados debido a que son metabolizados por la colinesterasa plasmática; dado que estos pacientes toman inhibidores de la acetilcolinesterasa (como la piridostigmina), el aclaramiento del fármaco disminuye notablemente, incrementando el riesgo de toxicidad sistémica. Por consiguiente, el uso de fármacos tipo amida como la lidocaína o mepivacaína resulta seguro y mandatorio. Asimismo, Patil et al.[37] recomiendan omitir los bloqueos mandibulares bilaterales por el riesgo inminente de inducir disfagia iatrogénica, pauta que fue rigurosamente respetada durante las exodoncias inferiores del caso descrito.

El control del estrés quirúrgico mediante sedación profunda y controlada demostró ser efectivo para mitigar la liberación de catecolaminas que exacerban la debilidad muscular. Al respecto, Prabhu et al.[10] destacan que el uso de agentes sedantes de metabolismo rápido provee beneficios ansiolíticos cruciales, los cuales contrarrestan de forma directa el distrés emocional asociado al procedimiento quirúrgico que, de lo contrario, podría desencadenar una crisis miasténica. En la fase postoperatoria, la selección de la terapia antibiótica es crítica; se deben evitar estrictamente los aminoglucósidos, las tetraciclinas, la eritromicina y las fluoroquinolonas debido a su acción de bloqueo neuromuscular directo documentada en las guías de consenso internacional.[42]

La anticipación y prevención de cualquier posible complicación intraoperatoria, como crisis miasténica y/o insuficiencia respiratoria en esta población de pacientes, es de suma importancia; Se requiere monitoreo continuo en el periodo perioperatorio y postoperatorio para detectar signos de dificultad respiratoria, asegurando que el paciente tenga control total de la deglución y la respiración antes del alta.[37]

De acuerdo con Velasco y Soto[44], las infecciones odontogénicas que afectan los espacios anatómicos de los maxilares se clasifican en un nivel de severidad 1, representando un riesgo bajo de compromiso respiratorio. No obstante, al tratarse de un paciente con miastenia gravis, esta baja severidad inicial no debe subestimarse; por el contrario, la fragilidad neuromuscular subyacente exige un abordaje diagnóstico y terapéutico urgente para prevenir descompensaciones sistémicas o una crisis miasténica.

El diseño del presente algoritmo perioperatorio se alinea con las directrices de Gilhus et al.[45], quien subraya que el compromiso de los músculos respiratorios y bulbares representa la mayor amenaza para el paciente con miastenia gravis. Dado que entre el 10% y el 15% de estos pacientes experimentará una crisis miasténica con requerimiento de ventilación mecánica, y que el distrés o las infecciones respiratorias son sus principales desencadenantes, se vuelve mandatorio establecer una evaluación estricta de la función pulmonar previa a la cirugía bucal para minimizar las complicaciones postoperatorias.

Es por ello que se realizó seguimiento de la paciente a la semana, 15 días y 1 mes posterior al acto quirúrgico, asegurando la remisión completa y cierre cutáneo de la fistula en la región dorsal nasal.

## Conclusiones

En cirugía bucal el tratamiento de las infecciones odontogénicas en pacientes con MG requiere consideraciones especiales y conciencia sobre la complejidad de la afección por parte del profesional.

Esta investigación adquiere especial relevancia, ya que permite difundir el abordaje adecuado en cirugía bucal de las infecciones odontogénicas en pacientes con miastenia gravis. Asimismo, el diseño de un algoritmo de atención odontológica aporta un valor añadido al facilitar la toma de decisiones clínicas, estandarizar procedimientos y fortalecer la seguridad del paciente. Esta herramienta no solo optimiza el abordaje interdisciplinario, sino que también promueve la conciencia profesional sobre la complejidad de esta afección neuromuscular, contribuyendo a una práctica más informada, segura y empática.

## Referencias

1. Huang EJ, Wu MH, Wang TJ, Huang TJ, Li YR, Lee CY. Myasthenia Gravis: Novel Findings and Perspectives on Traditional to Regenerative Therapeutic Interventions. Aging Dis. 2023 Aug 1;14(4):1070-1092. doi: 10.14336/AD.2022.1215. PMID: 37163445; PMCID: PMC10389825.
2. Estephan EP, Baima JPS, Zambon AA. Myasthenia gravis in clinical practice. Arq Neuropsiquiatr. 2022 May;80(5 Suppl 1):257-265. doi: 10.1590/0004-282X-ANP-2022-S105. PMID: 35976295; PMCID: PMC9491427.
3. Vinciguerra C, Bevilacqua L, Lupica A, Ginanneschi F, Piscosquito G, Rini N, Rossi A, Barone P, Brighina F, Di Stefano V. Diagnosis and Management of Seronegative Myasthenia Gravis: Lights and Shadows. Brain Sci. 2023 Sep 5;13(9):1286. doi: 10.3390/brainsci13091286. PMID: 37759888; PMCID: PMC10526522
4. Lazaridis K, Tzartos SJ. Autoantibody Specificities in Myasthenia Gravis; Implications for Improved Diagnostics and Therapeutics. Front Immunol. 2020 Feb 14;11:212. doi: 10.3389/fimmu.2020.00212. PMID: 32117321; PMCID: PMC7033452.
5. Mishra AK, Varma A. Myasthenia Gravis: A Systematic Review. Cureus. 2023 Dec 6;15(12):e50017. doi: 10.7759/cureus.50017. PMID: 38186498; PMCID: PMC10767470.
6. Gilhus NE, Andersen H, Andersen LK, Boldingh M, Laakso S, Leopoldsdottir MO, Madsen S, Piehl F, Popperud TH, Punga AR, Schirakow L, Vissing J. Generalized myasthenia gravis with acetylcholine receptor antibodies: A guidance for treatment. Eur J Neurol. 2024 May;31(5):e16229. doi: 10.1111/ene.16229. Epub 2024 Feb 6. PMID: 38321574; PMCID: PMC11236053.
7. Dragusin A, Grecu N, Ribigan AC, Badea RS, Terecoasa EO, Ene A, Tiu C. Low Fluctuation of Symptoms May Delay Diagnosis of Myasthenia Gravis: A Case Series. Neurol Ther. 2022 Mar;11(1):481-487. doi: 10.1007/s40120-021-00312-w. Epub 2021 Dec 18. Erratum in: Neurol Ther. 2022 Mar;11(1):489. doi: 10.1007/s40120-022-00322-2. PMID: 34921343; PMCID: PMC8857355.
8. Meisel A, Saccà F, Spillane J, Vissing J; MG Collegium Sub-committee. Expert consensus recommendations for improving and standardising the assessment of patients with generalised myasthenia gravis. Eur J Neurol. 2024 Jul;31(7):e16280. doi: 10.1111/ene.16280. Epub 2024 Mar 24. PMID: 38523419; PMCID: PMC11236001.
9. Shames Y, Errante M, Keteku NP. Myasthenia Gravis: A Rare Neurologic Complication of Immune Checkpoint Inhibitor Therapy. J Adv Pract Oncol. 2022

Mar;13(2):151-157. doi: 10.6004/jadpro.2022.13.2.6. Epub 2022 Mar 25. PMID: 35369395; PMCID: PMC8955569.

10. Prabhu SS, Khan SA, Doudnikoff AL, Reebye UN. Anesthetic considerations for a patient with myasthenia gravis undergoing deep sedation in an outpatient oral surgery setting. J Dent Anesth Pain Med. 2019 Feb;19(1):67-72. doi: 10.17245/jdapm.2019.19.1.67. Epub 2019 Feb 28. PMID: 30859135; PMCID: PMC6405345.
11. Alabbad S, AlGaeed M, Sikorski P, Kaminski HJ. Monoclonal Antibody-Based Therapies for Myasthenia Gravis. BioDrugs. 2020 Oct;34(5):557-566. doi: 10.1007/s40259-020-00443-w. PMID: 32915379; PMCID: PMC7484611.
12. AlManea SM, AlHadlaq MA, AlBuqmi NM, AlGomaiz SS. The Dental Management of Pediatric Patient Diagnosed with Myasthenia Gravis: A Case Report. Eur J Dent. 2022 Jul;16(3):710-714. doi: 10.1055/s-0042-1745773. Epub 2022 Jun 21. PMID: 35728606; PMCID: PMC9507565.
13. Vanoli, F., & Mantegazza, R. (2023). Ravulizumab para el tratamiento de la miastenia gravis. Expert Opinion on Biological Therapy, 23 (3), 235–241. https://doi.org/10.1080/14712598.2023.2185131
14. Tannemaat MR, Verschuuren JJGM. Emerging therapies for autoimmune myasthenia gravis: Towards treatment without corticosteroids. Neuromuscul Disord. 2020 Feb;30(2):111-119. doi: 10.1016/j.nmd.2019.12.003. Epub 2019 Dec 14. PMID: 32007304.
15. Lascano AM, Lalive PH. Update in immunosuppressive therapy of myasthenia gravis. Autoimmun Rev. 2021 Jan;20(1):102712. doi: 10.1016/j.autrev.2020.102712. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33197578.
16. DeHart-McCoyle M, Patel S, Du X. New and emerging treatments for myasthenia gravis. BMJ Med. 2023 Aug 7;2(1):e000241. doi: 10.1136/bmjmed-2022-000241. PMID: 37560511; PMCID: PMC10407383.
17. Duan W, Jiang F, Cai H, Li B, Ouyang S, Yin W, Zeng Q, Yang H. Lymphoplasmapheresis versus plasma exchange in severe myasthenia gravis: a retrospective cohort study. Front Neurol. 2023 Jun 27;14:1212868. doi: 10.3389/fneur.2023.1212868. PMID: 37441608; PMCID: PMC10335809.
18. Duan W, Jiang F, Cai H, Li B, Ouyang S, Yin W, Zeng Q, Yang H. Lymphoplasmapheresis versus plasma exchange in severe myasthenia gravis: a retrospective cohort study. Front Neurol. 2023 Jun 27;14:1212868. doi: 10.3389/fneur.2023.1212868. PMID: 37441608; PMCID: PMC10335809.
19. Ouyang Y, Chen Y, Chen K, Tang Z, Shi G, Qu C, Zhang K, Yang H. Mendelian randomization and colocalization analysis reveal novel drug targets for myasthenia gravis. Hum Genomics. 2024 Apr 24;18(1):43. doi: 10.1186/s40246-024-00607-7. PMID: 38659056; PMCID: PMC11040902.
20. Croitoru CG, Cuciureanu DI, Hodorog DN, Grosu C, Cianga P. Autoimmune myasthenia gravis and COVID-19. A case report-based review. J Int Med Res. 2023 Aug;51(8):3000605231191025. doi: 10.1177/03000605231191025. PMID: 37565671; PMCID: PMC10422912.
21. Gilhus NE, Romi F, Hong Y, Skeie GO. Myasthenia gravis and infectious disease. J Neurol. 2018 Jun;265(6):1251-1258. doi: 10.1007/s00415-018-8751-9. Epub 2018 Jan 25. PMID: 29372387.
22. Bixio R, Bertelle D, Pistillo F, Pedrollo E, Carletto A, Rossini M, Viapiana O. Rheumatoid arthritis and myasthenia gravis:

a case-based review of the therapeutic options. Clin Rheumatol. 2022 Apr;41(4):1247-1254. doi: 10.1007/s10067-022-06062-w. Epub 2022 Jan 14. PMID: 35031874; PMCID: PMC8913445.

23. Zhu Y, Wang B, Hao Y, Zhu R. Clinical features of myasthenia gravis with neurological and systemic autoimmune diseases. Front Immunol. 2023 Sep 14;14:1223322. doi: 10.3389/fimmu.2023.1223322. PMID: 37781409; PMCID: PMC10538566.
24. Rodolico C, Nicocia G, Damato V, Antonini G, Liguori R, Evoli A. Benefit and danger from immunotherapy in myasthenia gravis. Neurol Sci. 2021 Apr;42(4):1367-1375. doi: 10.1007/s10072-021-05077-6. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33543421; PMCID: PMC7861968.
25. Gelinas D, Parvin-Nejad S, Phillips G, Cole C, Hughes T, Silvestri N, Govindarajan R, Jefferson M, Campbell J, Burnett H. The humanistic burden of myasthenia gravis: A systematic literature review. J Neurol Sci. 2022 Jun 15;437:120268. doi: 10.1016/j.jns.2022.120268. Epub 2022 Apr 21. PMID: 35486970.
26. Deymeer F. Myasthenia gravis: MuSK MG, late-onset MG and ocular MG. Acta Myol. 2020 Dec 1;39(4):345-352. doi: 10.36185/2532-1900-038. PMID: 33458590; PMCID: PMC7783433.
27. Binks SNM, Morse IM, Ashraghi M, Vincent A, Waters P, Leite MI. Myasthenia gravis in 2025: five new things and four hopes for the future. J Neurol. 2025 Feb 22;272(3):226. doi: 10.1007/s00415-025-12922-7. PMID: 39987373; PMCID: PMC11846739.
28. Lazaridis K, Tzartos SJ. Myasthenia Gravis: Autoantibody Specificities and Their Role in MG Management. Front Neurol. 2020 Nov 30;11:596981. doi: 10.3389/fneur.2020.596981. PMID: 33329350; PMCID: PMC7734299.
29. Lazaridis K, Tzartos SJ. Autoantibody Specificities in Myasthenia Gravis; Implications for Improved Diagnostics and Therapeutics. Front Immunol. 2020 Feb 14;11:212. doi: 10.3389/fimmu.2020.00212. PMID: 32117321; PMCID: PMC7033452.
30. Dresser L, Wlodarski R, Rezania K, Soliven B. Myasthenia Gravis: Epidemiology, Pathophysiology and Clinical Manifestations. J Clin Med. 2021 May 21;10(11):2235. doi: 10.3390/jcm10112235. PMID: 34064035; PMCID: PMC8196750.
31. García-Estévez DA, Fraga-Bau A, García-Sobrino T, Mederer-Hengstl S, Pardo-Fernández J. Epidemiología de la miastenia grave en la península ibérica y Latinoamérica [Epidemiology of myasthenia gravis in the Iberian Peninsula and Latin America]. Rev Neurol. 2023 Jan 16;76(2):59-68. Spanish. doi: 10.33588/rn.7602.2021201. PMID: 36631965; PMCID: PMC10364038.
32. Clavijo-Prado CA, Pantoja-Ruiz C, Rosselli D. Prevalencia de la miastenia grave en Colombia [Prevalence of myasthenia gravis in Colombia]. Rev Neurol. 2023 Apr 1;76(7):247. Spanish. doi: 10.33588/rn.7607.2023067. PMID: 36973889; PMCID: PMC10478111
33. Nelke C, Stascheit F, Eckert C, Pawlitzki M, Schroeter CB, Huntemann N, Mergenthaler P, Arat E, Öztürk M, Foell D, Schreiber S, Vielhaber S, Gassa A, Stetefeld H, Schroeter M, Berger B, Totzeck A, Hagenacker T, Meuth SG, Meisel A, Wiendl H, Ruck T. Independent risk factors for myasthenic crisis and disease exacerbation in a retrospective cohort of myasthenia gravis patients. J Neuroinflammation. 2022 Apr 12;19(1):89. doi: 10.1186/s12974-022-02448-4. PMID: 35413850; PMCID: PMC9005160.
34. Wang Y, Huan X, Zhu X, Song J, Yan C, Yang L, Xi C, Xu Y, Xi J, Zhao C, Xia R, Luo S. Independent risk factors for in-hospital outcome of myasthenic crisis: a

prospective cohort study. Ther Adv Neurol Disord. 2024 Feb 9;17:17562864241226745. doi: 10.1177/17562864241226745. PMID: 38344193; PMCID: PMC10858673.

