

UCUENCA

Volumen 3. Número 2
julio - diciembre 2025

e-ISSN: 2960-8325
ISSN: 1390-0889

REVISTA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA



**Revista de la Facultad de Odontología
de la Universidad de Cuenca**

Volumen 3. Número 2
(julio - diciembre 2025)

Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca FOUC

Volumen 3. Número 2 (julio-diciembre 2025)

e-ISSN: 2960-8325

ISSN: 1390-0889

Autoridades de la Facultad de Odontología

Decano

Marcelo Enrique Cazar Almache

Vicedecana

María Fernanda Torres Calle

Equipo editorial de FOUC

Editor

Fabrizio Lafebre Carrasco
Universidad de Cuenca, Ecuador

Editores adjuntos

Valeria Romero Rodríguez
Universidad de Cuenca, Ecuador

Gestión editorial

Daniela Naula Herembás
Universidad de Cuenca, Ecuador

Consejo editorial

Tesifón Parrón
Universidad de Almería, España

Manuel Luca
Universidad de Almería, España

Sergio Lozada
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Rodrigo Mariño
Universidad de Melbourne, Australia

Claudia Rodas
Universidad del Azuay, Ecuador

Martín Pesántez
Universidad de Cuenca, Ecuador

Pablo Crespo
Universidad de Cuenca, Ecuador

Bruno José Nievas Soriano
Universidad de Améría, España

David Lozano Paniagua
Universidad de Almería, España

Millán Arroyo Menéndez
Universidad Complutense de Madrid, España

Corrección de estilo

Verónica Neira Ruiz
Universidad de Cuenca, Ecuador

Diagramación

Dora Arroyo
Universidad de Cuenca, Ecuador

Unidad Gestora de Redes

Favia Gabriela Maldonado Peña
Universidad de Cuenca, Ecuador

UCuenca Press

Juan José Loja - Diseño editorial
Universidad de Cuenca, Ecuador

Unidad técnica

Vicerrectorado de Investigación e Innovación

Índice

Efectividad de la desinfección en sistemas de irrigación de unidades dentales utilizando hipoclorito de sodio 5 % y ácido peracético 15 %	6
Josselyn Alejandra Sosa	
María Isabel Zambrano Gutiérrez	
Relación entre determinantes sociales de la salud e índice PUFA/pufa en niños atendidos en la clínica de odontopediatría de la carrera de Odontología de la ULEAM, período 2024-1	16
Romina Dayanara Palacios Rivas	
Sol Gabriela Holguín García	
Características clínicas del granuloma piógeno en la cavidad oral: Revisión de la literatura.....	23
Carlos Gustavo Carrión Vera	
Diego Andrés Burbano Morillo	
Mario Esteban Calderón Calle	
Favia Gabriela Maldonado Peña	
Abordaje quirúrgico de odontoma compuesto: Reporte de caso clínico	33
Nathaly Solange Ríos Cotera	
Eric Dionicio Fermín Chusino Alarcón	
Saidy Nayelly Ávila López	
Javier Alexander Mendoza Sandoval	
Reseña Dr. Gonzalo Iván Montesinos Calderón: El legado de un visionario en la Facultad de Odontología	44
Andrea Montesinos	
Sobre la revista	46

Fecha de recepción:

08/11/2024

Fecha de aceptación:

25/02/2025

Fecha de publicación:

30/07/2025

Cómo citar:

Sosa JA, Zambrano Gutiérrez MI.
Efectividad de desinfección en
sistemas de irrigación de unidades
dentales utilizando hipoclorito de
sodio 5% y ácido peracético 15%.
Rev la Fac Odontol la Univ Cuenca.
2025; 3(2): 6-15

Autor de correspondencia:

Josselyn Alejandra Sosa

Correo electrónico:

alejasosa01@gmail.com

Efectividad de la desinfección en sistemas de irrigación de unidades dentales utilizando hipoclorito de sodio 5 % y ácido peracético 15 %

Effectiveness of Disinfection in Dental Unit Irrigation Systems Using 5 % Sodium Hypochlorite and 15 % Peracetic Acid

DOI: <https://doi.org/10.18537/fouc.v03.no2.a01>

Josselyn Alejandra Sosa¹

ORCID: 0000-0002-2368-4965

María Isabel Zambrano Gutiérrez¹

ORCID: 0000-0003-0394-1757

1. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador

Resumen

Introducción: En el ámbito odontológico, la desinfección de sistemas de irrigación es crucial para eliminar cargas microbianas. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de desinfección en sistemas de irrigación de unidades dentales utilizando hipoclorito de sodio al 5 % y ácido peracético al 15 % en la clínica de tercer nivel de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. **Materiales y Métodos:** Estudio experimental, comparativo, *in vitro*. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico de conveniencia y estuvo constituida por 16 sistemas de irrigación de unidades dentales, divididos aleatoriamente en: Grupo A: 8 sistemas de irrigación desinfectados con hipoclorito de sodio al 5 % y Grupo B: 8 sistemas de irrigación desinfectados con ácido peracético al 15 %. El estudio se desarrolló en dos etapas: fase pretest: recolección y análisis de muestras de agua antes de la desinfección; y fase posttest después de la desinfección para evaluar efectividad del proceso. La muestra se tomó del agua circulante del sillón dental en el extremo de la jeringa triple, se tomó una muestra de 20 mL de agua en frascos plásticos, y se trasladó al laboratorio de Química de la UCE para el procesamiento y siembra. Una vez obtenidos los resultados se realizó análisis estadístico. **Resultados:** El recuento de bacterias aerobias mesófilas iniciales tuvo un promedio $7617,50 \pm 13681,79$ UFC/mL. Tras la desinfección en los dos grupos, se evidenció una reducción total de microorga-



e-ISSN: 2960-8325

ISSN: 1390-0889

nismos. **Conclusiones:** El proceso de desinfección tuvo una efectividad del 100 % en la eliminación de microorganismos en sistemas de irrigación de unidades dentales para los dos desinfectantes en comparación con los datos iniciales arrojados.

Palabras claves: Hipoclorito de sodio; ácido peracético; desinfección; ensayo de unidades formadoras de colonias.

Abstract

Introduction: In the dental field, the disinfection of irrigation systems is crucial for eliminating microbial loads. **Objective:** To evaluate the disinfection effectiveness in dental unit irrigation systems using 5 % sodium hypochlorite and 15 % peracetic acid at the third-level clinic of the Faculty of Dentistry of the Central University of Ecuador. **Materials and Methods:** Experimental, comparative, in vitro study. The sample was selected by non-probabilistic convenience sampling and consisted of 16 dental unit irrigation systems, which were randomly assigned to two groups: Group A: 8 irrigation systems disinfected with 5 % sodium hypochlorite. Group B: 8 irrigation systems disinfected with 15 % peracetic acid. The study was conducted in two phases: Pretest phase: Collection and analysis of water samples before disinfection. Posttest phase: Collection and analysis of water samples after disinfection to assess process effectiveness. A 20 mL water sample was taken from the dental chair at the tip of the triple syringe. Samples were collected in sterile plastic vials and transported to the UCE Chemistry Laboratory for processing and plating. Once results were obtained, statistical analysis was performed. **Results:** The initial aerobic mesophilic bacteria count averaged $7\,617.50 \pm 13\,681.79$ CFU/mL. After disinfection in both groups, no viable microorganisms were detected. **Conclusions:** The disinfection process achieved 100 % effectiveness in eliminating microorganisms from dental unit irrigation systems for both disinfectants compared to the initial data.

Keywords: Sodium hypochlorite; peracetic acid; disinfection; colony-forming unit assay.

Introducción

Una calidad microbiológica adecuada del agua es un factor crucial para la seguridad y bienestar tanto del paciente como del profesional durante la atención odontológica. La presencia de microorganismos patógenos en el agua que se utiliza en las unidades dentales representa un riesgo significativo para la salud, pues entra en contacto directo con la cavidad bucal del paciente durante los procedimientos¹.

El agua almacenada y distribuida por el sistema de irrigación de unidades dentales se expone a condiciones propicias para la proliferación de bacterias y hongos. La humedad y la temperatura de estos sistemas favorecen la formación de biofilm en tuberías y conductos, facilitando la colonización de bacterias. Este ambiente permite la multiplicación y formación de colonias bacterianas patógenas, aumentando así el riesgo de transmisión de infecciones^{2,3}.