35. Huang Y, Tan Y, Shi J, Li K, Yan J, Guan Y. Patients With Myasthenia Gravis With Acute Onset of Dyspnea: Predictors of Progression to Myasthenic Crisis and Prognosis. Front Neurol. 2021 Nov 18;12:767961. doi: 10.3389/fneur.2021.767961. PMID: 34867753; PMCID: PMC8637205.
36. Ortíz-Benítez Rosa E., Carrillo-Torres Orlando, Mendoza-Escoto Víctor M., Garduño-Prevost Patsy, Alcázar-Castro Javier. Perioperative management of the patient with Myasthenia gravis. Rev. med. Hosp. Gen. Méx. [revista en la Internet]. 2019 Jun [citado 2026 mar 14];82(2): 98-107. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/pdf/rmhgm/v82n2/0185-1063-rmhgm-82-2-98.pdf. https://doi.org/10.24875/hgmx.m19000018.
37. Patil PM, Singh G, Patil SP. Odontología y el paciente con miastenia gravis: una revisión del estado actual de la técnica. Cirugía oral, medicina oral, patología oral y radiología oral. 1 de julio de 2012;114(1):e1-8.
38. Yarom N, Barnea E, Nissan J, Gorsky M. Dental management of patients with myasthenia gravis: a literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005 Aug;100(2):158-63. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.01.003. PMID: 16037773.
39. Mihaylova Z, Ugrinov R, Aleksiev E, Stanimirov P. Inflammatory complications after tooth extraction in a patient with Myasthenia gravis - Case report. J of IMAB. 2019 Jul-Sep;25(3):2663-2666. DOI: https://doi.org/10.5272/jimab.2019253.2663
40. AlManea SM, AlHadlaq MA, AlBuqmi NM, AlGomaiz SS. The Dental Management of Pediatric Patient Diagnosed with Myasthenia Gravis: A Case Report. Eur J Dent. 2022 Jul;16(3):710-714. doi: 10.1055/s-0042-1745773. Epub 2022 Jun 21. PMID: 35728606; PMCID: PMC9507565.Lotia S, Randall C, Dawson LJ, Longman LP. Dental management of the myasthenic patient. Dent Update. 2004;31(4):237–42. Disponible en: http://dx.doi.org/10.12968/denu.2004.31.4.237
41. Lotia S, Randall C, Dawson LJ, Longman LP. Dental management of the myasthenic patient. Dent Update. 2004 May;31(4):237-42. doi: 10.12968/denu.2004.31.4.237. PMID: 15188531.
42. Narayanaswami P, Sanders DB, Wolfe G, Benatar M, Cea G, Evoli A, Gilhus NE, Illa I, Kuntz NL, Massey J, Melms A, Murai H, Nicolle M, Palace J, Richman D, Verschuuren J. International Consensus Guidance for Management of Myasthenia Gravis: 2020 Update. Neurology. 2021 Jan 19;96(3):114-122. doi: 10.1212/WNL.0000000000011124. Epub 2020 Nov 3. PMID: 33144515; PMCID: PMC7884987.
43. Cadenas G, Sanz A, Buesa B, Barona C, Martínez JM. Manejo odontológico del paciente con Miastenia Gravis. Cient. Dent.2017;14(2):99-103. Disponible en: https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol14num2/miasteniaGravis.pdf
44. Velasco M Ignacio, Soto N Reinaldo. Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. Rev Chil Cir [Internet]. 2012 Dic [citado 2026 mar 14]; 64( 6 ): 586-598. Disponible en: https://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v64n6/art16.pdf
45. Gilhus NE. Myasthenia gravis, respiratory function, and respiratory tract disease. J Neurol. 2023 Jul;270(7):3329-3340. doi: 10.1007/s00415-023-11733-y. Epub 2023 Apr 26. PMID: 37101094; PMCID: PMC10132430.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Online ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823

# Menopausia y periodonto: mecanismos fisiopatológicos de reabsorción ósea, pérdida de homeostasis y respuesta a intervenciones. Revisión exploratoria

# Menopause and periodontium: pathophysiological mechanisms of bone resorption, loss of homeostasis and response to interventions. Exploratory review

Maita Mariam [1], Castro Gabriela [2]

[1]Odontóloga, Escuela de Odontología. Universidad José Antonio Páez, Valencia, Venezuela.
[2]Residente de Postgrado de Periodoncia. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

mariammaitap@gmail.com

Recibido 15/04/2026
Aceptado 02/06/2026

## Resumen

La menopausia genera cambios hormonales que pueden afectar la salud periodontal, pero la evidencia disponible no ha sido mapeada sistemáticamente. El objetivo de esta revisión exploratoria fue identificar y caracterizar la literatura sobre la relación entre menopausia y periodonto, estructurada en tres ejes: pérdida de homeostasis oral, reabsorción ósea y asociaciones con intervenciones (terapia hormonal de la menopausia y bifosfonatos), a partir exclusivamente de estudios observacionales. Se realizó una revisión exploratoria según PRISMA-ScR, con búsquedas en PubMed y Scopus hasta enero 2026. Se incluyeron 16 estudios primarios (13 transversales, 2 cohortes, 1 casos-controles) en mujeres perimenopáusicas o posmenopáusicas publicados entre 2021 y 2025. En homeostasis, se documentó una transición a disbiosis subgingival con aumento de *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*, alteraciones metabolómicas y xerostomía en el 45-60% de las mujeres. En reabsorción ósea, el hipoestrogenismo desregula RANKL/osteoprotegerina, pero la pérdida ósea clínica requiere periodontitis activa y edad cronológica. Sobre intervenciones, los estudios observacionales indican que la terapia hormonal de la menopausia se asocia con menor incidencia de periodontitis, aunque no revierte la gravedad, y la periodontitis activa atenúa la respuesta a bifosfonatos. La menopausia crea vulnerabilidad periodontal sin causar daño directo; la periodontitis activa y la edad son los determinantes.

**Palabras clave:** menopausia; enfermedades periodontales; homeostasis; microbioma; terapia hormonal.

## Summary

Menopause causes hormonal changes that can affect periodontal health, but the available evidence has not been systematically mapped. The objective of this exploratory review was to identify and characterize the literature on the relationship between menopause and the periodontium, structured around three axes: loss of oral homeostasis, bone resorption, and associations with interventions (menopausal hormone therapy and bisphosphonates), based exclusively on observational studies. An exploratory review was conducted according to PRISMA-ScR guidelines, with searches in PubMed and Scopus up to January 2026. Sixteen primary studies (13 cross-sectional, 2 cohort, and 1 case-control) in perimenopausal or postmenopausal women published between 2021 and 2025 were included. Regarding homeostasis, a transition to subgingival dysbiosis with increased *Tannerella forsythia and Treponema denticola, metabolomic, altera-*

tions, and xerostomia was documented in 45–60% of the women. Regarding bone resorption, hypoestrogenism dysregulates RANKL/osteoprotegerin, but clinical bone loss requires active periodontitis and chronological age. Regarding interventions, observational studies indicate that menopausal hormone therapy is associated with a lower incidence of periodontitis, although it does not reverse its severity, and that active periodontitis attenuates the response to bisphosphonates. Menopause creates periodontal vulnerability without causing direct damage; active periodontitis and age are the determining factors.

**Keywords**: menopause; periodontal diseases; homeostasis; microbiome; hormone therapy.

## Introducción

La menopausia constituye un proceso biológico natural que marca el cese permanente de la menstruación como consecuencia de la pérdida de la actividad folicular ovárica[1]. Este fenómeno, que ocurre típicamente entre los 45 y 55 años, representa una transición fisiológica crítica caracterizada por una drástica reducción en la producción de estrógeno y progesterona[2]. La Organización Mundial de la Salud define la menopausia tras doce meses consecutivos de amenorrea sin causa patológica aparente, resultado del agotamiento folicular y la consecuente alteración del eje hipotálamo-hipófisis-ovario[3]. Aproximadamente un millón de mujeres experimentan esta transición anualmente y se estima que pasan un tercio de su vida en estado posmenopáusico[4]. Estudios poblacionales coreanos han documentado que la prevalencia de osteoporosis y enfermedad periodontal se incrementa sustancialmente en mujeres mayores de 50 años, alcanzando tasas del 26% y 36% respectivamente[5]. Esta realidad, sumada al progresivo envejecimiento poblacional, posiciona la salud periodontal de la mujer menopáusica como un desafío sanitario emergente que requiere un abordaje multidisciplinario[6].

La conexión entre el hipoestrogenismo y el deterioro periodontal está sólidamente fundamentada en la expresión ubicua de receptores de estrógeno (ERα y ERβ) en fibroblastos gingivales, células del ligamento periodontal, osteoblastos y osteoclastos[7]. El estrógeno ejerce funciones pleiotrópicas protectoras: promueve la diferenciación osteoblástica y la síntesis de colágeno, inhibe la osteoclastogénesis mediante la modulación del sistema RANKL/osteoprotegerina, y suprime citocinas proinflamatorias como IL-1β, IL-6 y TNF-α[8]. La deficiencia estrogénica revierte estos mecanismos, induciendo un estado proinflamatorio que exacerba la respuesta del huésped frente a la biopelícula dental y acelera la pérdida ósea alveolar. Estudios transversales confirman que las mujeres posmenopáusicas presentan mayor profundidad de sondaje, mayor pérdida de inserción clínica y mayor prevalencia de periodontitis que las premenopáusicas[9-11], y el metaanálisis de Lee[12] estima que la osteoporosis incrementa en 1,25 veces el riesgo de enfermedad periodontal.

El hipoestrogenismo menopáusico se asocia con xerostomía (45-60% de las mujeres), síndrome de boca ardiente (prevalencia del 43%) y alteraciones gustativas que afectan el estado nutricional[4,13,14]. Desde la perspectiva sistémica, la pérdida acelerada de densidad mineral ósea durante los primeros cinco años posmenopáusicos compromete no solo el esqueleto axial, sino también el hueso alveolar, aumentando 2,08 veces la probabilidad de periodontitis en la transición temprana[3,12]. Adicionalmente, el microbioma subgingival experimenta modificaciones significativas: las mujeres posmenopáusicas presentan mayor abundancia de especies asociadas a disbiosis, como *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola* (miembro del complejo rojo, asociado a periodontitis avanzada), junto

con disminución de especies comensales protectoras, estableciendo un círculo vicioso que perpetúa el estado inflamatorio y deficitario[6,7].

La disbiosis subgingival no se limita a un cambio taxonómico en la composición microbiana, sino que actúa como un modulador directo de la respuesta inmune del huésped[6,7]. El aumento de patobiontes como *Tannerella forsythia* y *Trepon ma denticola* se asocia con la activación de vías de señalización proinflamatorias, estimulando la producción de citocinas como IL-1β, IL-6 y TNF-α, así como la osteoclastogénesis mediada por RANKL[8,12]. Este estado inflamatorio crónico, sumado al hipoestrogenismo, exacerba la pérdida ósea alveolar y perpetúa el círculo vicioso de destrucción tisular[6-8].

A pesar del sólido corpus de evidencia, persisten vacíos que justifican la presente revisión: 1) la asociación de la terapia hormonal de la menopausia (THM) con la salud periodontal muestra resultados inconsistentes en cuanto a magnitud del efecto, ventana de oportunidad y efecto sobre la severidad de la enfermedad; 2) la evidencia sobre intervenciones no hormonales (fitoestrógenos, probióticos, modificaciones dietéticas) es aún incipiente y carece de ensayos clínicos rigurosos; y 3) no se dispone de biomarcadores salivales o séricos validados que permitan identificar fenotipos de alto riesgo y personalizar las estrategias preventivas.

Esta revisión exploratoria se propone responder a las siguientes preguntas, orientadas a mapear la literatura existente: ¿Qué alteraciones de la homeostasis oral (salival, microbiana, metabólica) han sido descritas en mujeres menopáusicas? ¿Cuáles son los mecanismos propuestos de reabsorción ósea alveolar asociados al hipoestrogenismo según los estudios observacionales? ¿Qué asociaciones se han reportado entre el uso de Terapia Hormonal de la Menopausia (THM) o bifosfonatos y los parámetros periodontales?

El objetivo de esta revisión fue analizar críticamente la evidencia científica publicada entre 2021 y 2025 sobre el impacto de la menopausia en la salud periodontal, sintetizando los hallazgos relativos a mecanismos fisiopatológicos, biomarcadores, modificaciones del microbioma y asociaciones con intervenciones terapéuticas hormonales y no hormonales, con el fin de proporcionar un marco conceptual que oriente la práctica clínica y las futuras líneas de investigación.