El uso de agua contaminada durante procedimientos crea la posibilidad de que microorganismos patógenos entren en contacto con tejidos; esta condición es peligrosa especialmente para personas con sistema inmunológico debilitado, pacientes con enfermedades crónicas o que estén recibiendo tratamientos inmunosupresores. Durante la atención se predisponen varias vías de ingreso de microorganismos, como el uso de piezas de mano que genera la formación de nubes de gotas y aerosoles que constituyen una fuente de infección respiratoria al ser inhalados y una fuente de infección ocular al entrar en contacto con los ojos. El riesgo incrementa especialmente en procedimientos que involucren manipulación directa de tejidos, donde el contacto con bacterias puede instaurar infecciones en el tracto respiratorio, gastrointestinal o enfermedad periodontal^{2,4}.

Para la preservación de las prácticas adecuadas de higiene y control de infecciones cruzadas es primordial: realizar un lavado, desinfección y mantenimiento periódico del sistema de circulación de agua de las unidades dentales, con la finalidad de evitar la colonización de bacterias adheridas, y utilizar agua con una adecuada calidad microbiológica⁵.

Calidad microbiológica del agua

El agua empleada en procedimientos odontológicos debe presentar recuentos de colonias tan bajos como sea posible. La American Dental Association (ADA) propone un límite de hasta 200 UFC/mL. De igual forma, el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sugiere que el agua de las unidades dentales cumpla la normativa de agua potable, con un máximo de 500 UFC/mL. En el Reino Unido, se considera que el agua para consumo humano debe tener < 100 UFC/mL, y en España, un máximo de 100 UFC/mL. En la actualidad, no todos los países cuentan con normativas específicas para el control microbiológico del agua en unidades dentales; sin embargo, se puede seguir la normativa de agua potable reconocida^{6,7}.

En Ecuador, la regulación de calidad del agua para la atención en odontología no se encuentra vigente, sin embargo, se puede regir según el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), el cual establece que los valores presentes en el agua destinada para consumo humano no pueden exceder de 100 UFC/mL⁸.

Desinfección

La desinfección periódica obligatoria de los sistemas de irrigación en unidades dentales es una norma básica de sanidad. Esta debe llevarse a cabo con soluciones de alto nivel biocida para garantizar un ambiente óptimo en la atención odontológica⁴.

Hipoclorito de sodio

El hipoclorito de sodio es una sal que resulta de la unión de dos compuestos químicos, el ácido hipocloroso y el hidróxido de sodio, identificado con la siguiente fórmula $\text{HClO} + \text{NaOH} = \text{NaOCl}$. Se comercializa como un líquido amarillento de pH alcalino en concentraciones del 2–10 %⁹.

El hipoclorito de sodio ejerce su acción desinfectante a través de los iones libres de cloro en forma de ácido hipocloroso (HClO). Estos iones:

1. Generan daño a nivel de las membranas celulares de las bacterias.

2. Interfieren en las funciones celulares y dañan el ADN bacteriano.

3. Penetran el biofilm, eliminando las bacterias internas.

Además, cuando NaOCl interactúa con el agua se producen subproductos que prolongan su acción antimicrobiana. Entre ellos:

- Degradan proteínas y destruyen enzimas involucradas en el metabolismo de hidratos de carbono mediante la oxidación de grupos sulfhidrilo.
- Oxidan selectivamente las membranas celulares, aumentando su permeabilidad y provocando la pérdida de componentes vitales, lo cual conduce a la muerte celular¹⁰.

Ácido peracético

El ácido peracético es un desinfectante de alto nivel considerado como alternativa a los procesos de desinfección convencionales con cloro, debido a su menor toxicidad y mayor poder antimicrobiano. Una de sus propiedades más destacables es su alto espectro de efectividad al actuar en bacterias, endosporas, virus, hongos y biopelículas. Esto se debe a que es un oxidante fuerte, lo que también limita la formación de subproductos. De este modo, garantiza una buena calidad microbiológica del agua, protege el medio ambiente y preserva la vida acuática, pues su descomposición origina únicamente agua, oxígeno y ácido acético¹⁰.

Es un desinfectante eficaz que trabaja de manera similar al mecanismo de los clorógenos por oxidación, presenta un alto poder oxidante, pero con menor corrosividad y es efectivo en presencia de materia orgánica y aguas duras, a diferencia de los subproductos del cloro^{11,12}.

Posee un alto poder bactericida alterando y dañando la permeabilidad de la pared y membrana celular de los microorganismos, así como oxidando las estructuras celulares que tienen doble enlace de carbono-carbono, también actúa liberando subproductos letales para las bacterias como son

los radicales hidroxilos. Oxida enlaces sulfhídricos y disulfuro presentes en proteínas y enzimas, también desnaturaliza las proteínas y otros metabolitos e inactiva las enzimas peroxidasa, catalasa, β -galactosidasa, generando la ruptura de la membrana daño al material genético y muerte de los microorganismos^{10,13}.

Este estudio evalúa la eficacia de desinfección en sistemas de irrigación de unidades dentales utilizando hipoclorito de sodio al 5 % y ácido peracético al 15 %, en la clínica de tercer nivel de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Dado que estudios previos muestran un alto grado de efectividad en estos sistemas, la pregunta de investigación es: ¿Cuál es la diferencia en la eficacia de desinfección de los sistemas de irrigación de unidades dentales entre el hipoclorito de sodio al 5 % y el ácido peracético al 15 %?

Materiales y métodos

Diseño de investigación

La investigación fue de tipo experimental, comparativo, in vitro:

- Experimental: enfocado en las variables de la investigación, donde se comprobó la eficacia de la desinfección de sistemas de irrigación de unidades dentales utilizando hipoclorito de sodio al 5 % y ácido peracético al 15 %
- Comparativo: se relacionaron los resultados de calidad microbiológica del agua de los sistemas de irrigación de unidades dentales con la calidad microbiológica del agua posterior a la desinfección con los dos desinfectantes, así como la relación de los datos de ambos grupos de estudio, Grupo A (desinfectados con hipoclorito de sodio al 5 %) y Grupo B (desinfectados con ácido peracético al 15 %), con el fin de valorar la efectividad de inactivación de bacterias presentes.
- In vitro: el estudio se realizó en medios de cultivo que sirven para el desarrollo de microorganismo, manejados en el laboratorio de química de la Universidad Central del Ecuador.

Tamaño muestral

La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico de conveniencia y constó de 16 sistemas de irrigación operativos en la clínica de tercer nivel de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, en el periodo académico marzo–agosto 2024.

La muestra fue dividida aleatoriamente en dos grupos:

Grupo A: 8 sistemas de irrigación desinfectados con hipoclorito de sodio al 5 %.

Grupo B: 8 sistemas de irrigación desinfectados con ácido peracético al 15 %.

Criterios de inclusión

- Muestras de agua previa a desinfección, tomada del extremo de la jeringa triple del sistema de irrigación de unidades dentales en uso operativo.
- Muestras de agua post desinfección, tomadas del extremo de la jeringa triple del sistemas de irrigación de unidades dentales que hayan sido desinfectadas con hipoclorito de sodio al 5 %.
- Muestras de agua post desinfección, tomadas del extremo de la jeringa triple del sistemas de irrigación de unidades dentales desinfectados con ácido peracético al 15 %.
- Muestras de agua de sistemas de irrigación cuyos tanques de almacenamiento hayan sido inmersos en hipoclorito de sodio al 5 %.
- Muestras de agua de sistemas de irrigación cuyos tanques de almacenamiento hayan sido inmersos en ácido peracético al 15 %.

Criterios de exclusión

- Muestras de agua de sistemas de irrigación que no hayan cumplido el tiempo de desinfección establecido con hipoclorito de sodio al 5 %.
- Muestras de agua de sistemas de irrigación que no hayan cumplido el tiempo de desinfección establecido con ácido peracético al 15 %.
- Cajas Petri contaminadas o con alteraciones.

Metodología

El estudio se realizó en dos etapas.

- **Pretest:** las muestras se recolectaron del agua circulante del sistema de irrigación de 16 unidades dentales. Cada muestra se tomó del extremo de la jeringa triple presionando el botón para agua hasta obtener un chorro constante. Luego, se recogió un volumen de 20 mL de agua en frascos plásticos estériles de tapa hermética

- **Post test:** los 16 sistemas se dividieron aleatoriamente en dos grupos para desinfección con la solución correspondiente:

1. **Grupo A:** sistemas desinfectados con hipoclorito de sodio al 5 %.
2. **Grupo B:** sistemas desinfectados con ácido peracético al 15 %.

En esta fase el proceso consistió en la desinfección de las botellas alimentadoras y del sistema de irrigación interno de agua de las unidades odontológicas.

Para la desinfección de botellas alimentadoras se retiraron de las unidades dentales y se vertió el contenido en el drenaje de agua común. Posteriormente, las botellas fueron sometidas a un lavado inicial con agua estéril, se desinfectó la superficie

de cada botella por inmersión en un tanque de 5 litros, para el grupo A en dilución a 5000ppm y para el grupo B utilizando 25mL del desinfectante por cada litro de agua según especificaciones del fabricante, se dejó actuar por 5 segundos y transcurrido el tiempo determinado las botellas se extrajeron y se dejó secar al ambiente.

Para la desinfección del sistema de irrigación interno, se descartó el agua circulante en los conductos. Luego, se cargaron las botellas alimentadoras con 200mL de dilución dependiendo el grupo de estudio. A continuación, se reinstalaron las botellas, haciendo recorrer la dilución por el sistema interno de conductos. Posteriormente se retiró la botella alimentadora y se desechó el residuo sobrante. Después, se enjuagó con agua y, finalmente, se recargaron las botellas con 400mL de agua estéril.

Para la recolección de muestras luego de la desinfección se hizo recorrer el agua por 60 segundos y se tomó una muestra de 20mL de agua en frascos plásticos de recolección estéril de tapa hermética de cada unidad dental. Cada muestra se etiquetó con el número correspondiente y el grupo al que pertenece, las muestras fueron trasladadas al laboratorio de química de la Universidad Central del Ecuador.

Tabla 1. Resultados de prueba microbiológica de recuento de bacterias aerobias mesófilas

# Unidad dental	UFC		# Unidad dental	UFC	
	Inicial/ Sin desinfección	Grupo A		Inicial/ Sin desinfección	Grupo B
1	6900 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	11	660 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
2	2700 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	16	440 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
3	1700 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	28	1900 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
10	610 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	30	760 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
12	11000 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	31	1900 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
13	1200 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	32	54000 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
14	710 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	33	2400 UFC/mL	o UFC/mL (<1)
15	15000 UFC/mL	o UFC/mL (<1)	34	20000 UFC/mL	o UFC/mL (<1)

Fuente: Investigadora principal

Elaborado por: las autoras

Tabla 2. Promedio de UFC en el agua circulante de los sistemas de irrigación de las unidades dentales antes de la desinfección

Desinfectantes	Mínimo	Máximo	Media	D.E
Grupo A	610,00	15000,00	4977,50	5449,79
Grupo B	440,00	54000,00	10257,50	18854,54
Total	440,00	54000,00	7617,50	13681,79

Fuente: Investigadora principal**Elaborado por:** las autoras**Tabla 3.** Promedio de UFC en el agua circulante de los sistemas de irrigación de las unidades dentales después de la desinfección

Desinfectantes	Mínimo	Máximo	Media	D.E
Grupo A	0,00	0,00	0,00	0,00
Grupo B	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

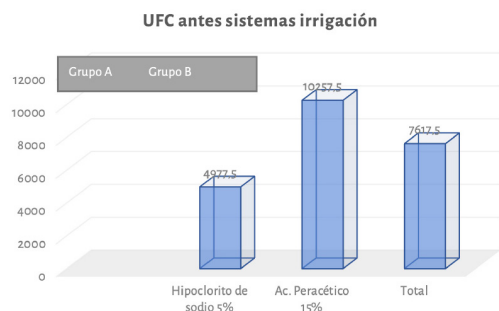
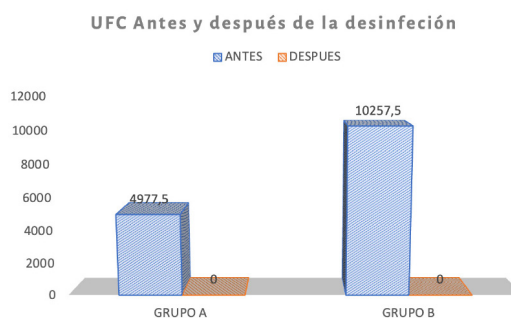
Fuente: Investigadora principal**Elaborado por:** las autoras

Resultados

El procesamiento de muestras se realizó mediante análisis in vitro, las muestras de agua tomadas previamente se diluyeron con agua destilada a un valor de menos 2, la siembra se realizó colocando 1mL del agua de muestra previamente diluida en agar nutriente, se llevó a incubar a 37° durante 48 horas y se realizó el recuento de UFC (Unidades Formadoras de Colonias).

Los resultados derivados de la prueba microbiológica de recuento de bacterias aerobias mesófilas se obtuvieron en UFC, como se muestra en la Tabla 1.

Los datos obtenidos fueron exportados al programa SPSS v27 para realizar los análisis estadísticos; en primera instancia se realizó un análisis descriptivo de los datos, calculando para cada

Figura 1. Promedio de UFC en el agua circulante de los sistemas de irrigación de las unidades dentales antes de la desinfección**Fuente:** Investigadora principal**Elaborado por:** las autoras**Figura 2.** Promedio de UFC en el agua circulante de los sistemas de irrigación de las unidades dentales antes y después de la desinfección**Fuente:** Investigadora principal**Elaborado por:** las autoras

grupo el valor mínimo, valor máximo, media y desviación estándar. La tabla 2, muestra promedio de UFC de las muestras recolectadas antes de proceder a la desinfección, donde se observa una media de $7617,50 \pm 13681,79$ UFC de las 16 unidades.

La cantidad de las UFC después de la desinfección con el hipoclorito de sodio 5 % y con el ácido peracético al 15 % fue nula (0), ver tabla 3.

Estadística inferencial

Los resultados mostraron no parametricidad, se utilizaron pruebas no paramétricas como la de Wilcoxon para la comparación de datos del pretest y post test. Los resultados que se observan en la Tabla 4, sugieren que existen diferencias significativas ($p=0,012$) en la efectividad del uso del hipoclorito de sodio al 5 % del agua obtenida en los sistemas de irrigación de las unidades dentales en fase pretest y post test.

Con respecto al uso del ácido peracético al 15 %, se encontró diferencias estadísticamente significativas después de la desinfección ($p=0,009$), ver Tabla 5.

Discusión

Los resultados de este estudio demuestran una alta presencia de contaminantes microbiológicos del agua circulante recolectada en las unidades dentales en la fase inicial, con un promedio de 7617,50 UFC/mL antes de la desinfección. Los datos obtenidos concuerdan con estudios previos donde se ha demostrado la detección de una cantidad significativa de microorganismos incluyendo bacterias potencialmente patógenas como *Pseudomonas aeruginosa* y *Legionella spp* en los sistemas de irrigación de sillones dentales; valores mayores a los permitidos por los organismos reguladores, como se evidencia en el estudio realizado por Marino et al. en el año 2023 donde evaluó la calidad microbiológica de 30 unidades dentales, obteniendo valores entre 100 y 2500 UFC/L con una media de 177,58 UFC/L en 12 de las 30 unidades evaluadas¹⁴.

Bayani y Khajezadeh en 2023 realizaron una revisión sistemática de publicaciones sobre contaminación en líneas de agua de unidades dentales hasta el año 2020, concluyendo que el agua circulante en las unidades dentales está contaminada, para el primer estudio el promedio de contaminación osciló entre 36 y más de 270,000,000 UFC/mL, para el segundo estudio los valores fueron mayores a 200 UFC^{15,16} fungi, protozoa.

Tabla 4. Wilcoxon efectividad de desinfección en el grupo A

Desinfectante	Media	D.E	Wilcoxon	P
Grupo A (pretest)	4977,50	5449,79	-2.521	0,012*
Grupo A (postest)	0,000	0,000		

Fuente: Investigadora principal

Elaborado por: las autoras

Tabla 5. Wilcoxon efectividad de desinfección en el grupo B

Desinfectante	Media	D.E	Wilcoxon	P
Grupo B (pretest)	10257,50	18854,54	-2.620	0,009*
Grupo B (post test)	0,000	0,000		

Fuente: Investigadora principal

Elaborado por: las autoras

Tras evidenciar la contaminación inicial se aplicó el protocolo de desinfección planteado, para el grupo A con hipoclorito de sodio al 5 %, resultando en una eliminación total de microorganismos (0 UFC/mL), con una reducción del 100 % de la contaminación bacteriana. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que respaldan la eficacia del hipoclorito de sodio como desinfectante de amplio espectro debido a su eficiencia para eliminar una amplia gama de microorganismos, incluidos bacterias, virus y hongos, esto se debe a su poder oxidativo y a la efectividad en la ruptura de las membranas celulares bacterianas¹⁷.