## Metodología

### Protocolo y registro

Esta revisión exploratoria se realizó siguiendo las directrices PRISMA-ScR (extension for Scoping Reviews)[15]. La pregunta de investigación se definió mediante el modelo PCC (Población, Concepto y Contexto) recomendado para scoping reviews. **Población:** mujeres en perimenopausia o posmenopausia (cese de menstruación ≥12 meses o FSH >25 UI/L). **Concepto:** tres ejes temáticos: (1) pérdida de homeostasis oral (cambios salivales, microbianos, metabólicos, de la mucosa); (2) mecanismos fisiopatológicos de reabsorción ósea alveolar; (3) asociaciones con intervenciones (Terapia Hormonal de la Menopausia, bifosfonatos). **Contexto:** estudios primarios observacionales o experimentales, publicados entre 2021 y 2025, sin restricción geográfica.

### Criterios de elegibilidad

**Criterios de inclusión.** Se incluyeron mujeres en perimenopausia o posmenopausia (cese de menstruación ≥12 meses o FSH >25 UI/L). Los estudios debían evaluar al menos uno de los tres ejes: mecanismos de reabsorción ósea alveolar, pérdida de homeostasis oral (alteraciones salivales, microbianas, metabólicas o de la mucosa), o asociaciones con intervenciones terapéuticas (terapia hormonal de la menopausia,

bifosfonatos, probióticos, fitoestrógenos, modificaciones dietéticas). Se consideraron elegibles los estudios primarios observacionales (transversales, cohortes, casos y controles) y experimentales (ensayos clínicos) que incluyeran un grupo de comparación explícito. El período de publicación se limitó a 2021-2025 y se aceptaron trabajos en inglés, español o portugués.

**Criterios de exclusión.** Se excluyeron editoriales, cartas, comentarios, resúmenes de congresos, tesis, reportes de casos, series de casos sin grupo de comparación, revisiones narrativas, revisiones sistemáticas y scoping reviews previas. También se rechazaron los estudios sin variables periodontales objetivas (profundidad de sondaje, pérdida de inserción clínica, índices de placa o gingival, pérdida ósea radiográfica) o sin datos cuantitativos desagregados. Se descartaron aquellos centrados solo en síntomas subjetivos sin correlación clínica o biomarcadores, así como los realizados en mujeres con enfermedades sistémicas graves (cáncer activo, enfermedades autoinmunes descontroladas, insuficiencia renal terminal). Finalmente, no se incluyeron estudios publicados antes de 2021 ni en idiomas diferentes a los tres aceptados, salvo traducción completa verificable.

**Fuentes de información y estrategia de búsqueda.** Las búsquedas se realizaron en PubMed/MEDLINE y Scopus durante enero de 2026, complementadas con la revisión manual de referencias. Se combinaron términos MeSH y palabras clave: ("menopause" OR "postmenopause" OR "perimenopause") AND ("periodontal diseases" OR "periodontitis" OR "alveolar bone loss" OR "homeostasis") AND ("hormone replacement therapy" OR "biomarkers" OR "microbiome" OR "xerostomia" OR "quality of life"), sin restricción de idioma. Además, se limitó la búsqueda a los primeros 500 resultados ordenados por relevancia, dado que el motor no permite exportar todos los resultados de manera estructurada.

**Proceso de selección.** Se evaluaron de forma independiente los títulos y resúmenes y, posteriormente, los textos completos. Los desacuerdos se resolvieron por consenso. El flujo del proceso se documentó mediante un diagrama PRISMA (Figura 1)[15]. Se identificaron 176 registros. Se eliminaron 72 registros duplicados, quedando 104. En el cribado por título y resumen se excluyeron 57 registros que no cumplían los criterios de elegibilidad, por lo que se evaluaron 47 artículos a texto completo. De estos, se descartaron 31 por las razones especificadas y finalmente se incluyeron 16 estudios originales (13 transversales, 2 cohortes, 1 casos-controles).

**Extracción de datos.** Se diseñó un formulario de extracción en Excel, el cual fue pilotado en 5 artículos para ajustar su estructura. Posteriormente, se extrajeron de forma independiente los datos de los 16 estudios incluidos. Se registraron las siguientes características: autor, año, país, diseño del estudio, tamaño muestral, edad media, exposición principal, variables periodontales, biomarcadores, hallazgos sobre el microbioma, reabsorción ósea, pérdida de homeostasis, intervenciones y calidad de vida. Conforme a los estándares de las revisiones exploratorias, este trabajo no incluyó un análisis sobre el riesgo de sesgo o la calidad metodológica de los artículos analizados.

## Resultados

### Selección de estudios y características generales

El proceso de selección de estudios se resume en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1). Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron 16 estudios originales en la revisión final. De estos, 13 fueron transversales, 2 de cohortes y 1 de casos-controles. La distribución geográfica mostró predominio del continente asiático (n=10: India 5, Corea 2, Arabia Saudita 2, Japón 1), seguida por

Europa (n=4: Turquía 3, Italia 1) y Norteamérica (n=2: Estados Unidos). Los 31 artículos excluidos a texto completo se clasificaron según los siguientes motivos: no presentaban grupo de comparación explícito (n=12), no medían variables periodontales objetivas (n=8), incluían mujeres con enfermedades sistémicas graves no especificadas (n=6), eran revisiones o resúmenes de congresos (n=3), o duplicados no detectados previamente (n=2). (Tabla 1). Cabe señalar que en los estudios de Singh et al.[10], Soundarya et al.[13] y Tramice et al.[17] los rangos de edad originales abarcaban también mujeres premenopáusicas; sin embargo, la extracción de datos se limitó a los subgrupos de mujeres posmenopáusicas según la definición de cada estudio, y en la Tabla 1 se presentan exclusivamente las edades de dichos subgrupos.

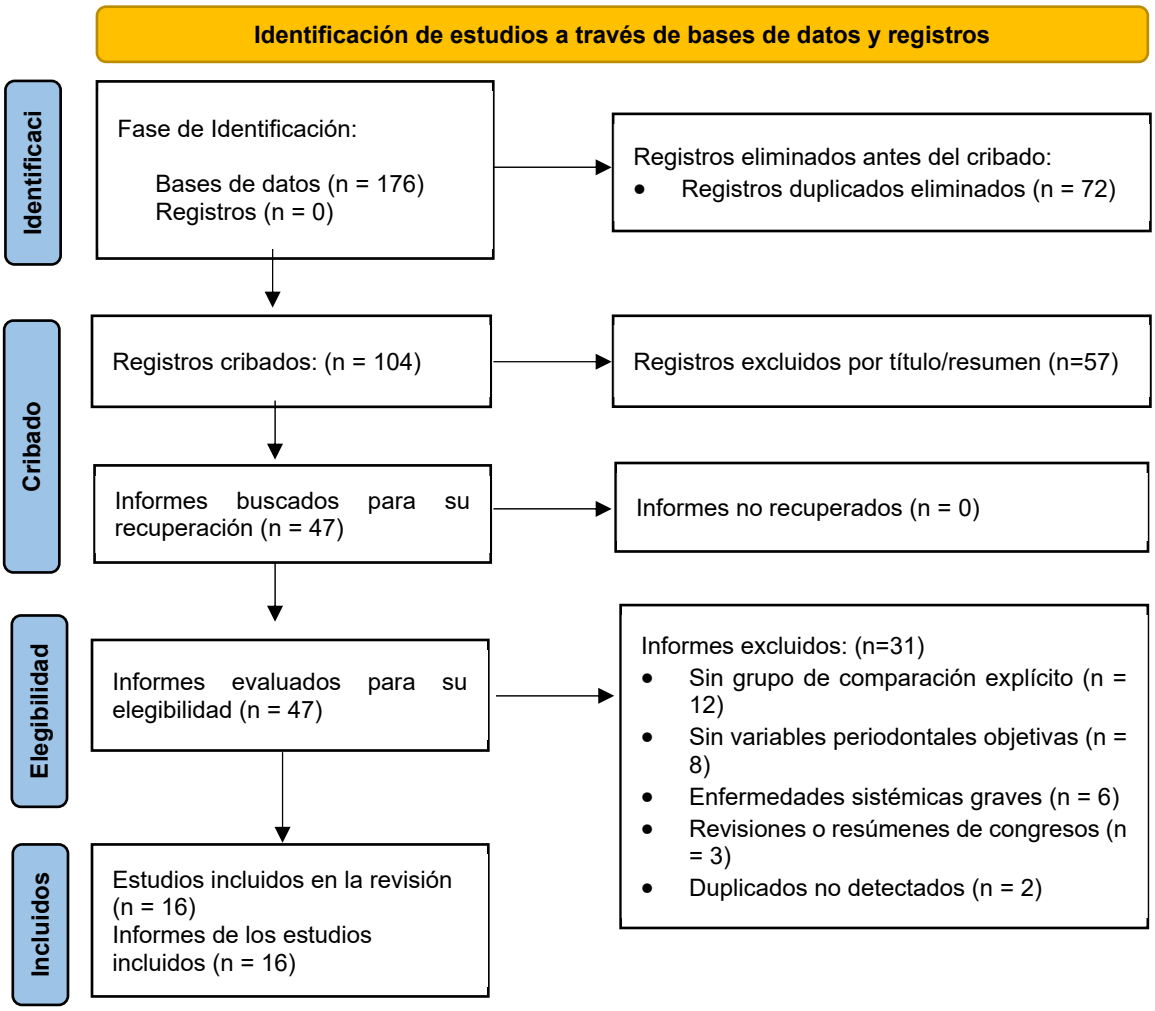



**Figura 1**. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios.

**Tabla 1.** Características generales y metodológicas de los 16 estudios incluidos (con edades actualizadas exclusivamente para subgrupos posmenopáusicos).

| Autor, año | País | Diseño | Muestra (n) | Edad (años) solo posmenopausia | Exposición principal | Variables de resultado | Eje temático principal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fadel et al., 2025 | Arabia Saudita | Transversal | 387 | 52,4 ± 6,8 (media) | Estado menopáusico | Periodontitis autorreportada, clusters sintomáticos | Homeostasis |
| Ageel et al., 2025 | Arabia Saudita | Casos-controles | 372 | 58,2 ± 7,1 (media) | THM | Prevalencia periodontitis, CAL, pérdida ósea, flujo salival | Intervenciones |
| Agrawal et al., 2021 | India | Transversal | 60 | 48,4 ± 6,2 (media) | Estado menopáusico | PI, GI, PPD, CAL | Reabsorción ósea |
| Ahmad et al., 2024 | Estados Unidos | Transversal | 100 | 68,2 ± 8,3 (media) | Osteoporosis / DMO | Pérdida ósea, periodontitis, número de dientes | Reabsorción ósea |
| Gürlek et al., 2021 | Turquía | Transversal | 106 | 44,7 ± 3,9 (media) | Estado periodontal | FSFI (salud sexual), parámetros clínicos | Homeostasis |
| Lee, 2022 | Corea | Transversal | 2.573 | 52 - 60 (rango) | Osteoporosis | CPITN, DMO | Reabsorción ósea |
| Mishra et al., 2021 | India | Transversal | 80 | 45 - 60 (rango) | Estado menopáusico | Flujo salival, pH, OHI-S, DMFT, CPI | Homeostasis |
| Park et al., 2023 | Corea | Cohorte | 29.729 | 46,0 ± 9,7 (media) | THM | Incidencia periodontitis, HR | Intervenciones |
| Sahney et al., 2025 | India | Transversal | 30 | 45,4 ± 10,7 (media) | Estado menopáusico | GI, PI, PPD, CAL, afectación furca | Homeostasis |
| Singh et al., 2023 | India | Transversal | 100 (solo posmenopáusicas) | 54 - 70 (rango) | Estado menopáusico | CAL, afectación furca, PPD, ALP salival | Reabsorción ósea |
| Soliman et al., 2022 | Estados Unidos | Transversal | 1.027 | 66,2 ± 7,0 (media) | THM (microbioma) | Microbioma subgingival, diversidad alfa/beta | Homeostasis |
| Soundarya et al., 2022 | India | Transversal | 20 (solo posmenopáusicas) | 46 - 60 (rango) | Estado menopáusico | Estradiol y calcio salival, xerostomía, CPITN | Homeostasis |
| Taguchi et al., 2022 | Japón | Cohorte | 3.670 | 75,8 ± 6,6 (media) | Enfermedad periodontal | Cambios DMO, respuesta a terapia osteoporosis | Intervenciones |
| Tramice et al., 2022 | Italia | Transversal | 20 (solo posmenopáusicas) | 46 - 77 (rango) | Ciclo hormonal | Microbioma oral, metabolómica, lipidómica | Homeostasis |
| Yakar et al., 2023 | Turquía | Transversal | 148 | 47,2 (media) | Biomarcadores | TREM-1, PGLYRP1, IL-1β en GCF | Reabsorción ósea |
| Yakar et al., 2024 | Turquía | Transversal | 146 (solo posmenopáusicas) | 47,5 (media) | Citoquinas | IL-6, IL-7, IL-10, TNF-α en saliva y suero | Reabsorción ósea |

**Nota:** THM= terapia de reemplazo hormonal; DMO= densidad mineral ósea; CAL= pérdida de inserción clínica; PPD= profundidad de sondaje; PI= índice de placa; GI= índice gingival; CPITN= índice periodontal comunitario; FSFI= índice de función sexual femenina; GCF= fluido crevicular gingival; ALP= fosfatasa alcalina; HR= hazard ratio. Para los estudios de Singh et al.[10], Soundarya et al.[13] y Tramice et al.[17], se extrajeron exclusivamente los datos de los subgrupos de mujeres posmenopáusicas, y los rangos de edad reflejan únicamente a dichas participantes.