Chang et al. en su estudio del 2018 evaluó la efectividad de hipoclorito de sodio al 5 % en sistemas de irrigación odontológicos, tras la desinfección con hipoclorito de sodio los resultados mostraron ausencia de microorganismos contaminantes, resultados similares a los obtenidos en nuestro estudio¹⁸. El estudio de Rivas en el año 2020 acerca de la “Eficacia del Hipoclorito de Sodio en la Desinfección de las Líneas de Agua de la Jeringa Triple de Unidades Dentales”, que tras la desinfección arrojó resultados no detectables en cuanto a microorganismos⁴.

Resultados similares se mostraron en el estudio sistemático de Qiu et al. en el año 2023 donde se evaluó la desinfección de hipoclorito de sodio en impresiones dentales con un 0,5 a 1 % de hipoclorito de sodio se obtiene una reducción del 99,9 % bacterias patógenas entre ellas *S. aureus* y *P. aeruginosa*¹⁹. Patil et al. en el año 2023 evaluó la potencia del hipoclorito de sodio y la clorhexidina en la línea de agua de la unidad dental sobre las bacterias aerosolizadas generadas durante el tratamiento dental, aunque en su estudio el uso de hipoclorito de sodio al 0,1 % redujo significativamente la unidad total formadora de colonias, no eliminó al 100 % de los microorganismos como se observó en nuestro estudio dando un recuento de 92,17 UFC/mL después de la utilización del desinfectante²⁰.

Sin embargo, el uso prolongado de hipoclorito de sodio, genera formación de subproductos DBP (Disinfectant By-Product) compuestos químicos que se forman a partir de la reacción de un desinfectante con materia orgánica presente en el agua

causando problemas de salud a largo plazo como la generación de cáncer, así como un impacto considerable al medio ambiente, sus desechos generan alteración en la vida acuática y los sistemas naturales, también puede corroer estructuras metálicas y plásticas de las unidades dentales, además de provocar irritaciones en los tejidos orales de la cavidad bucal y reacciones adversas en pacientes que presentan sensibilidad^{4, 5, 21, 22}.

Como alternativa al uso de hipoclorito de sodio al 5 % se utilizó el ácido peracético al 15 %, luego de la aplicación del protocolo de desinfección planteado, se pudo evidenciar una efectividad del 100 % en la eliminación de microorganismo respecto al recuento inicial, gracias a su mecanismo de acción basado en la oxidación de componentes celulares esenciales, es efectivo para eliminar bacterias grampositivas, gramnegativas, así como esporas bacterianas y hongos²².

Los resultados obtenidos son comparables con estudios previos donde se demuestra que la utilización de ácido peracético para la desinfección de superficies reduce significativamente los microorganismos presentes. En el estudio del año 2022 de Boeing et al. se utilizó ácido peracético al 6 % para desinfección de respiradores desechables con el fin de eliminar virus SARS-Cov-2, la desinfección se realizó por inmersión durante 30 minutos, arrojó datos donde se demostró la inactivación de todas las partículas del virus²³. Datos similares se mostró en el estudio de Zhang et al. en el año 2021 donde se expuso gastroscopios y colonoscopios a ácido peracético para desinfección, se evidenció una eficiencia en la reducción de microorganismos del 97,83 % y 100 % respectivamente²⁴.

Conclusiones

Pese a las limitaciones del estudio, como el tamaño de muestra reducido y la posible influencia de variables no controlables, la generalización de los resultados está limitada. En la fase inicial, tras procesar las muestras de agua de las 16 unidades dentales, se evidenció alta contaminación microbiológica, con un promedio de 7617,50 UFC/mL, valores que sobrepasan el rango permitido por la ADA y el INEN.

Basado en el recuento de bacterias aerobias mesófilas posterior al protocolo de desinfección con hipoclorito de sodio al 5 % y ácido peracético al 15 %, se evidenció una efectividad del 100 % en la eliminación de microorganismos en sistemas de irrigación de unidades dentales para los dos desinfectantes, en comparación con los datos iniciales.

El presente estudio se centró en la reducción inicial de la carga microbiana y no evaluó la formación de biopelículas a largo plazo. Futuras investigaciones podrían explorar la eficacia de estos desinfectantes en la prevención de la formación de biopelículas y evaluar el impacto de diferentes protocolos de desinfección en la calidad del agua y la salud del paciente.

Declaración de conflictos de interés

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Morillo J, Vega V, Sánchez B, Sánchez Martínez, B. Enfermedades transmitidas por el consumo de agua de mala calidad. *Revista Universidad y Sociedad*. 2021; 13(S2):513-520 https://www.researchgate.net/publication/355174514_Enfermedades_transmitidas_por_el_consumo_de_agua_de_mala_calidad
2. Campuzano S, Jiménez L, Hernández D. La formación de biopelículas y la calidad del agua en la consulta odontológica. *Revista Nova*. 2018; 16(29): 39-49.
3. Ramos M, Valdez G, Luengo J, Reyes H, Alvarez M, Zambrano O. Biofilm: factor etiológico de enfermedades bucales y alternativas para su manejo. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2022: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-57/>
4. Rivas-Domínguez KS, Ruiz-Jácome XH, Galindo-Reyes EL, Pérez-Mayorga O. Eficacia del Hipoclorito de Sodio en la Desinfección de las Líneas de Agua de la Jeringa Triple de Unidades Dentales. *Rev Mex Med Forense*, 2021; 5(S3):33-6.
5. Figueiredo-Filho AO, Bem JS, Weber Sobrinho CR, Souza FBD. Microbiological Water Evaluation from Biofilm Adhered to Dental Unit Waterlines. *Int J Odontostomat*. 2019; 13(3):357-62.
6. Díaz CG. La evaluación de la calidad microbiológica del agua en unidades dentales. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2009; 47(3). <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/587>
7. Redondo M, Perea B, Labajo E. Dental Unit Waterlines en Odontología. *Gaceta dental*. 2013; 250:2-14.
8. World Health Organization. Guías para la calidad del agua de consumo humano: Cuarta edición que incorpora la primera adenda. 2025: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950>
9. Sánchez Ruiz F, Furuya Meguro A, Arroniz Padilla S, Gómez Moreno A, Gómez L. Comparación de la acción bactericida de hipoclorito de sodio y Microcyn. *Rev. Odont. Mex*. 2009; 13(1): 9-16. <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2009.13.1.15613>.
10. Ocampo-Rodríguez DB, Vázquez-Rodríguez GA, Martínez-Hernández S, Iturbe-Acosta U, Coronel-Olivares C. Desinfección del agua: una revisión a los tratamientos convencionales y avanzados con cloro y ácido peracético. *Ingeniería del Agua*. 2022; 26(3):185-204.
11. Kyanko MV, Russo ML, Fernández M, Pose G. Efectividad del ácido Peracético sobre la reducción de la carga de Esporas de Mohos causantes de Pudrición Poscosecha de Frutas y Hortalizas. *Información tecnológica*. 2010; 21(4):125-30.
12. Farinelli G, Cocha M, Vione D, Minella M, Tiraferri A. Formation of Halogenated Byproducts upon Water Treatment with Peracetic Acid. *Environ Sci Technol*. 2022; 56(8):5123-31.
13. Diomedi A, Chacón E, Delpiano L, Hervé B, Jemenao M, Irene M, Medel M, Quintanilla M, Riedel G, Tinoco J, Cifuentes M. Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Rev. chil. infectol*. 2017; 34(2): 156-174. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182017000200010>.

14. Marino F, Mazzotta M, Pascale MR, Derelitto C, Girolamini L, Cristino S. First water safety plan approach applied to a Dental Clinic complex: identification of new risk factors associated with *Legionella* and *P. aeruginosa* contamination, using a novel sampling, maintenance and management program. *J Oral Microbiol.* 2023;15(1):2223477.
15. Bayani M, Raisolvaezin K, Almasi-Hashiani A, Mirhoseini SH. Bacterial biofilm prevalence in dental unit waterlines: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2023; 23(1):158.
16. Khajezadeh M, Mohseni F, Khaledi A, Firoozeh A. Contamination of dental unit water lines (DUWL) with *Legionella pneumophila* and *Pseudomonas aeruginosa*; A Middle East systematic review and meta-analysis. *Eur J Microbiol Immunol (Bp).* 2023; 12(4):93-9.
17. Mohammadi Z. Sodium hypochlorite in endodontics: an update review. *Int Dent J.* 2008; 58(6):329-41.
18. Chang Calderin O, Álvarez González Y, Toaquiza Gallo D, Murillo Pulgar T. Hipoclorito de sodio al 5 % Vs digluconato de clorhexidina. Desinfectantes antimicrobianos del sistema de irrigación odontológico. *Revista Eugenio Espejo.* 2018; 12(1), 44-52. <https://doi.org/10.37135/ee.004.04.05>
19. Qiu Y, Xu J, Xu Y, Shi Z, Wang Y, Zhang L, Fu B. Disinfection efficacy of sodium hypochlorite and glutaraldehyde and their effects on the dimensional stability and surface properties of dental impressions: a systematic review. *PeerJ.* 2023; 20;11:e14868. [10.7717/peerj.14868](https://doi.org/10.7717/peerj.14868).
20. Patil R, Hindlekar A, Jadhav GR, Mittal P, Humnabad V, Di Blasio M, Cicciù M, Minervini G. Comparative evaluation of effect of sodium hypochlorite and chlorhexidine in dental unit waterline on aerosolized bacteria generated during dental treatment. *BMC Oral Health.* 2023; 23(1):865. doi: 10.1186/s12903-023-03585-9.
21. Gomes BP, Ferraz CC, Vianna ME, Berber VB, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. In vitro antimicrobial activity of several concentrations of sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate in the elimination of *Enterococcus faecalis*. *Int Endo.* 2023; 34(6):424-8.
22. Zehnder M. Root canal irrigants. *J Endod.* 2006; 32(5):389-98.
23. Boeing, C., Sandten, C., Hrincius, ER., Anhlan, D., Dworog, A., Hanning, S., Kuennemann, T., Niehues, C., Schupp, T., Stec, E., Thume, J., Triphaus, D., Wilkens, M., Uphoff, H., Zuendorf, J., Jacobshagen, A., Kreyenschmidt, M., Ludwig, S., Mertins, HC., Mellmann, A. (2021). "Decontamination of disposable respirators for reuse in a pandemic employing in-situ-generated peracetic acid". *Am J Infect Control.* 50(4):420-426. doi: 10.1016/j.ajic.2021.09.017.
24. Zhang N, Guo J, Liu L, Wu H, Gu J. Study on the Efficacy of Peracetic Acid Disinfectant (Type III) on Gastrointestinal Endoscopy Disinfection. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2021; 31(4):395-8.

Fecha de recepción:

08/11/2024

Fecha de aceptación:

10/01/2025

Fecha de publicación:

30/07/2025

Cómo citar:

Palacios Rivas RD, Holguín García SG. Relación entre determinantes sociales de la salud e índice PUFA/pufa en niños atendidos en la clínica de odontopediatría de la carrera de Odontología de la ULEAM, período 2024-1. *Rev la Fac Odontol la Univ Cuenca*. 2025; 3(2): 16-22

Autor de correspondencia:

Romina Dayanara Palacios Rivas

Correo electrónico:

e1314685205@live.uleam.edu.ec

Relación entre determinantes sociales de la salud e índice PUFA/pufa en niños atendidos en la clínica de odontopediatría de la carrera de Odontología de la ULEAM, período 2024-1

Relationship between Social Determinants of Health and PUFA/pufa Index in Children Attending the Pediatric Dentistry Clinic of the Dentistry Program at ULEAM, Period 2024-1

DOI: <https://doi.org/10.18537/fouc.v03.n02.a02>

Romina Dayanara Palacios Rivas¹

ORCID: 0009-0002-6770-3096

Sol Gabriela Holguín García¹

ORCID: 0000-0002-3361-6798

1. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

Resumen

La caries dental representa un desafío de salud pública que afecta la calidad de vida de muchos niños. El índice PUFA/pufa evalúa las complicaciones de caries no tratadas, como lesiones pulpares y periapicales. **Objetivo:** Determinar la relación entre los determinantes sociales de la salud y la prevalencia del índice PUFA/pufa en niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM). **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal con 100 niños y niñas de 5 a 14 años atendidos en la Clínica del Niño y Adolescente durante el período 2024-1. Se recolectaron datos del índice PUFA/pufa y se aplicaron encuestas sobre factores de riesgo pediátricos y determinantes sociales, como ingresos y acceso a la salud. **Resultados:** El índice PUFA/pufa se identificó en 34 participantes. Los factores de riesgo incluyeron higiene oral deficiente, percepción negativa de la salud bucal, hábitos dietéticos ricos en azúcares y necesidades no cubiertas, siendo el nivel socioeconómico bajo el más frecuente. **Conclusión:** Los determinantes sociales, especialmente las limitaciones económicas, están significativamente relacionados con el índice PUFA/pufa, ya que el desconocimiento de factores de riesgo favorece la progresión de la caries, afectando tejidos dentales y causando dolor.



e-ISSN: 2960-8325

ISSN: 1390-0889

Palabras clave: Determinantes sociales de la salud; odontopediatría; salud bucal; factores de riesgo; higiene oral.

Abstract

Dental caries remains a major public health challenge that impacts children's quality of life. The PUFA/pufa index measures the consequences of untreated caries, such as pulpal and periapical lesions. **Objective:** To investigate the relationship between social determinants of health and the prevalence of the PUFA/pufa index in children attending the Pediatric Dentistry Clinic at ULEAM.

Materials and Methods: A cross-sectional, observational study was conducted with 100 children aged 5 to 14 years at the Child and Adolescent Clinic during the 2024-1 period. Data on the PUFA/pufa index were collected, alongside surveys assessing pediatric risk factors and social determinants, including income and healthcare access. **Results:** The PUFA/pufa index was seen in 34 participants. Key risk factors included poor oral hygiene, negative self-perceived oral health, sugar-rich diets, and unmet needs, with low socioeconomic status being most prevalent. **Conclusion:** Social determinants, particularly economic constraints, are significantly linked to the PUFA/pufa index, as limited awareness of risk factors contributes to caries progression, affecting dental tissues and causing discomfort.

Keywords: Social determinants of health; pediatric dentistry; oral health; risk factors; oral hygiene.

Introducción

La caries dental es un problema de salud que afecta a millones de niños y repercute en su vida diaria. Según el informe de 2022 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades bucales impactan a unos 3.500 millones de personas, y la caries dental es la más frecuente. Si no se trata a tiempo, puede generar complicaciones graves, como lesiones pulpares o periapicales, que causan dolor y afectan la calidad de vida¹.

Los determinantes sociales de la salud, definidos por la OMS, incluyen las condiciones en las que las

personas nacen, crecen, trabajan y envejecen. Son esenciales para comprender por qué ciertos niños tienen mayor riesgo de problemas bucales. Estas condiciones incluyen el acceso a servicios básicos, como agua potable, la situación económica de la familia y el nivel educativo².

Ortega et al. señalan que hábitos sencillos, como la falta de cepillado adecuado, el consumo frecuente de alimentos azucarados o la falta de programas preventivos de salud oral, elevan el riesgo de caries. Además, factores culturales, la dinámica familiar y la dificultad de acceder a atención odontológica también influyen³.

Por años, el índice CPO-D/ceo-d fue la herramienta estándar para medir caries, pero no mostraba qué tan graves podían llegar a ser si no se trataban. Esto llevó al desarrollo del índice PUFA/pufa⁴.

Vélez et al. mencionan que el índice PUFA/pufa fue propuesto por Monse et al. Para registrar las consecuencias de caries no tratadas, como pulpitis (P/p), úlceras por restos radiculares (U/u), fístulas (F/f) y abscesos (A/a). Las letras mayúsculas se aplican para dientes permanentes y las minúsculas a temporales. El índice se calcula contando los dientes afectados y dividiéndolos por el total de dientes examinados⁵.

Carcausto et al., explican que estas complicaciones no solo causan dolor, sino que dificultan comer, hablar e incluso sonreír con confianza, afectando el desarrollo infantil y, en casos extremos, poniendo en riesgo la salud general⁶.

El objetivo de este estudio es explorar cómo los determinantes sociales de la salud influyen en los problemas dentales en los niños que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la ULEAM.