## Síntesis de los resultados

**Eje 1: Pérdida de homeostasis oral (salival, microbiana, metabólica y de la mucosa).** La xerostomía fue la manifestación más frecuente. Mishra et al.[4] reportaron xerostomía en el 45% de las posmenopáusicas frente al 0% en los controles (p=0,04), con descenso del pH y del flujo salival (p=0,01). Soundarya et al.[13] (en su subgrupo de 20 posmenopáusicas de 46-60 años) confirmaron puntuaciones más altas de xerostomía en posmenopáusicas (35,80 vs. 13,80; p=0,001) y una correlación negativa entre el estradiol salival y la xerostomía (r=-0,62). Gürlek et al.[14] documentaron el síndrome de boca ardiente en el 43% de las perimenopáusicas.

Además, las mujeres posmenopáusicas presentan una disminución significativa de la sensibilidad al sabor dulce, y la xerostomía se ha asociado no solo a los cambios hormonales, sino también al número de medicamentos consumidos, al uso de fármacos psicotrópicos y a los tratamientos para los síntomas climatéricos[4]. Otras manifestaciones reportadas incluyen una mayor prevalencia de liquen plano, candidiasis oral, úlceras aftosas recurrentes y neuralgia del trigémino en mujeres posmenopáusicas, aunque con frecuencias menores que la xerostomía y la periodontitis.
En cuanto a la homeostasis microbiana, Soliman et al.[7] (secuenciación 16S, n=1.027) encontraron que las mujeres posmenopáusicas sin terapia hormonal presentaban una mayor diversidad alfa y una mayor abundancia de patobiontes como *Tannerella forsythia, Treponema denticola, Anaeroglobus geminatus y Fretibacterium sp.* Las usuarias de THM mostraban más especies comensales (*Streptococcus oralis, S. sanguinis, Rothia dentocariosa*).

Finalmente, en el plano metabólico, Tramice et al.[17], (subgrupo de 20 posmenopáusicas de 46-77 años), mediante metabolómica, identificaron una disminución de butirato, un incremento de 2-AG ($p < 0,05$) y un aumento de citrato, histidina y taurina en mujeres posmenopáusicas, lo que sugiere una base metabólica para la disgeusia.

**Eje 2: Mecanismos fisiopatológicos de la reabsorción ósea alveolar y deficiencia estrogénica con el deterioro periodontal.** Los estudios coinciden en que el hipoestrogenismo altera el equilibrio entre formación y resorción ósea. Lee[12], en 2.573 mujeres coreanas, encontró asociación entre osteoporosis y periodontitis (OR ajustado = 1,25; IC95%: 1,00-1,56), más intensa en los primeros 4 años posmenopausia (OR = 2,08). Agrawal et al.[9] reportaron en posmenopáusicas mayor profundidad de sondaje (4,36 vs. 1,56 mm) y pérdida de inserción clínica (5,08 vs. 1,57 mm) que en premenopáusicas (p = 0,01). Singh et al.[10] (en 100 posmenopáusicas de 54-70 años) observaron mayor fosfatasa alcalina salival en posmenopáusicas (60,51 vs. 56,57 U/L; $p < 0,05$). Sin embargo, Yakar et al.[18] no hallaron diferencias en TREM-1, PGLYRP1 e IL-1β en el fluido crevicular entre pre y posmenopáusicas, pero el TREM-1 se elevó en periodontitis activa (p = 0,0021). Otro estudio de Yakar et al.[19] demostró que las diferencias iniciales en las citoquinas salivales se atenuaron al ajustar por edad, identificando la edad cronológica como principal factor de confusión. Por lo tanto, la reabsorción ósea grave requiere la concurrencia de periodontitis activa y envejecimiento.

**Eje 3: Asociaciones con intervenciones terapéuticas.** Ageel et al.[2] (casos y controles, n=372) encontraron que ser usuaria de THM se asoció con una menor probabilidad de periodontitis (OR ajustado = 0,17; IC95%: 0,04-0,81). Sin embargo, no hallaron efecto sobre la gravedad establecida, ya que la pérdida de inserción (β=-0,27) y la pérdida ósea radiográfica (OR=1,80) no mejoraron significativamente. Park et al.[5] (cohorte, n=29.729) mostraron que el riesgo de periodontitis en las usuarias de THM fue comparable al de las no menopáusicas (HR=1,94; IC95%: 0,81-4,66), mientras que las no usuarias mantuvieron un riesgo elevado (HR=2,67). Por lo

tanto, la THM tiene un efecto preventivo primario, pero no revierte el daño establecido.

En cuanto a las intervenciones no hormonales, Taguchi et al.[3] (n=3.670) evaluaron la respuesta al tratamiento de la osteoporosis (minodronato, raloxifeno, alendronato o teriparatida) e identificaron que las pacientes con periodontitis activa concomitante experimentaron una ganancia significativamente menor de densidad mineral ósea en la cadera (β=-0,161; p=0,021), lo que indica que la inflamación periodontal activa atenúa la respuesta a los fármacos antirresortivos. Independientemente de la THM, las mujeres posmenopáusicas que mantienen una higiene bucal adecuada (cepillado diario, uso de hilo dental) y acuden a revisiones odontológicas periódicas presentan una menor severidad de la periodontitis y una mejor conservación del número de dientes. No se identificaron ensayos clínicos publicados entre 2021 y 2025 sobre probióticos, fitoestrógenos o modificaciones dietéticas específicas.

## Discusión

Esta revisión exploratoria mapeó 16 estudios, mayoritariamente transversales (13/16) y de origen asiático, lo que refleja un campo en desarrollo, pero con escasa representación de otras regiones. Los hallazgos confirman que la menopausia crea un entorno de vulnerabilidad periodontal, pero la evidencia no respalda que el déficit estrogénico por sí mismo cause destrucción tisular directa. En el eje de reabsorción ósea, Lee[12] encontró una asociación significativa entre osteoporosis y periodontitis, más intensa en los primeros 4 años posmenopausia (OR=2,08). Sin embargo, Yakar et al.[18] demostraron que los niveles de TREM-1 en fluido crevicular se elevan por periodontitis activa, no por el estado menopáusico.

Además, Yakar et al.[19] mostraron que las diferencias en citoquinas salivales desaparecen al ajustar por edad, identificando la edad cronológica como el principal confusor. Esto contrasta con estudios que atribuían directamente la pérdida ósea a la menopausia[9,10], y sugiere que la periodontitis activa y el envejecimiento son los determinantes inmediatos de la destrucción alveolar. En el eje de homeostasis oral, la xerostomía fue la manifestación más consistente (45-60%), asociada a menor flujo salival y descenso del pH[4]. Soundarya et al.[13] (en posmenopáusicas de 46-60 años) añadieron que el estradiol salival bajo correlaciona con mayor xerostomía (r = -0,62). En el microbioma, Soliman et al.[7] documentaron disbiosis subgingival con aumento de *Tannerella forsythia y Treponema denticola* en mujeres sin THM, mientras que Tramice et al.[17] (posmenopáusicas de 46-77 años), mediante metabolómica, identificaron alteraciones en butirato y 2-AG sin cambios taxonómicos. Esta discrepancia sugiere que los cambios metabólicos pueden preceder a la disbiosis.

Sin embargo, la hiposalivación no debe considerarse un factor independiente de la menopausia, sino un mecanismo mediador clave: el hipoestrogenismo menopáusico reduce el flujo salival y altera su composición (disminución de estradiol salival correlaciona con xerostomía, r=-0,62), lo que a su vez favorece la disbiosis subgingival. En el eje de asociaciones con intervenciones, Ageel et al.[2] y Park et al.[5] coinciden en que la Terapia Hormonal de la Menopausia (THM) se asocia con una menor incidencia de periodontitis (ORa = 0,17; HR comparable al de mujeres no menopáusicas), lo que sugiere un posible efecto preventivo primario cuando se administra antes de que la enfermedad se establezca. Sin embargo, es crucial diferenciar este efecto preventivo de la nula capacidad terapéutica de la THM en casos ya establecidos: ninguno de los dos estudios encontró que la THM revierta la gravedad de la periodontitis una vez que la enfermedad está presente, ya que la pérdida de inserción clínica y la pérdida ósea radiográfica no mejoraron significativamente en las usuarias.

Por lo tanto, la THM no debe considerarse un tratamiento curativo ni un sustituto del raspado y alisado radicular. Por otra parte, Taguchi et al.[3] aportan una interacción relevante: la periodontitis activa se asocia con una menor ganancia de densidad mineral ósea durante el tratamiento con bifosfonatos (β = -0,161; p = 0,021).

Este hallazgo implica que la salud periodontal debe optimizarse antes de iniciar terapia antirresortiva en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis. En conjunto, estos resultados subrayan que la evidencia disponible sobre intervenciones es de naturaleza observacional y no permite establecer relaciones causales; no obstante, respaldan la recomendación de no emplear la THM como tratamiento curativo de la periodontitis y de priorizar el saneamiento periodontal previo al uso de bifosfonatos. Un aspecto fundamental que emerge de esta revisión es el papel de la edad cronológica como principal factor de confusión. Los estudios de Yakar et al.[18,19] son paradigmáticos a este respecto: mientras que los niveles de TREM-1 en fluido crevicular se elevan por periodontitis activa y no por el estado menopáusico, las diferencias iniciales en las citoquinas salivales desaparecen al ajustar por edad. Esto indica que muchas de las alteraciones inmunológicas e inflamatorias atribuidas clásicamente a la menopausia pueden ser en realidad consecuencia del envejecimiento. En consecuencia, la pérdida ósea alveolar clínicamente relevante solo se produce cuando confluyen periodontitis activa y edad avanzada, siendo la menopausia un mero estado de vulnerabilidad que amplifica la respuesta del huésped, pero no su causa directa.

Por tanto, cualquier análisis epidemiológico o clínico que no ajuste rigurosamente por edad sobrestimaría el verdadero impacto del hipoestrogenismo. Este círculo vicioso se ilustra esquemáticamente en la Figura 2.

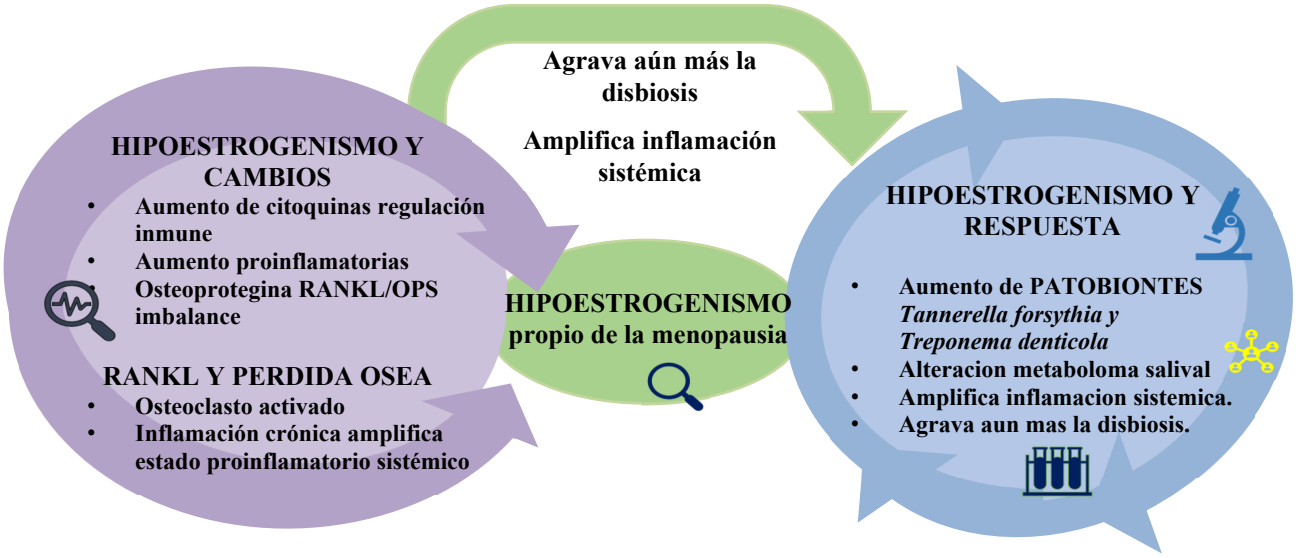



**Figura 2.** Esquema del círculo vicioso de la disbiosis y la respuesta osteoinmunológica inducida por hipoestrogenismo. Representación de las interacciones entre el núcleo central hormonal, las alteraciones del microbioma metabólico y el desbalance óseo**.**

El hipoestrogenismo induce disbiosis (alteración de la diversidad microbiana, aumento de patobiontes, disminución de butirato) e inflamación sistémica de bajo grado, lo que activa células inmunitarias y aumenta RANKL, promoviendo la osteoclastogénesis y la pérdida ósea. Este proceso se retroalimenta, perpetuando el daño.

**Limitaciones**

Este estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, la mayoría de los estudios incluidos (13/16) son transversales, lo que impide establecer relaciones temporales o causales. Existe una marcada heterogeneidad en los índices periodontales utilizados; varios estudios de gran tamaño muestral, como el de Lee[12] con n=2.573, emplearon el índice CPITN/CPI. Este índice tiende a subestimar la pérdida de inserción clínica real y la prevalencia de periodontitis en comparación con los criterios diagnósticos vigentes establecidos por la American Academy of Periodontology (AAP) y la European Federation of Periodontology (EFP) en 2017, lo que podría infraestimar la verdadera carga de enfermedad periodontal en la población menopáusica. Se reconoce como una limitación metodológica adicional la heterogeneidad geográfica de la evidencia recuperada, con una marcada predominancia de estudios procedentes del continente asiático (62,5%), lo que debe considerarse al interpretar la generalización de los hallazgos a otras poblaciones. Otra limitación relevante es que algunos estudios primarios incluidos (Singh et al., Tramice et al.)[10,12] presentaron rangos de edad muy amplios en su diseño original.