Materiales y métodos

Diseño del estudio: Estudio observacional, descriptivo y transversal, enfocado en niños y adolescentes de 5 a 14 años que acudieron a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) entre mayo y julio de 2024.

Participantes y criterios de inclusión

De los 116 niños y adolescentes evaluados, se seleccionaron 100 que cumplieron los siguientes requisitos:

- 1. Haber asistido a la Clínica de Odontopediatría ULEAM (mayo-julio 2024).
- 2. Consentimiento informado firmado por los padres (5–11 años) y asentimiento con consentimiento parental (12–14 años).
- 3. Encuestas completas. La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH-ULEAM), trámite Oficio_circular_No_0169_CEISH_JMSZ_2024.

Recolección de datos: se emplearon tres fuentes principales

- 1. Historias clínicas odontológicas (formato 033) completadas por estudiantes, que incluían datos como nombre, edad, sexo, lugar de residencia y el índice PUFA/pufa.
- 2. Encuestas sobre factores de riesgo en salud oral, basadas en las guías de la OMS⁷, que exploraban la percepción de la salud bucal, los hábitos de cuidado oral, la dieta y el nivel educativo de los padres.

- 3. Cuestionario adaptado sobre determinantes sociales que abarcaba vivienda, alimentación, transporte, servicios básicos, cuidado familiar, ingresos, seguridad, acceso a la salud, empleo, educación, vestimenta y relaciones familiares.

Análisis estadístico: los datos se exportaron a SPSS v29.0 para su análisis. Para garantizar la calidad de los datos, se calibró a los investigadores antes de la recolección de información, logrando un coeficiente kappa Cohen de 0,89, lo que respalda la confiabilidad de las mediciones.

Resultados

Se incluyeron 100 niños que cumplieron con los criterios de inclusión. No se observaron lesiones en dientes permanentes (PUFA), por lo tanto, todas las mediciones se centraron en el índice pufa para dientes temporales.

De los 100 niños, 66 (66 %) no presentaron patología según el índice pufa, 27 (27 %) tenían al menos una patología, y 7 (7 %) mostraron dos patologías.

De los 100 niños, 64 (64 %) reportaron que tuvieron dolor o molestia dental durante el último año, por

Tabla 1. Relación entre la autopercepción de enfermedad bucal y el índice pufa en dientes temporales

Autopercepción	Buena	Regular	Mala	Total
Sano	20	12	34	66
Enfermo	0	26	8	34
Total	20	38	42	100

Elaborado por: las autoras

Tabla 2. Índice de higiene oral e índice PUFA/pufa

Higiene oral	Pacientes sin pufa	%	Pacientes con pufa	%
Muy bueno	0	0 %	0	0 %
Bueno	11	17 %	6	18 %
Regular	46	70 %	7	20 %
Malo	8	12 %	18	53 %
Muy malo	1	1 %	3	9 %
Total	66	100 %	34	100 %

Elaborado por: las autoras

este motivo 19 de ellos (29,68 %) faltaron a clases por el dolor y los 45 niños restantes (70,31 %) acudieron a clase con dolor.

Estos datos del índice pufa fueron contrastados con las variables salud oral auto percibida, y la enfermedad oral auto percibida, con índice de higiene oral, hábitos dietéticos dañinos y las necesidades no cubiertas, para conseguir comprobar la existencia de una relación con el índice pufa de dientes temporales.

En la Tabla 1, se observa la distribución de autopercepción de la enfermedad bucal de pacientes sin PUFA/pufa, de los 66 niños sin pufa, 34 percibieron su salud bucal como “mala”. De los 34 pacientes con pufa, 26 percibían su enfermedad bucal como “regular”, y solo 8 como “mala”. Esto refleja cómo la percepción altera la realidad clínica.

La Tabla 2 mostró que solo el 17 % de los niños sin pufa tenían buena higiene oral, mientras que el 62 % de los

que tenían pufa presentaban higiene oral mala o muy mala.

Para entender mejor esta relación, se recodificó las variables de higiene oral e índice pufa y se realizó el cálculo de odds ratio (Tabla 3). Se obtuvo odds ratio de 10,2 (IC 95 %: 3,8-27,4; $p=0,000$), lo que confirma que la higiene oral deficiente está fuertemente asociada con el índice pufa. Los niños con buena o regular higiene tienen una protección 3,8 veces mayor frente a los que no se cuidan bien.

El consumo de alimentos ricos en azúcar fue alto entre los niños. De los 100 niños, 48 (48,0 %) consumen fruta a diario y 37 (37,0 %) café con azúcar sobre todo en los desayunos (Tabla 4).

La Tabla 5 sugirió que los niños con dietas ricas en azúcar podrían tener más problemas con el índice pufa, pero al analizarlo (Tabla 6), el odds ratio fue de 1,47 (IC 95 %: 0,55-3,89; $p=0,44$), lo que indica que esta relación no fue estadísticamente significativa.

Tabla 3. De doble entrada: Higiene oral e índice PUFA/pufa

Higiene oral	Sin pufa	Con pufa	Total
Bueno/Regular	57	13	70
Malo/Muy malo	9	21	30
Total	66	34	100

Elaborado por: las autoras

Tabla 4. Dieta cariogénica

Alimento	Frecuencia			Total (fi)	Porcentaje			Total (%)
	Diario	Ocasional	Nunca		Diario	Ocasional	Nunca	
Frutas	48	47	5	100	48 %	47%	5%	100
Galletas, pasteles	18	79	3	100	18 %	79%	3%	100
Jugos	34	66	0	100	34%	66%	0%	100
Mermelada o miel	5	45	50	100	5%	45%	50%	100
Chicles con azúcar	10	67	23	100	10%	67%	23%	100
Dulces	23	75	2	100	23%	75%	2%	100
Leche con azúcar	18	48	34	100	18%	48%	34%	100
Té con azúcar	9	38	53	100	9%	38%	53%	100
Café con azúcar	37	36	27	100	37%	36%	27%	100

Elaborado por: las autoras

Tabla 5. Hábitos dietéticos e índice pufa

Hábitos dietéticos	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	Total
Sin pufa	15 (22,7%)	38 (57,5%)	11 (16,6%)	2 (3,0%)	66 (100%)
Con pufa	11 (32,3%)	14 (41,1%)	8 (23,5%)	1 (2,9%)	34 (100%)

Elaborado por: las autoras

Tabla 6. De doble entrada: Hábitos dietéticos e índice pufa

	Bueno/ regular	Malo/Muy malo	Total
Sin pufa	53	13	66
Con pufa	25	9	34
Total	78	22	100

ODDS Ratio: 1,47 (IC 95%: 0,55–3,89; p=0,44)

Elaborado por: las autoras

Tabla 7. Determinantes sociales

Determinante	Sí	No	Total	Sí (%)	No (%)	Total (%)
Alojamiento y refugio	58	42	100	58,0%	42,0%	100,0%
Alimentación	44	56	100	44,0%	56,0%	100,0%
Cuidado familiar	24	76	100	24,0%	76,0%	100,0%
Ingresos	73	27	100	73,0%	27,0%	100,0%
Cuidado de la salud	54	46	100	54,0%	46,0%	100,0%
Empleo	40	60	100	40,0%	60,0%	100,0%

Elaborado por: las autoras

Relación de necesidades no cubiertas e índice pufa de temporales

Se encuestó a los padres sobre determinantes sociales relacionados con la economía y el acceso a la salud. Los resultados principales fueron:

- **Problemas económicos (ingresos):** 73/100 (73 %) reportaron falta de dinero para pagar cuentas.
- **Acceso a salud:** 54/100 (54 %) afirmaron haber necesitado atención médica y no haber podido ir por el costo (Tabla 7).

Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre las necesidades no cubiertas y el índice pufa (chi-cuadrado: 6,99; p=0,14) (Tabla 8). Esto podría deberse a que la muestra era homogénea en términos socioeconómicos.

Al analizar las necesidades básicas en la Tabla 9, se observa que 77 niños (77 %) tenían sus necesidades cubiertas, mientras que 23 (23 %) no, por lo que no hay una diferencia en tener índice pufa y tener cubiertas las condiciones de vida.

Discusión

La mayoría de los niños valoraron su salud bucal como “mala” o “regular”, y el dolor dental fue la principal razón de consulta en la clínica odontológica. Esto coincide con Díaz et al.⁸, quienes señalan que, en Estados Unidos, la pérdida dental, la falta de seguros y los bajos ingresos empeoran la percepción de la salud bucal. En España, el dolor por caries o la necesidad de tratamientos complejos también afecta significativamente la calidad de vida⁸.

Tabla 8. Cruzada: Índice pufa de temporales y nivel de necesidades no cubiertas

Índice pufa	Cubiertas	Parcialmente cubiertas	No cubiertas	Total
Bajo	13	39	14	66
Medio	9	13	5	27
Alto	1	2	4	7
Total	23	54	23	100

Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,99	4	0,14
Razón de verosimilitud	6,04	4	0,20
Asociación lineal	0,23	1	0,64
N de casos válidos	100		

Elaborado por: las autoras**Tabla 9.** Distribución de necesidades cubiertas e índice PUFA/pufa

PUFA/pufa	Cubiertas (%)	no cubiertas (%)	Total (%)
Sin PUFA/pufa	52 (78,8 %)	14 (21,2 %)	66 (100 %)
Con PUFA/pufa	25(73,5 %)	9 (26,4 %)	34(100 %)
Total	77	23	100

Elaborado por: las autoras

En Ecuador, Requelme et al. en su estudio destacan que los pacientes debido al déficit económico y educacional no se instruyen sobre el estado de salud bucal y el manejo apropiado del dolor dental, por lo cual actúan de manera empírica en lugar de buscar ayuda profesional para la obtención de un buen diagnóstico y tratamiento⁹.

Gudipani et al. en Arabia Saudita, reportaron que la prevalencia de caries en niños de 3–5 años fue del 94,2 % y en niños de 6–7 años del 26,7 %. Además, la afectación pulpar se observó en 56,5 % y 11,6 %, respectivamente. Ese estudio mostró que la frecuencia irregular del cepillado se asoció con alta afectación pulpar (pufa/PUFA), lo cual concuerda con nuestros hallazgos: el 62 % de los niños con pufa presentaron higiene oral “mala” o “muy mala”¹⁰.

Se observó un consumo elevado de azúcar en la dieta infantil, factor de riesgo para caries, esto concuerda con lo descrito por Morata y cols¹¹, donde demuestra que el 83,8 % de los niños

consumían bebidas azucaradas, 72,2 % golosinas y 74,8 % dulces/pasteles. En el presente estudio, 48 % comen frutas a diario y 37 % toman café con azúcar, principalmente en el desayuno; además, pasteles, galletas y jugos prevalecen aunque no sean consumidos a diario. Así, en relación con los hábitos dietéticos dañinos (elevado consumo de azúcar) y el índice pufa, se encuentra una tendencia a ser mayor el índice pufa con malos hábitos dietéticos, sin embargo, esta asociación no fue estadísticamente significativa.

La condición económica es un factor importante para el análisis de las familias, el 73 % tuvo problemas para pagar cuentas, y el 54 % no pudo ver a un médico por los costos. Esto coincide con Ojeda et al.¹² quienes señalan que los ingresos bajos son una barrera para la atención dental. Sin embargo, en esta investigación no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las necesidades no cubiertas y el índice pufa.

Se debe considerar que en el estudio se identificaron fuentes de sesgo, como son las respuestas de padres e hijos que pueden reflejar la autopercepción y el deseo de “dar respuestas socialmente aceptables”, y la diferencia temporal en la recolección. Las encuestas sobre factores de riesgo y determinantes sociales no se realizaron simultáneamente con la medición del índice pufa, lo que podría generar sesgo de recuerdo o variación en las condiciones clínicas.

Conclusiones

En esta investigación, se evidenció la relación significativa entre los determinantes sociales y el índice PUFA/pufa, puesto que la existencia de un déficit socioeconómico complica la asistencia prioritaria al odontólogo. Además, junto a otros factores como higiene oral, hábitos dietéticos, enfermedad y salud oral autopercebida en un bajo conocimiento, provocan la aparición de caries que al no ser tratadas en instancias tempranas se complican y afectan a otros tejidos dentales como son los mencionados en el índice PUFA/pufa, generando dolores y molestias que es la causa principal de las consultas diarias. Las limitaciones de la muestra y la no simultaneidad en la recolección de datos pueden haber influido en los resultados. Futuras investigaciones deben ampliar la muestra, uniformar el momento de recolección y profundizar en variables de dieta, higiene y acceso a servicios.

Declaración de conflictos de interés

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental. 2022: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Organización Panamericana de la Salud. Determinantes sociales de la salud. s.f.: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salua>
3. Ortega Pérez F, Guerrero A, Aliaga P. Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. *OdontolInvestigación*. 2018; (4).
4. Mena Madrazo DR, Valledor Alvarez JE. Determinantes sociales de salud y caries dental. *Rev Odontol Pediátrica*. 2018;10(1).
5. Velez E, Bastidias Z. Prevalencia de las consecuencias de caries dental no tratada en escolares de 12 años en la parroquia El Vecino, Cuenca 2016. *OACTIVA UC Cuenca*. 2018;1:1-6.
6. Carcausto Cucho M, Padilla Cáceres TC, Chambi Aponte GL, Yujra Gomez ED, Peraza Choque LM. Consecuencias clínicas de caries dental no tratada según índice PUFA en niños de la isla Taquile, Puno. *Rev Odontol Pediatr*. 2022;21(2):4-13.
7. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO; 2013. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
8. Diaz-Reissner CV, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de vida relacionada con salud oral: impacto de diversas situaciones clínicas odontológicas y factores sociodemográficos. *Int J Odontostomatol*. 2017;11(1):31-9: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2017000100005>
9. Requelme Pachar K, Villavicencio Caparó E, Loarte Merino G. Actitud ante el dolor dental: estudio cualitativo. *Rev Kill Salud Bienestar*. 2021;5(2):1-10.
10. Gudipani RK, Patil SR, Assiry AA, Karobari MI, Bandela V, Metta KK, et al. Association of oral hygiene practices with the outcome of untreated dental caries and its clinical consequences in pre- and primary school children: a cross-sectional study in a northern province of Saudi Arabia. *Clin Exp Dent Res*. 2021;7(6):968-77. <https://doi.org/10.1002/cre2.462>
11. Morata Alba J, Morata Alba L. Oral health in children. Should we improve their education? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019;21(84):e173-8.
12. Ojeda Sarango JK, Villavicencio Caparó E. Relación entre el ingreso económico y la caries dental. Revisión bibliográfica. *Salud Vida Sipanense*. 2023;10(1):25-33.

Fecha de recepción:

08/11/2024

Fecha de aceptación:

25/02/2025

Fecha de publicación:

30/07/2025

Cómo citar:

Carrión Vera CG, Burbano Morillo DA, Calderón Calle ME, Maldonado Peña FG. Características clínicas del granuloma piógeno en la cavidad oral: revisión de la literatura. *Rev la Fac Odontol la Univ Cuenca*. 2025;3(2): 23-32

Autor de correspondencia:

Diego Andrés Burbano Morillo

Correo electrónico:

diego.burbanom@ucuenca.edu.ec



e-ISSN: 2960-8325

ISSN: 1390-0889

Características clínicas del granuloma piógeno en la cavidad oral: Revisión de la literatura

Clinical characteristics of pyogenic granuloma in the oral cavity: literature review

DOI: <https://doi.org/10.18537/fouc.v03.n02.a03>

Carlos Gustavo Carrión Vera¹

ORCID: 0000-0003-1520-4228

Diego Andrés Burbano Morillo¹

ORCID: 0000-0001-6241-5584

Mario Esteban Calderón Calle¹

ORCID: 0000-0003-1320-2923

Favia Gabriela Maldonado Peña¹

ORCID: 0000-0001-8132-9550

1. Universidad de Cuenca, Cuenca-Ecuador

Resumen

Introducción: El granuloma piógeno conocido como GP es una lesión de origen vascular con características benignas de proliferación rápida, comúnmente encontrada en piel y mucosas. Aparece como una masa rojiza, sangrante y pediculada. Se destaca la importancia de un diagnóstico preciso para un descarte diferencial. El **objetivo** del estudio es determinar las características clínicas y etiológicas del granuloma piógeno en la cavidad oral según los estudios más recientes y establecer su importancia dentro de la consulta odontológica. **Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura, la estrategia de búsqueda se llevó a cabo en múltiples bases digitales como: Scielo, Scopus y PubMed, dando como resultado 1619 artículos de los cuales se utilizaron 29 que cumplían con los criterios establecidos. **Discusión:** GP es de origen multifactorial, siendo frecuente en el caso del estado puberal y de gestación ya que en los mismos la patología se ve influenciada por estrógenos y progesterona, se presenta con frecuencia en mujeres jóvenes, si bien es considerado por la OMS como un tumor benigno, se recomienda examen histopatológico para descarte de patologías malignas, GP se presenta frecuentemente en labios, encías y lengua. Los tratamientos para la patología generalmente son la cirugía y sus variantes como criocirugía, escleroterapia y láser CO₂ con pros y contras de

cada una. **Conclusión:** Dentro de la bibliografía se llega a consensos sobre su origen multifactorial, ventajas y desventajas de diferentes tratamientos y posibles complicaciones de la permanencia de la lesión en boca sin tratamiento.