Aunque se extrajeron únicamente los subgrupos de mujeres posmenopáusicas y se actualizó la Tabla 1 con dichos rangos (54-70 años para Singh et al., 46-77 para Tramice et al.), es posible que persista un sesgo de selección o que las características basales de las muestras no sean completamente homogéneas. Este factor pudo atenuar o confundir las diferencias reales atribuibles al climaterio, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela. Finalmente, al tratarse de una revisión exploratoria, no se realizó una valoración formal de la calidad metodológica ni metanálisis, y la búsqueda se limitó a publicaciones en inglés, español y portugués, lo que podría haber excluido literatura relevante en otros idiomas.

Se requieren estudios longitudinales que ajusten por edad, ensayos con intervenciones no hormonales (probióticos, fitoestrógenos), y validación de biomarcadores salivales.

## Conclusiones

En el eje de homeostasis oral, la menopausia induce xerostomía en un 45-60% de las mujeres, disbiosis subgingival caracterizada por el aumento de *Tannerella forsythia y Treponema denticola*, alteraciones metabolómicas, y una mayor frecuencia de liquen plano, candidiasis oral y úlceras aftosas recurrentes. La hiposalivación no es un factor aislado, sino el mecanismo mediador a través del cual la transición menopáusica altera el ecosistema subgingival: el hipoestrogenismo reduce el flujo salival y modifica su composición, lo que favorece la disbiosis. Por su parte, en el eje de reabsorción ósea, el hipoestrogenismo menopáusico desregula el eje RANKL/osteoprotegerina y eleva los niveles de fosfatasa alcalina salival, pero la pérdida ósea alveolar clínicamente relevante solo se produce cuando existe periodontitis activa y está fuertemente confundida por la edad cronológica.

Finalmente, en el eje de asociaciones con intervenciones, los estudios observacionales disponibles indican que la Terapia Hormonal de la Menopausia (THM) se asocia con una menor incidencia de periodontitis (lo que sugiere un posible efecto preventivo primario, aunque no demostrado con diseños experimentales), pero no

se ha observado que revierta la gravedad una vez que la enfermedad se ha establecido; además, la periodontitis activa se asocia con una menor ganancia de densidad mineral ósea en mujeres que utilizan bifosfonatos, lo que subraya la necesidad de un modelo multidisciplinario obligatorio: antes de prescribir antirresortivos para osteoporosis, el ginecólogo o endocrinólogo debe derivar a la paciente al periodoncista para evaluar y tratar cualquier periodontitis activa.

A partir de estos hallazgos, se derivan varias recomendaciones clínicas. Se sugiere realizar una evaluación periodontal sistemática durante los primeros cuatro años posteriores a la menopausia, tratar activamente cualquier signo de periodontitis antes de iniciar terapia con bifosfonatos, no emplear la Terapia Hormonal de la Menopausia (THM) como tratamiento curativo de la periodontitis, y promover una higiene bucal rigurosa con revisiones anuales. En cuanto a las futuras líneas de investigación, se consideran prioritarios los estudios longitudinales que ajusten por edad, los ensayos clínicos con intervenciones no hormonales (probióticos, fitoestrógenos, modificaciones dietéticas), la farmacoepidemiología de la terapia hormonal y el desarrollo de estrategias de medicina de precisión basadas en biomarcadores validados. Es imperativo adoptar un modelo de atención multidisciplinaria que integre a ginecólogos, odontólogos y endocrinólogos. El desafío central consiste en trasladar el conocimiento biológico actual a intervenciones clínicas efectivas que mejoren la salud periodontal y la calidad de vida de las mujeres menopáusicas.

## Referencias

1. Shrivastava S. Menopause and its effect on oral health: A review. J Midlife Health. 2024;15(2):67-72. DOI: https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_231_23
2. Ageel R, Abaalkhail B, Natto ZS. Effect of hormone replacement therapy on periodontal health in post-menopausal women in Jeddah, Saudi Arabia. BMC Womens Health. 2025;25:383. DOI: https://doi.org/10.1186/s12905-025-03822-y
3. Taguchi A, Uemura Y, Tanaka S, et al. Influence of symptomatic periodontal disease on changes in skeletal bone density during medication therapy for osteoporosis in postmenopausal women: The Japanese Osteoporosis Intervention Trial (JOINT)-04 and JOINT-05. Arch Osteoporos. 2022;17(1):7. DOI: https://doi.org/10.1007/s11657-021-01051-x
4. Mishra R, Haider K, Rizwan R, et al. Assessment of effect of menopause on saliva and oral health status. J Pharm Bioallied Sci. 2021;13(Suppl 2):S1535-S1537. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_321_21
5. Park KY, Kim MH, Choi SH, Pang EK. Association of periodontitis with menopause and hormone replacement therapy: A hospital cohort study using a common data model. J Periodontal Implant Sci. 2023;53(3):184-193. DOI: https://doi.org/10.5051/jpis.2204540227
6. Barrea L, Verde L, Savastano S, et al. The interplay between menopause, nutrition, and periodontal disease: A narrative review. Nutrients. 2023;15(12):2765. DOI: https://doi.org/10.3390/nu15122765
7. Soliman AI, LaMonte MJ, Hovey KM, et al. Relationship between the subgingival microbiome and menopausal hormone therapy use: The Buffalo OsteoPerio study. J Periodontol. 2022;93(12):1856-1869. DOI: https://doi.org/10.1002/JPER.22-0051
8. Ahmad S, Tahir N, Nauman R, et al. Association between periodontal disease and bone loss among ambulatory postmenopausal women: A cross-sectional study. J Clin Med. 2024;13(19):5812. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm13195812
9. Agrawal R, Ahmed H, Soorgani N, et al. Assessment of periodontal status in pre- and

postmenopausal women with chronic periodontitis: A cross-sectional study. J Pharm Bioallied Sci. 2021;13(Suppl 2):S997-S999. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_310_21

10. Singh N, Verma SK, Sharma NK, et al. Comparative evaluation of periodontal health status of pre and postmenopausal females. J Educ Health Promot. 2023;12:211. DOI: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1215_22
11. Sahney T, Srivastava A, Khan YS, et al. Evaluation of periodontal health status in pre and postmenopausal women with periodontitis. J Pharm Bioallied Sci. 2025;17(Suppl 2):S1646-S1649. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_482_24
12. Lee Y. Association between osteoporosis and periodontal disease among menopausal women: The 2013–2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. PLoS ONE. 2022;17(3):e0265631. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265631
13. Soundarya B, Massillamani F, Kailasam S, et al. Salivary menopausal markers and oral health status – A hidden hook up. J Midlife Health. 2022;13(2):157-162. DOI: https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_74_22
14. Gürlek B, Zihni Korkmaz M, Kurt Bayrakdar S, et al. Is sexual dysfunction associated with periodontal status in perimenopausal women? A pilot study. Oral Dis. 2021;27(6):1547-1555. DOI: https://doi.org/10.1111/odi.13692
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71
16. Fadel HT, Qarah LA, Alharbi MO, et al. Clusters explaining the relation between menopause and self-reported periodontal disease: A cross-sectional study. PeerJ. 2025;13:e18861. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj.18861
17. Tramice A, Paris D, Manca A, et al. Analysis of the oral microbiome during hormonal cycle and its alterations in menopausal women: The "AMICA" project. Sci Rep. 2022;12:22086. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-022-26154-1
18. Yakar N, Emingil G, Türedi A, et al. Value of gingival crevicular fluid TREM-1, PGLYRP1, and IL-1β levels during menopause. J Periodontal Res. 2023;58(6):1052-1060. DOI: https://doi.org/10.1111/jre.13171
19. Yakar N, Emingil G, Türedi A, et al. Salivary cytokine levels in premenopausal and postmenopausal women: the role of age as a confounder. J Clin Periodontol. 2024;51(3):312-321. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.13904

# ODOUS CIENTÍFICA

# Políticas de Publicación

## CONSIDERACIONES GENERALES

**ODOUS CIENTÍFICA** es el órgano oficial divulgativo, editado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, cuyo objetivo es la difusión y promoción de las actividades académicas y científicas, en el campo de la investigación de las ciencias odontológicas y sus ramas afines.

Está dirigida a los profesionales de la odontología y ciencias de la salud, en el ámbito institucional, regional, nacional e internacional y acoge en sus páginas trabajos científicos originales, informes de casos clínicos relevantes, artículos de revisión sustentados y ensayos novedosos. Todos los artículos que se publican, pasan por un proceso de **arbitraje doble ciego externo.**

El comité editorial, no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos aceptados para ser publicados y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos de la revista.

En este sentido, se exige a los autores interesados en publicar, la **declaración de originalidad** de su obra y **ceder los derechos de publicación** la Facultad de Odontología sobre sus artículos y en consecuencia, ningún trabajo escrito será considerado para su publicación, hasta tanto no se haya consignado ante el cuerpo editor, el **formato de declaración de originalidad y cesión de derechos de publicación** debidamente firmada por el autor o autores.

La Revista está constituida por **secciones**:

**Editorial:** Está a cargo del editor de la revista y de investigadores o personalidades invitadas por el comité editorial. Se destina, al análisis de hechos relevantes de la vida institucional en la Facultad de Odontología, del quehacer odontológico, universitario e investigativo en general.

**Cartas al editor:** Esta sección, publica copia de la correspondencia enviada a la Dirección de la revista, siendo potestad de esta, el derecho de publicarla parcial o totalmente, editar u omitir su publicación, de manera que en ningún momento pueda lo escrito en esta sección ser lesivo a persona o institución alguna.

**Informe de Casos Clínicos:** Se debe cuidar el aspecto de la relevancia del mismo**,** las consideraciones bioéticas y el consentimiento informado. Esta sección, se estructurará en: Introducción, Reporte del caso clínico, Discusión, Conclusión y Referencias. Si se tratara de una historia clínica, ésta deberá ser resumida y señalar únicamente los síntomas y signos, así como los exámenes complementarios de interés relevante. Debe incluir el consentimiento informado. Las fotos deben ser de alta resolución.

**Artículos de Revisión:** Deberán estar bien sustentados. Las referencias deberán ser en un número no menor de sesenta (60), preferiblemente de los últimos cinco años.

**Ensayos:** Por lo general, debe cuidar su condición de novedoso y constituirse en un aporte de una nueva visión de abordar el tema tratado.

**Trabajo Científico Original:** Uno de los aspectos a considerar es la originalidad. Debe cuidarlas consideraciones bioéticas y el consentimiento informado, cuando la experimentación es en seres humanos y adoptar los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud para los ensayos clínicos. El texto se divide generalmente, en secciones que llevan estos encabezamientos: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusión y Referencias. En los artículos largos puede ser necesario agregar subtítulos dentro de estas secciones, sobre todo en las de resultados y discusión, a fin de hacer más claro el contenido.

**ODOUS Científica** se acoge a las normas de los requisitos uniformes del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM), también conocido como el Grupo de Vancouver (http://www.icmje.org), en su última versión.

# Normas para los autores:

Todos los trabajos deben ser originales e inéditos y no haber sido publicados ni estar siendo arbitrados por otras revistas. Si el trabajo se presentó en algún congreso o similar, se deben suministrar los detalles correspondientes (nombre completo, fecha, lugar, institución organizadora).

El autor debe enviar su trabajo vía correo electrónico a la dirección de la Revista odouscientificauc@hotmail.com, junto con el **formato declaración de originalidad y cesión de derechos de publicación** debidamente firmada por el autor o autores.

El texto completo debe ser entregado en formato digital, presentado en fuente **Times New Roman de 12 puntos** e **interlineado a doble espacio (2.0)** para todo el manuscrito. Cada una de las secciones o divisiones, deben venir en páginas separadas, incluyendo las tablas y figuras. Solo va en cursiva los vocablos en idiomas extranjeros o nombres de género y especie.

Evitar el uso de términos en otros idiomas, si estos tienen uno equivalente en español, así como también el uso de sangrías o espacios innecesarios para efectos de redacción.

El artículo **no debe exceder veinte (20) páginas**, incluidos el resumen y las referencias.

Utilizar el procesador de textos Microsoft Office Word (o compatible), y no incluir restricciones de lectura y edición a los archivos enviados.

La **primera página** debe contener la siguiente información:

1) El **título del trabajo**, que tendrá una extensión entre 15 a 20 palabras en negritas, que describa adecuadamente el contenido de la investigación científica y la sección en la que será publicado. El título no debe tener abreviaturas, fórmulas químicas, nombres patentados o jergas,
2) Los **nombre personal** y **afiliación institucional** del autor o autores, bajo el siguiente formato:

   **Nombre personal**
   [**Estructura de Investigación**: Grupo, Laboratorio, Unidad, Centro e Instituto (**si procede**)], [**Departamento, Dirección, Hospital Universitario** (**obligatorio si procede**)], [**Facultad** (**recomendable**)], [**Universidad, Institución de Educación Superior** (**obligatorio**)], [**Dirección postal** (**si procede**)], [**ciudad, y país** (**obligatorio**)], [**identificador único ORCID** (**recomendable**)], [**Correo electrónico** (**institucional recomendable**)]
3) Indicar el autor o dirección de correo electrónico a quien se dirigirán las solicitudes correspondencia.
4) **Resumen y palabras clave**: El resumen correspondiente en español será de un máximo de 200 palabras y traducido al idioma inglés (título y abstract); deberá leerse corrido y no en secciones. Agregar de 3 a 5 **palabras clave y Keywords** en inglés que estén incluidas en vocabulario controlado Medical Subject Headings (MeSH) Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos.

## Autoría

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El crédito de autoría se debe basar únicamente en su contribución esencial, por lo que se refiere a los siguientes aspectos:

1) La concepción y el diseño o bien el análisis y la interpretación de los datos
2) La redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual
3) La aprobación final de la versión que será publicada.

Las tres condiciones tendrán que cumplirse siempre. La participación en conseguir financiamiento, recoger datos, procesamiento de muestras de laboratorio o de imágenes, no justifica el crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de

investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. El Comité Editorial de la revista, podrá cuando lo considere necesario, solicitar a los autores que describan la contribución de cada uno de ellos en la investigación; esta información puede ser publicada.

Cada vez es más común que los "Ensayos Multicéntricos", se atribuyan a un autor corporativo. Todos los miembros del grupo que sean designados como autores, ya sea en la línea destinada al nombre de los autores, a continuación del título o en una nota a pie de página, deberán cumplir con los requisitos de autoría descritos anteriormente. Los miembros del grupo que no cumplan con dichos criterios pueden mencionarse, con su autorización, en la sección de agradecimientos. El orden en que figuran los autores debe reflejar una decisión conjunta de éstos.

## Presentación del Texto

## Introducción

Se debe describir los antecedentes del estudio, es decir la naturaleza del problema y su importancia. Enuncie la finalidad o el objetivo de la investigación específico del estudio u observaciones. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, no incluir datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer. Su redacción debe ser precisa y coherente.

## Materiales y métodos

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio). Identifique la edad, el género y otras características importantes de los sujetos, métodos, tipo de aparatos utilizados (nombre del fabricante entre paréntesis) y los procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los de índole estadística; dé referencias y explique brevemente los métodos ya publicados, pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o que han sido sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique claramente cuáles son los medicamentos y productos químicos utilizados, sin olvidar nombres genéricos, dosis y vías de administración.

Los autores que presenten manuscritos de revisión incluirán una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Estos métodos se mencionarán también en forma sináptica en el resumen.

## Consideraciones bioéticas

Cuando se hagan estudios en seres humanos y animales de laboratorio, señale si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas del Comité de Bioética (institucional, nacional o regional), que supervisa la experimentación en seres humanos y animales, en concordancia con la Declaración de Helsinki adoptada en 1964 (última enmienda en

el año 2008). Específicamente en relación a estudios con humanos se exigirá una carta de consentimiento informado.

## Estadística

Describa los métodos estadísticos con detalles suficientes para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados presentados. Siempre que sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). Analice la elegibilidad de los sujetos a estudiar. Proporcione los detalles del proceso de aleatorización. Mencione las pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un estudio clínico). Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

## Resultados

Resultados: Presente los resultados siguiendo una secuencia de aparición lógica de las tablas y figuras. No repita en el texto todos los datos que ellas contienen. Al resumir los datos en la sección de resultados, facilite los resultados numéricos no solo como derivados (por ej., porcentajes), sino también como los números absolutos a partir de los cuales se calcularon los derivados y especifique los métodos estadísticos mediante los cuales se analizaron. Limite las tablas y las figuras al número necesario, para explicar el argumento del artículo y evaluar los datos en que se apoya.

## Tablas

Cada tabla debe ir a doble espacio y en hoja aparte al final del texto. No presente las tablas en forma de impresiones fotográficas. Numérelas consecutivamente (arábiga) siguiendo el orden en que citan por primera vez en el texto y asigne un título breve a cada una. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. Las explicaciones irán como notas a pie y no en el encabezamiento. En las notas a pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla, así como las pruebas estadísticas utilizadas (Ver modelo de Tabla). Cerciórese que cada tabla aparezca citada en el texto.

Tabla 1. Valores promedios del CPOD y sus componentes por grupo de edad

| Variables | 6-8 años | 9-11 años | 12-15 años |
|---|---|---|---|
| CPOD* | 0,33±0,91 | 1,30±1,85 | 4,44±3,26 |
| Cariados* | 0,33±0,91 | 1,30±1,85 | 3,66±3,02 |
| Perdidos* | 0,00±0,00 | 0,00±0,00 | 0,59±1,02 |
| Obturados* | 0,00±0,00 | 0,00±0,00 | 0,20±0,78 |

*ANOVA: p:<0,05. Valores expresados en promedios y desviación estándar C: cariados; P: perdidos O: obturados

## Figuras

Se consideran figuras los gráficos, fotografías u otras ilustraciones. Deben ser imágenes vectoriales a color en alta resolución. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en los pies o epígrafes, no sobre las propias figuras. Si se usan fotografías de personas, estas no deberán ser identificables, por lo que deben seguirse las normas de bioética para la presentación de seres humanos, deberán identificarse como figuras y presentarse en formato JPG o PNG.

**Nota:** Solo se aceptarán hasta un máximo de seis (6) entre tablas y figuras por artículo

## Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro, etc.) o sus múltiples y submúltiplos.

Las temperaturas se consignarán en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio (mm Hg).

Todos los valores hemáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

## Discusión

Hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita con detalles los datos u otra información ya presentados en las secciones de introducción y de resultados. Explique en la sección de discusión el significado de los hallazgos y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para la investigación futura. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

En el caso de estudios experimentales, es útil empezar la discusión resumiendo brevemente los resultados principales; luego, analizar los posibles mecanismos o explicaciones de estos resultados; comparar y contrastar los resultados con otros estudios pertinentes; señalar las limitaciones del estudio y por último, explorar las implicaciones de los resultados para la investigación futura y práctica clínica.

Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio. Absténgase de hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por lo datos. En particular, los autores evitarán hacer aseveraciones sobre los beneficios y los costos económicos, a menos que su manuscrito incluya datos y análisis económicos adecuados. No mencione trabajos no concluidos. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Puede incluir recomendaciones.

## Agradecimientos

Todos los colaboradores que no satisfagan los criterios de la autoría, deben mencionarse en la sección de agradecimientos. Por ejemplo, se puede agradecer la ayuda de una persona estrictamente técnica, de alguien que colaboró con la redacción o del director del departamento que solo brindó apoyo general. También debe reconocerse el apoyo económico y material.

## Conflictos de intereses

Los autores tienen el deber de identificar los conflictos de intereses que pudiesen imprimir un sesgo en su trabajo. Deben reconocer en el manuscrito, todo el apoyo económico que hayan recibido para efectuar el trabajo y otros vínculos financieros o personales que atañan a este. De igual manera los árbitros, deberían revelar al Comité Editorial, cualquier conflicto de intereses capaz de sesgar sus opiniones del manuscrito, y ellos mismos deberían declinar la invitación a revisar determinados artículos si creen que ello es lo correcto. Queda prohibido que los árbitros, miembros del Comité Editorial o cualquier otra persona que participe en las correcciones de redacción, utilicen para provecho propio la información a la que tengan acceso al trabajar con los manuscritos.

## Referencias

Enumerar las referencias siguiendo el orden de aparición de las citas en el texto. En este, en las tablas y figuras y en los pies o epígrafes, las referencias se identificarán mediante números arábigos. Usar superíndice para las citas sin paréntesis. Las referencias citadas solamente en tablas o figuras, se numerarán siguiendo una secuencia que se establecerá por la primera mención que se haga en el texto de esa tabla o esa figura en particular.

Emplee el estilo Vancouver en su última versión, usando el vocablo *et al.* en itálica para referir a más de un autor dentro del texto.

Absténgase de usar los resúmenes o investigaciones no publicadas como referencias. Las referencias a artículos que han sido aceptados, pero que todavía no se publican se designarán como “en imprenta” o de “próxima aparición”; los autores obtendrán por escrito el permiso para citar dichos artículos y también la verificación de que han sido aceptados para publicación.

**Artículos de revistas**

**1.- Artículo estándar**

**Se debe enumerar hasta seis autores**

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA 2007 Dec; 73(10): 949-52.

Optativamente, si se utiliza la paginación continua a lo largo de un volumen (como hacen muchas revistas médicas), se pueden omitir el mes y el número.

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA. 2007; 73: 949-52.

**Más de seis autores**

Nicolatou-Galitis O, Velegraki A, Paikos S, Economopoulou P, Stefaniotis T, Papani Kolaou IS et al. Effect of PI-HAART on the prevalence of oral lesions in HIV-1 infected patients. A Greek study. Oral Dis. 2004; 10:145-50. DOI: 10.1046/j.1601-0825.2003.00994.x

**Organización como autor**

Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé [Antibiotic prescription in odontology and stomatology recommendations and indications]. RevStomatolChirMaxillofac 2002; 103(6):352-68.

**2. Artículo en idioma extranjero**

(Nota: la National Library Medicine traduce el título al inglés, lo encierra entre corchetes y le agrega la abreviatura correspondiente al idioma original).

Santiago JC, Pellicer Soria M, Ramos Asensio R, Iriarte Ortaba JI, Caubet Biayna J, Hamdan H, et al. [Dermoid cyst of the floor of the mouse. A case report] An Otorrinolaringol Ibero Am 2002; 29 (2):181-6. [Article in Spanish].

**3. Suplemento de un volumen**

Madianos PN, Bobetsi YA, Kinane DF. Generation of inflammatory stimuli: how bacteria set up inflammatory responses in the gingiva. J ClinPeriodontol. 2005; 32 (Suppl 6): S57-71. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2005.00821.x

**Libros y otras monografías**

**1. Autores individuales**

Pindborg JJ, Reichart PA, Smith CJ, van der Wall I. Histological typing of cancer and precancer of the oral mucosa.2nd ed. Berlín: Springer-Verlag;1997. P.10-6

**2. Autor(es) y editor(es)**

Gnepp DR, editor. Diagnostic surgical pathology of the head and neck. Philadelphia: WB Saunders; 2001
.

**3. Capítulo de libro**

Weiss SW, Goldblum JR, editors. Benign lipomatous tumors In: Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2001

**4. Tesis**

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

**Material en soporte electrónico**

(consulta rhttp://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

**1.- CD-ROM**

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson´s electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

**2. Página principal en un sitio Web**

Cancer-Pain.org [página en Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [actualizado 2002 mayo 16; citado 2002 julio]. Disponible en http://www.cancer-pain.org/.

## Declaración Ética y Negligencia Profesional

La Revista ODOUS Científica se compromete a mantener los más altos estándares éticos en su publicación y toma medidas contra cualquier negligencia profesional que se lleve a cabo. El plagio está estrictamente prohibido y nuestros colaboradores dan fe de que sus trabajos no han sido copiados o plagiados de otras obras, en parte o en su totalidad.

Todo trabajo para ser publicado cuenta con la exigencia a sus autores enviar carta de declaración ética.

## Envío del manuscrito a la revista

Se debe enviar la versión digital del manuscrito vía correo electrónico a odouscientificauc@hotmail.com y odouscientifica@uc.edu.ve. Los manuscritos irán acompañados de una carta de consignación y la carta de intención, firmada por el autor responsable de las comunicaciones que genere el proceso.

# CONSIDERACIONES FINALES

**ODOUS Científica**, dentro de su Política Editorial, prevé presentar en cada número, las actualizaciones e informaciones en relación a las Normas de Publicaciones, Instrucciones a los Autores y la Carta de Intención, para los interesados en publicar en la Revista.

En el Número 2 de cada volumen, publicará, el Índice Acumulado de Artículos y Autor, así como también se dará a conocer públicamente el listado de árbitros, que participaron en la evaluación de los artículos de ese Volumen en particular.

En caso de error u omisión, en un artículo publicado en la Revista, se publicará una Fe de Errata, en el Número inmediato siguiente, aclarando y corrigiendo dicha situación.

Universidad de Carabobo es signataria de la Declaración de Berlín sobre acceso abierto, por lo cual Revista ODOUS Científica **no cobra** ningún tipo de cargo a los autores por procesamiento y publicación de artículos.

Sus contenidos están protegidos bajo la **licencia Creative Commons Reconocimiento Internacional -No Comercial -Compartir Igual** (**CC BY-NC-SA**), para copiar, distribuir y comunicar públicamente por terceras personas bajo las siguientes condiciones:

**Reconocimiento** (Attribution): El material creado por un autor puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceras personas si se reconoce la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante.

**NO Comercial** (Non-commercial): No Puede utilizarse esta obra para fines comerciales.

**Obra Derivada** (Share-alike): Está permitido que se altere, transforme o genere una obra derivada a partir de esta obra, siempre deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que la creación original.

* Al reutilizar o distribuir la obra, debe dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
* Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

**Fecha de actualización: septiembre 2024**

ODOUS CIENTÍFICA

# Normas para los Árbitros

## CONSIDERACIONES GENERALES

El Comité Editorial de la Revista ODOUS Científica, se permite hacer las siguientes sugerencias encaminadas a servir de guía para el proceso de evaluación del artículo.

No obstante, la lógica, experiencia y experticia de su persona son elementos vitales para este fin.

Las observaciones o justificación de la evaluación, que serán entregadas a los Autores, deben venir sin identificación del Árbitro y en el Formato anexo.

Se agradecen las correcciones idiomáticas y técnicas.

**Considerar:**

- Importancia de la temática tratada.
- Originalidad del trabajo
- Enfoque o diseño metodológico apropiado
- Resultados precisos y claramente presentados
- Pertinencia de la discusión
- Adecuación de las conclusiones con el propósito de la investigación
- Organización adecuada
- Normas de presentación y redacción acordes con las exigidas por la Revista
- Título que exprese el propósito de la investigación
- Extensión del artículo
- Literatura adecuada, actualizada y citada correctamente
- Categorías de recomendación. El dictamen concluirá en recomendar al editor las siguientes categorías:
    - Publicable
    - Publicable con modificaciones de forma
    - Publicable con modificaciones menores de fondo
    - Rechazado

# Funciones del Árbitro

- Conocer la Política Editorial, Normas y Requisitos de publicación de la Revista.
- Revisar integralmente contenido y forma (redacción, palabras clave, estructura del resumen, adecuación del lenguaje, etc.) de los manuscritos sometidos a su consideración y proponer mediante la información vaciada en el instrumento, las medidas y modificaciones que se entiendan necesarias, de acuerdo con la política editorial, normas y requisitos de publicación de la revista.
- Requerir el cumplimiento de las Normas Éticas en los trabajos puestos a su consideración.
- Cumplir con el plazo estipulado por la revista para la revisión de los artículos (15 días hábiles).
- Avisar oportunamente los posibles retrasos en la evaluación del artículo.
- Discreción, en caso de que el árbitro por algún motivo llega a conocer la identidad de los autores, debe evitar comentar o discutir con ellos su criterio y/o sugerir directamente las modificaciones al artículo.

**Nota:** El Instrumento anexo, está estructurado con el propósito de detectar las debilidades y fortalezas del manuscrito, por lo que se hace necesario la claridad, en cuanto a las modificaciones, sugerencias o aportes a los autores, en aras de la calidad del arbitraje.

# ODOUS CIENTIFICA

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA USO EXCLUSIVO DEL ÁRBITRO

**Título del Trabajo**

_____

_____

**N° Asignado** _____ **Fecha:** _____

**Arbitro** _____

**Tipo de Trabajo**

Investigación Original ____ Caso Clínico ___ Revisión Bibliográfica ___ Ensayo ____

**Resultado del Dictamen**

| **Área** | | **Importancia** | |
|---|---|---|---|
| Investigación Clínica | ____ | Muy Importante | ____ |
| Investigación Científica | ____ | Importante | ____ |
| Investigación Educativa | ____ | Novedosa | ____ |
| Investigación en Biotecnología | ____ | Poco Importante | ____ |
| Otra | ____ | No tiene | ____ |

| **Redacción** | | **Metodología** | | **Resultados** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Excelente | ____ | Excelente | ____ | Adecuada | ____ |
| Correcta | ____ | Buena | ____ | Inadecuada | ____ |
| Deficiente | ____ | Suficiente | ____ | Insuficiente | ____ |
| Inadecuada | ____ | Deficiente | ____ | | |
| | | Inadecuada | ____ | | |

| **Discusión** | | **Conclusiones** | |
|---|---|---|---|
| Adecuada | ____ | Adecuada | ____ |
| Inadecuada | ____ | Inadecuada | ____ |
| Insuficiente | ____ | Insuficiente | ____ |

**Publicable** _____

**Publicable con modificaciones menores de forma y/o fondo** _____

**Publicable con modificaciones mayores de forma y/o fondo** _____

**Rechazado** _____

**Firma Árbitro** _____

# ODOUS CIENTÍFICA

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Número del Trabajo** | |
| **Título del Trabajo** | |

**Publicable** _____ **Publicable con modificaciones menores de forma y/o fondo** _____

**Publicable con modificaciones mayores de forma y/o fondo** _____ **Rechazado** _____

**A CONTINUACIÓN SUS COMENTARIOS:**

| | |
|---|---|
| **TÍTULO:** | |
| | |
| **PALABRAS CLAVE:** | |
| | |
| **SUMMARY:** | |
| | |
| **KEYWORDS:** | |
| | |
| **INTRODUCCIÓN:** | |
| | |
| **METODOLOGÍA** | |
| | |
| **RESULTADOS:** | |
| | |
| **TABLAS Y FIGURAS:** | |
| | |
| **DISCUSIÓN:** | |
| | |
| **REFERENCIAS:** | |
| | |
| **Comentarios adicionales** | |
| **Usted dispone de dos páginas adicionales para cualquier comentario, sugerencia o recomendación que estime pertinente, en aras de la calidad del manuscrito y su arbitraje.** | |

**Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo**
**Email: odouscientificauc@hotmail.com - dirinvestigacionodo@uc.edu.ve**
**Teléfonos +58 (0241) 8674103 / 04166476161**

ODOUS CIENTÍFICA

# Declaración de Originalidad y Cesión derechos de publicación

**Ciudad, Día/Mes /Año**

**Anadela Aquino**
**Editor(a) de la Revista ODOUS Científica**
Presente. -

Mediante la presente le saludamos cordialmente y a la vez le solicitamos la publicación en la **Revista ODOUS Científica**, del artículo titulado: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Igualmente declaramos que:

- El artículo que presentamos para ser publicado, es original, que no ha sido publicado antes en forma total o parcial y que no se ha presentado simultáneamente a otra revista u órgano editorial para su publicación.
- No existe ningún tipo de conflicto entre los autores, y la totalidad de los mismos han otorgado su pleno consentimiento para la publicación.
- No hemos incurrido en plagios o faltas éticas y asumimos la responsabilidad total del contenido del artículo.
- Conocemos y aceptamos las condiciones de publicación que se encuentran contenidas en las **políticas editoriales** e "**Instrucciones para los autores**" de la revista Odous Científica.
- Si el artículo que presentamos para su publicación en la Revista Odous Científica es aprobado, como autores cedemos nuestros derechos de publicación y autorizamos a publicar y hacer difusión de los contenidos del mismo a través de los medios de que disponga.
- Entendemos que no recibiremos compensación alguna de la Revista Odous Científica por la publicación de este artículo.

Suscribimos la presente declaración, en señal de conformidad.

| DATOS AUTORES/COAUTORES | | | |
|---|---|---|---|
| **Número de documento de identificación:** | | | |
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |
| | | | |

| **(*) Contribuciones en la autoría en el artículo:** | |
|---|---|
| **A.** Participó en la concepción o diseño del estudio | **G.** Obtuvo el financiamiento |
| **B.** Revisión de la literatura | **H**. Brindó asesoría estadística |
| **C.** Participó en el aporte de material de estudio | **I.** Redacción del artículo |
| **D.** Brindó asesoría técnica | **J.** Revisión crítica del artículo |
| **E.** Recolección/ obtención de los datos | **K.** Aprobación de la versión final del artículo |
| **F.** Análisis e interpretación de resultados | **L.** Otros especificar |

| DATOS AUTORES / COAUTORES | | | |
|---|---|---|---|
| **Número de documento de identificación:** | | | |
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

| **Número de documento de identificación:** | | | |
|---|---|---|---|
| Nombres y apellidos: | | | |
| Afiliación Institucional: | | | |
| Correo Electrónico: | | | |
| identificador único ORCID: | | | |
| Teléfonos: | | | |
| Dirección postal: | | | |
| Autor para correspondencia: | **SI:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribución en el artículo: | Indicar con la letra(s) correspondiente(s) | | |

ODOUS CIENTÍFICA

# Publication Policies

## GENERAL CONSIDERATIONS

**ODOUS SCIENTIFIC** is the official informative corps, edited by the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo, whose aim is the dissemination and promotion of academic and scientific activities, in the field of research in dental sciences and its related branches.

It is aimed at professionals in dentistry and health sciences, at the institutional, regional, national and international levels, and it contains original scientific papers, relevant clinical case reports, sustained review articles and novel trials on its pages. All articles that are published go through an **external double blind arbitration process**.

The editorial committee is not responsible for the concepts issued in articles accepted for publication and reserves the right not to publish originals that do not conform to the guidelines of the journal.

In this sense, authors interested in publishing are required to declare the originality of their work and assign publication rights to the Faculty of Dentistry regarding their articles, and consequently, no written manuscript will be considered for publication, until such time as the original declaration and transfer of publication rights format duly signed by the author or authors has been recorded before the publishing body.

The Journal is made up of **sections**:

**Editorial:** It is in charge of the editor of the journal and of researchers or personalities invited by the editorial committee. It is intended, for the analysis of relevant facts of institutional life in the Faculty of Dentistry, of dental, university and research work in general.

**Letters to the editor**: This section publishes a copy of the correspondence sent to the Director of the magazine, being the latter's authority, the right to partially or totally publish it, edit or omit its publication, so that at no time can what is written in this section be harmful to any person or institution.

**Clinical Case Report:** Care must be taken regarding its relevance, bioethical considerations and informed consent. This section will be structured in: Introduction, Report of the clinical case, Discussion, Conclusion and References. If it were a medical history, it should be summarized and indicate only the symptoms and signs, as well as the complementary examinations of relevant interest. Must include informed consent. Photos must be of high resolution.

**Review Articles**: They must be well supported. References must be in a number not less than sixty (60), preferably from the last five years.

**Essays:** In general, it must take care of its status as a novelty and constitute a contribution to a new vision of tackling the subject matter.

**Original Scientific paper:** One of the aspects to consider is originality. It must take care of bioethical considerations and informed consent, when experimentation is in human beings and adopt the criteria established by the World Health Organization for clinical trials. The text is generally divided into sections that carry these headings: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion and References. In long articles it may be necessary to add subtitles within these sections, especially in the results and discussion sections, in order to make the content clearer.

**Scientific ODOUS** adheres to the standards of the uniform requirements of the International Committee of Directors of Medical Journals (CIDRM), also known as the Vancouver Group (http://www.icmje.org), in its latest version.

# Rules for authors:

All papers must be original and unpublished and must not have been published or refereed by other journals. If the work was presented at a conference or similar, the corresponding details must be provided (full name, date, place, organizing institution).

The author must send their manuscript via email to the address of the Journal odouscientificauc@hotmail.com and odouscientifica@uc.edu.ve, along with **the originality declaration and assignment of publication rights** duly signed by the author or authors.

The full text must be delivered in digital format, presented in **Times New Roman 12 point font** and **double spaced (2.0)** for the entire manuscript. Each of the sections or divisions must come on separate pages, including the tables and figures. Only the words in foreign languages or names of genus and species are italicized.

Avoid the use of terms in other languages, if they have an equivalent in Spanish, as well as the use of indentations or unnecessary spaces for redaction purposes.

The article should **not exceed twenty (20) pages**, including the abstract and references.

Use the Microsoft Office Word (or compatible) word processor, and do not include reading and editing restrictions on submitted files.

The **first page** must contain the following information:

1) The **title of the work**, which will have an extension between 15 to 20 words in bold, that adequately describes the content of the scientific research and the section in which it will be published. The title must not have abbreviations, chemical formulas, proprietary names or jargons,
2) The **personal name** and **institutional affiliation** of the author or authors, in the following format:

   **Personal name**
   [**Research Structure**: Group, Laboratory, Unit, Center and Institute (**if applicable**)], [Department, Address, University Hospital (**mandatory if applicable**)], [Faculty (**recommended**)], [University, Higher Education Institution (**required**)], [Postal address (**if applicable**)], [city, and country (**required**)], [unique ORCID identifier (**recommended**)], [E-mail (**institutional recommended**)]

3) Indicate the author or email address to whom requests or correspondence will be addressed.
4) **Summary and keywords**: The corresponding abstract in Spanish will be a maximum of 200 words and translated into English (title and abstract); it should be read continuously and not in sections. Add 3 to 5 keywords in Spanish and English that are included in controlled vocabulary Medical Subject Headings (MeSH) of the National Library of Medicine.

## Authorship

All persons designated as authors must meet certain requirements to be entitled to authorship. Each author must have participated in the work to a sufficient degree to assume public responsibility for its content. Authorship credit should be based solely on your essential contribution, with regard to the following aspects:

1) The conception and design or the analysis and interpretation of the data
2) The writing of the article or the critical revision of an important part of its intellectual content
3) Final approval of the version to be published.

All three conditions will always have to be met. Participation in obtaining financing, collecting data, processing of laboratory samples or images, does not justify the author's credit. Nor is it sufficient to exercise general supervision of the research group. Any part of the article that is

decisive with respect to the main conclusions should be the responsibility of at least one of the authors. The Editorial Committee of the journal may, when it deems it necessary, request the authors to describe the contribution of each of them in the research; this information may be published.

It is increasingly common for "Multicentre Essays" to be attributed to a corporate author. All members of the group who are designated as authors, either on the line for the authors' names, after the title or in a footnote, must meet the authorship requirements described above. Group members who do not meet these criteria can be mentioned, with their permission, in the acknowledgments section. The order in which the authors appear must reflect a joint decision of the authors.

## Presentation of the Text

## Introduction

The background of the study must be described, that is, the nature of the problem and its importance. State the purpose or objective of the specific research study or observations. Mention strictly pertinent references, do not include data or conclusions of the work you are reporting. Your wording must be accurate and consistent.

## Materials y methods

Clearly describe how the subjects observed or participating in the experiments (patients or laboratory animals) were selected. Identify the age, gender, and other important characteristics of the subjects, methods, type of devices used (manufacturer name in parentheses), and procedures with specific details so that other researchers can reproduce the results. Please provide references of accredited methods, including statistical ones; of references and briefly explain methods that have already been published but are not well known; Describe the new or modified methods, stating the reasons why they are used and evaluating their limitations. Clearly identify the problems are the medications and chemicals used, not forgetting generic names, doses and routes of administration.

Authors submitting review manuscripts include a section describing the methods used to locate, select, extract, and synthesize the data. These methods are also detailed in synaptic form in the summary.

## Bioethical considerations

When conducting studies in humans and laboratory animals, indicate whether the procedures followed determined in accordance with the standards of the Bioethics Committee (institutional, national or regional), which supervises experimentation on humans and animals, in accordance with the Declaration of Helsinki adopted in 1964 (last amendment in 2008). Specifically in relation to human studies a letter of informed consent will be required.

## Statistics

Describe the statistical methods with specific details for the reader versed in the topic and who has access to the original data, you can verify the specific results. Whenever possible, quantify the results and present them with indicators of error or measurement uncertainty (eg, Confidence Intervals). Analyze the eligibility of the subjects to study. Please provide the details of the scrambling process. Mention the losses of observational subjects (eg, people leaving a clinical trial). Specify any commonly used computer programs that have been used.

## Results

Results: Present the results following a logical sequencing sequence of the tables and figures. Do not repeat all the data they contain in the text. When summarizing the data in the results section, provide the numerical results not only as derivatives (eg Percentages), but also as the absolute numbers from which the derivatives will be calculated and specify the statistical methods by which analyzed. Limit the tables and figures to the number necessary to explain the argument of the article and evaluate the data on which it is based.

## Tables

Each table must be double-spaced and on a separate sheet at the end of the text. We do not present the tables in the form of photographic prints. Number them consecutively (Arabic) following the order in which they are first mentioned in the text and assigned a short title to each one. Each column has a short or abbreviated heading. The explanations will go as footnotes and not in the heading. The footnotes will explain all the unusual abbreviations used in each table, as well as the modified statistical tests (See Table model). Make sure each selected table cited in the text.

Tabla 1. Valores promedios del CPOD y sus componentes por grupo de edad

| Variables | 6-8 años | 9-11 años | 12-15 años |
|---|---|---|---|
| CPOD* | 0,33±0,91 | 1,30±1,85 | 4,44±3,26 |
| Cariados* | 0,33±0,91 | 1,30±1,85 | 3,66±3,02 |
| Perdidos* | 0,00±0,00 | 0,00±0,00 | 0,59±1,02 |
| Obturados* | 0,00±0,00 | 0,00±0,00 | 0,20±0,78 |

*ANOVA: p:<0,05. Valores expresados en promedios y desviación estándar C: cariados; P: perdidos O: obturados

## Figures

Figures, graphics, photographs or other illustrations were considered figures. They must be color printed images in high resolution. Titles and detailed explanations will be included in the feet or epigraphs, not on the figures themselves. If photographs of people are used, they do not need to be identifiable, so they must follow bioethics standards for the presentation of human beings, they can be identified as figures and presented in JPG or PNG format.

**Note:** Only a maximum of six (6) between tables and figures per article will be accepted.

## Measurement units

The measurements of length, height, weight and volume are indicated in units of the decimal metric system (meter, kilogram, liter, etc.) or its multiples and submultiples.

Temperatures will be reported in degrees Celsius. Blood pressure values will be reported in mm of mercury (mm Hg).

All hematic and clinical chemistry values are presented in units of the decimal metric system and according to the International System of Units (SI).

## Discussion

Emphasize new and important aspects of the study and the conclusions derived from them. Do not repeat details or other information and sections in the introduction and results sections in detail. Explain in the discussion section what the findings mean and their limitations, including their implications for future research. Relate observations to other relevant studies.

In the case of experimental studies, it is useful to start the discussion by briefly summarizing the main results; then, analyze the possible mechanisms or explanations of these results; compare and contrast the results with other relevant studies; point out the limitations of the study and finally explore the implications of the results for future research and clinical practice.

Establish the link between the conclusions and the objectives of the study. Refrain from making general claims and drawing conclusions that are not fully supported by the data. In particular, the authors will avoid making assertions about economic benefits and costs, unless their manuscript specifies limited economic data and analysis. Do not mention unfinished work. Propose new hypotheses when there is justification for it, but clearly identifying them as stories. May include recommendations.

## Acknowledgments

All contributors who do not meet the authorship criteria should be mentioned in the acknowledgments section. For example, the help of a strictly technical person, someone who

collaborated with the editorial staff or the director of the department who only provided general support may be appreciated. Financial and material support must also be recognized.

## Conflicts of interest

Authors have a duty to identify conflicts of interest that could bias their work. They must recognize in the manuscript, all the financial support they have received to carry out the work and other financial or personal ties that concern it. Likewise, the referees should disclose to the Editorial Committee any conflict of interest capable of biasing their opinions on the manuscript, and they themselves should decline the invitation to review certain articles if they believe that this is correct. It is prohibited that the referees, members of the Editorial Committee or any other person who participates in the editorial corrections, use for their own benefit the information to which they have access when working with the manuscripts.

## References

List the references following the order in which the citations appear in the text. In this, in the tables and figures and in the feet or epigraphs, the references will be identified by Arabic numerals. Use superscript for citations without parentheses. References cited only in tables or figures will be numbered following a sequence that will be established by the first mention made in the text of that table or that particular figure.

Use the Vancouver style in its latest version, using the word et al. in italics to refer to more than one author within the text.

Refrain from using abstracts or unpublished research as references. References to articles that have been accepted but are not yet published will be designated “in press” or “forthcoming”; Authors will obtain written permission to cite such articles and also verification that they have been accepted for publication.

**Journal articles**

**1.- Standard article**

**Up to six authors must be listed**

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA 2007 Dec; 73(10): 949-52.

Optionally, if continuous paging throughout a volume is used (as many medical journals do), the month and number can be omitted.

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA. 2007; 73: 949-52.

**More than six authors**

Nicolatou-Galitis O, Velegraki A, Paikos S, Economopoulou P, Stefaniotis T, Papani Kolaou IS et al. Effect of PI-HAART on the prevalence of oral lesions in HIV-1 infected patients. A Greek study. Oral Dis. 2004; 10:145-50. DOI: 10.1046/j.1601-0825.2003.00994.x

**Organization by author**

Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé Antibiotic prescription in odontology and stomatology recommendations and indications. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2002; 103(6):352-68.

**2. Article in foreign language**

(Note: National Library Medicine translates the title into English, encloses it in square brackets, and adds the abbreviation for the original language.)

Santiago JC, Pellicer Soria M, Ramos Asensio R, Iriarte Ortaba JI, Caubet Biayna J, Hamdan H, et al. Dermoid cyst of the floor of the mouse. A case report An Otorrinolaringol Ibero Am 2002; 29 (2):181-6. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2005.00821.xArticle in Spanish.

**3. Supplement to a volume**

Madianos PN, Bobetsi YA, Kinane DF. Generation of inflammatory stimuli: how bacteria establish inflammatory responses in the gum. J Clin Periodontol. 2005; 32 (Suppl 6): S57-71. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2005.00821.x

**Libros y otras monografías**

**Books and other monographs**

**1. Individual authors**

Pindborg JJ, Reichart PA, Smith CJ, van der Wall I. Histological typing of cancer and precancer of the oral mucosa. 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag; 1997. P.10-6

**2. Author (s) and editor (s)**

Gnepp DR, editor. Diagnosis of surgical head and neck pathology. Philidelphia: WB Saunders; 2001.1. Autores individuals

**3. Book chapter**

Weiss SW, Goldblum JR, editors. Benign lipomatous tumors In: Enzinger and Weiss soft tissue tumors. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2001

**4. Thesis**

Borkowski MM. Sleep and infant feeding: a encuestadissertation telephone survey of Hispanic Americans. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

**Material on electronic support**

(see http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

**1.- CD-ROM**

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson´s electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

**2. Home page on a website**

Cancer-Pain.org [page on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 July]. Available at http://www.cancer-pain.org/.

## Ethical Declaration and Professional Negligence

The ODOUS Scientific Journal is committed to upholding the highest ethical commitments in its publication and takes action against any professional negligence that takes place. Plagiarism is strictly prohibited and our collaborators attest that their works have not been copied or plagiarized from other works, in part or in full.

All the work to be published requires the authors to send a letter of ethical declaration.

## Sending the manuscript to the journal

The digital version of the manuscript should be sent via email to odouscientificauc@hotmail.com. The manuscripts will be accompanied by a letter of consignment and the letter of intent, signed by the author responsible for the communications generated by the process.

# FINAL CONSIDERATIONS

**Scientific ODOUS** Journal, within its Editorial Policy, plans to present in each issue, the updates and information in relation to the Publication Rules, Instructions to Authors and the Letter of Intent, for those interested in publishing in the Journal.

In Number 2 of each volume, the Accumulated Index of Articles and Author will be published, as well as the list of Referees, who participated in the evaluation of the articles of that particular Volume, will be publicly announced.

In case of error or omission, in an Article published in the journal, an Errata Faith will be published, in the immediately following Number, clarifying and correcting said situation.

University of Carabobo is a signatory to the Berlin Declaration on Open Access, for which the Journal Scientific ODOUS does **not charge** authors for processing and publishing articles.

Its contents are protected under the **Creative Commons International -Non-Commercial -Share Equal (CC BY-NC-SA) license**, to copy, distribute and publicly communicate by third parties under the following conditions:

**Attribution**: The material created by an author can be distributed, copied and exhibited by third parties if the authorship of the work is recognized in the terms specified by the author or licensor himself.

**Non-commercial:** This work cannot be used for commercial purposes.

**Share-alike**: It is allowed that a derivative work from this work be altered, transformed or generated, you must always disseminate your contributions under the same license as the original creation.

* When reusing or distributing the work, you must make the terms of the license of this work very clear.
* Nothing in this license undermines or restricts the author's moral rights.

**Update date: september 2024**

ODOUS CIENTÍFICA

# Norms for reviewers

## GENERAL CONSIDERATIONS

The Editorial Committee of the Journal ODOUS Scientific, is allowed to make the following suggestions intended to serve as a guide for the article evaluation process.

However, the logic, experience and expertise of his person are vital elements for this purpose.

The observations or justification of the evaluation, which will be delivered to the Authors, must come without identification of the reviewer and in the attached Format.

Language and technical corrections are appreciated.

**To consider:**

- Importance of the topic covered
- Originality of the article
- Appropriate approach or methodological design
- Accurate and clearly presented results
- Relevance of the discussion
- Adequacy of the conclusions for the purpose of the reserch
- Proper organization
- Presentation and writing standards in accordance with those required by the journal
- Title that expresses the aim of the research
- Article length
- Adequate literature, updated and correctly cited
- Recommendation categories. The opinion will conclude in recommending the following categories to the editor:
    - Publishable
    - Publishable with form modifications
    - Publishable with minor changes in form and substance
    - Rejected

# Functions of the Reviewer

- He or She must know the Editorial Policy, Norms and Publishing Requirements of the journal.
- Fully review content and form (wording, keywords, abstract structure, adaptation of language, etc.) of the manuscripts submitted for its consideration and propose, through the information emptied in the instrument, the measures and modifications that are deemed necessary, from In accordance with the editorial policy, norms and publication requirements of the journal.
- Require compliance with the Ethical Standards in the manuscript submitted to you.
- Comply with the deadline stipulated by the magazine for reviewing articles (15 business days).
- Promptly notify possible delays in the evaluation of the article.
- Discretion, in the event that the revierwer for any reason comes to know the identity of the authors, must avoid commenting or discussing with them their criteria and / or directly suggesting modifications to the article.

**Note:** The attached Instrument is structured with the purpose of detecting the weaknesses and strengths of the manuscript, which is why clarity is necessary, regarding the modifications, suggestions or contributions to the authors, for the quality of the arbitration.

# ODOUS CIENTIFICA

## EVALUATION INSTRUMENT FOR THE EXCLUSIVE USE OF THE REVIEWERS

**Title**

_____

_____

**N° Asignado** _____ **Date:** _____

**Reviewer** _____

**Type**

Original Scientific ____ Clinical Case ___ Review Articles ___ Essays ____

**Result of the Opinion**

| **Area** | | **Importancia** | |
|---|---|---|---|
| Clinical research | ____ | Very important | ____ |
| Scientific investigation | ____ | Important | ____ |
| Educational investigation | ____ | Newfangled | ____ |
| Biotechnology Research | ____ | Less important | ____ |
| Other | ____ | Does not have | ____ |

| **Redacción** | | **Metodología** | | **Resultados** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Excellent | ____ | Excellent | ____ | Suitable | ____ |
| Correct | ____ | Alright | ____ | Unsuitable | ____ |
| Deficient | ____ | Adequate | ____ | Insufficient | ____ |
| Unsuitable | ____ | Deficient | ____ | | |
| | | Unsuitable | ____ | | |

| **Discusión** | | **Conclusiones** | |
|---|---|---|---|
| Suitable | ____ | Suitable | ____ |
| Unsuitable | ____ | Unsuitable | ____ |
| Insufficient | ____ | Insufficient | ____ |

**Publishable** _____

**Publishable with minor changes in form and substance** _____

**Publishable with major changes in form and substance** _____

**Rejected** _____

**Signature Reviewer** _____

# ODOUS CIENTÍFICA

## ASSESSMENT INSTRUMENT

| | |
|---|---|
| **Number of manuscript** | |
| **Title of manuscript** | |

**Publishable** ____ **Publishable with minor changes in form and substance** ____

**Publishable with major changes in form and substance** ____ **Rejected** ____

**COMMENTS BELOW:**

| | |
|---|---|
| **TITLE:** | |
| | |
| **KEYWORDS SPANISH:** | |
| | |
| **SUMMARY:** | |
| | |
| **KEYWORDS:** | |
| | |
| **INTRODUCTION:** | |
| | |
| **METHODOLOGY:** | |
| | |
| **RESULTS:** | |
| | |
| **TABLES AND FIGURES:** | |
| | |
| **DISCUSSION:** | |
| | |
| **REFERENCES:** | |
| | |
| **Additional comments** | |
| **You have two additional pages for any comment, suggestion or recommendation that you consider pertinent, in the interest of the quality of the manuscript and its review.** | |

**Journal of the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo**
**Email: odouscientificauc@hotmail.com - dirinvestigacionodo@uc.edu.ve**
**Teléfonos +58 (0241) 8674103 / 04166476161**

ODOUS CIENTÍFICA

# Declaration of Originality and Assignment of publication rights

**City Day/Month /Year**

**Anadela Aquino**
**Editor of the Scientific Journal ODOUS**
Present. -

Hereby we cordially greet you and at the same time request the publication in the **Scientific Journal ODOUS**, of the article entitled: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Wealso declare that:

- The article we present for publication is original, it has not been published in whole or in part before and it has not been submitted simultaneously to another journal or editorial body for publication.
- There is no conflict of any kind between the authors, and all of them have given their full consent for publication.
- We have not incurred in plagiarism or ethical misconduct and we assume full responsibility for the content of the article.
- We know and accept the conditions of publication that are contained in the **editorial policies** and "**Instructions for authors**" of the Journal Odous Scientific.
- If the article we present for publication in the Journal Odous Scientific is approved, as authors we give up our publication rights and authorize the publication and dissemination of its contents through the means available to it.
- We understand that we will not receive any compensation from the Journal Odous Scientific for the publication of this article.

We sign this statement, as a sign of compliance.

| DATA AUTHORS/ CO-AUTHORS | | | |
|---|---|---|---|
| **Identification document number:** | | | |
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |
| | | | |

| **(*) Contributions to authorship in the article:** | | | |
|---|---|---|---|
| | **A.**Participed in the conception or design of the study | | **G.**Obtained financing |
| | **B.**Literature review | | **H**. Provided statistical advice |
| | **C.**Participed in the contribution of study material | | **I.**Drafting of the article |
| | **D.**Provided technical advice | | **J.**Critical review of the article |
| | **E.**Collection of data | | **K.**Approval of the final version of the article |
| | **F.**Analysis and interpretation of results | | **L.**Others, specify |

| DATA AUTHORS/ CO-AUTHORS | | | |
|---|---|---|---|
| **Identification document number:** | | | |
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

| **Identification document number:** | | | |
|---|---|---|---|
| Name: | | | |
| Institucional affiliation: | | | |
| Email: | | | |
| ORCID identifier: | | | |
| Phones: | | | |
| Zip code: | | | |
| Corresponding author: | **YES:** | **NO:** | |
| **(*)**Contribution in the article: | Indicate with the corresponding letter(s) | | |