Palabras clave: Granuloma piógeno; angiogénesis; neoplasias vasculares; hemangioma; enfermedades bucales.

Abstract

Introduction: Pyogenic granuloma, known as PG, is a vascular lesion of benign origin characterized by rapid proliferation, commonly found on the skin and mucous membranes. It appears as a reddish, bleeding, and pedunculated mass. The importance of an accurate diagnosis for differential exclusion is emphasized. The **objective** of this study is to determine the clinical and etiological characteristics of pyogenic granuloma in the oral cavity according to the most recent studies and to establish its significance within dental practice.

Materials and Methods: A narrative literature review study was conducted. The search strategy was carried out in multiple digital databases such as SciELO, Scopus, and PubMed, resulting in 1,619 articles, of which 29 that met the established criteria were used. **Discussion:** PG is of multifactorial origin, being frequent in cases of puberty and pregnancy, since in these conditions the pathology is influenced by estrogens and progesterone. It frequently occurs in young women. Although the WHO considers it a benign tumor, histopathological exam is recommended to rule out malignant pathologies. PG frequently presents on the lips, gums, and tongue. Treatments for the pathology generally include surgery and its variants such as cryosurgery, sclerotherapy, and CO₂ laser, each with pros and cons. **Conclusion:** Within the bibliography, consensus is reached on its multifactorial origin, advantages and disadvantages of different treatments, and possible complications of the lesion's persistence in the mouth without treatment.

Keywords: Pyogenic granuloma; angiogenesis; vascular neoplasms; hemangioma; oral diseases.

Introducción

El granuloma piógeno (GP) es una lesión benigna presente frecuentemente en piel y mucosas, es el resultado de una proliferación reactiva del tejido afectado, más no un crecimiento tumoral autónomo¹. La etiología del granuloma piógeno es desconocida; se considera multifactorial y suele desencadenarse en respuesta a irritantes crónicos de bajo grado, tales como traumatismos, biofilm bacteriano o factores hormonales².

El GP fue descrito por primera vez en 1897 por Poncet y Dor, quienes informaron sobre cuatro pacientes con “tumores vasculares” en los dedos, a los que denominaron “Botriomicosis hominis”, al creer que las lesiones se transmitían de caballo a hombre. Posteriormente, en 1904 Hartzell acuñó el término “granuloma piógeno” suponiendo que se produce por acción de estreptococos y estafilococos^{3,4}. El término “granulo piógeno” se considera inapropiado, pues no se relaciona con la formación de exudado purulento ni se corresponde a un verdadero granuloma en el examen histológico^{4,5}. Sin embargo, el GP también se denomina “granuloma telangiectásico” o “épulis granulomatosa/telangiectásica”¹.

Dentro de la literatura, se describen dos variantes del GP: el hemangioma capilar lobulillar (HCL), también llamado épulis gravídico, y el no HCL, sin embargo, la clasificación de tumores de cabeza y cuello de la OMS (2023) ha descrito ambas entidades como sinónimos y las ha clasificado dentro de los hemangiomas (tumores vasculares benignos)⁶. En 2025, la Sociedad Internacional para el Estudio de las Anomalías Vasculares (ISSVA), ha descrito ambas entidades como tumores benignos⁵. Aunque tanto el HCL como el no HCL se consideran subtipos de GP, describieron las diferencias clínicas, patológicas e histopatológicas entre GP y HCL. El GP tiene capilares densamente empaquetados y dispuestos de forma caótica, mientras que el HCL tiene lóbulos de capilares organizados y dispuestos de manera uniforme. Actualmente, ambas variantes se denomina GP y sus subtipos⁷.

Cuando el GP presenta un patrón agresivo y

recidivante, se conoce como “granulomas piógenos múltiples”. Este fenómeno poco frecuente, ocurre después de una reacción de hipersensibilidad asociado al uso de medicamentos, como la carbamacepina, ciclosporina, fenitoína, nifedipino, uso de retinoides, quemaduras, embarazo, presencia de anticuerpos antifosfolípidos, o enfermedad hepática; además, se relacionan con agentes antirretrovirales, inhibidores epidérmicos, anticonceptivos, rituximab, levotiroxina, etc⁸.

La prevalencia máxima de GP convencional se da en adolescentes y adultos jóvenes, con una proporción femenina de 3:1 en la segunda y tercera décadas de vida. Clínicamente a nivel oral la lesión suele presentarse como un nódulo solitario, sésil o pediculado con superficie lisa o lobulada, de color rojizo, elevado y generalmente ulceradas^{4,9}. Así mismo, crece sin dolor y con frecuencia se manifiesta como una masa tumoral hemorrágica, de color rojo violáceo, venosa o perforante¹⁰. La masa es más a menudo pediculada que sésil, focalizándose principalmente en la encía maxilar anterior; otros sitios afectados son la encía mandibular, los labios, la lengua, la mucosa bucal y el paladar. El tamaño de la lesión varía entre 0,3 a 6 cm de diámetro, con una media de 1,1 a 1,5 cm⁷.

Desde un punto de vista histológico, el GP está compuesto tanto por vasos pequeños con luces diminutas como por vasos grandes de paredes delgadas con luces más grandes, revestidos por endotelio plano, el estroma es edematoso y está ricamente permeado por un infiltrado inflamatorio mixto crónico y agudo, a veces, el estroma adquiere un aspecto mixoide, en las lesiones crónicas, se pueden ver focos de abundante colágeno y fibrosis en el estroma, con vascularidad reducida del área^{9,10}. Puede haber una gran cantidad de mastocitos en esta región fibrosa. La zona ulcerada del GP está formada por una capa superficial de fibrina con neutrófilos atrapados. Debajo de él hay vasos de distintos tamaños y proporciones de células que componen las paredes vasculares. El diámetro medio de los vasos es de alrededor de 19 μ m, que es notablemente mayor que en el área subyacente⁷.

El GP reactivo puede dividirse en dos áreas distintas; un área ulcerativa, a veces con coloni-

zación bacteriana, y un área central crónicamente inflamada; un infiltrado denso de linfocitos, células plasmáticas y neutrófilos, el área central consiste en pequeñas proliferaciones papilares organizadas radialmente que se asemejan al tejido de granulación, aunque algunos autores también informan una disposición lobular^{5,7,11}. Aunque el GP y sus variantes son lesiones benignas, que frecuentemente se dan en un amplio rango de edad desde niños hasta la tercera década de vida a pesar de ser frecuente debemos recalcar su diagnóstico diferencial con patologías de mayor gravedad como neoplasias malignas y Sarcoma de Kaposi^{12,13}.

Dentro de los factores que influyen en el desarrollo de GP se encuentra una gran variedad de estímulos traumáticos, irritativos, habituales, farmacológicos y endógenos relevantes (como posible reacción a vacunación) y de mayor predisposición los hormonales^{10,14,15}. Con respecto del factor hormonal podemos definir el papel de los altos niveles de estrógenos y progesterona durante la pubertad y el embarazo influyen directamente en el crecimiento de patologías gravídicas, aunado a esto, el TGF- β influye en la generación de colágeno para estas patologías^{13,16}. Se ha observado que la expresión de factores angiogénicos como el factor de crecimiento básico de fibroblastos y el factor de crecimiento endotelial vascular puede verse potenciada por el trauma y las hormonas sexuales femeninas, lo que exacerba la respuesta inflamatoria en el tejido gingival y promueve el desarrollo del GP^{17,18}.

La evidencia científica sugiere que el tratamiento habitual del GP consiste en la escisión, cuando las lesiones afectan la encía, la extirpación debe extenderse al periostio del proceso alveolar y los dientes adyacentes deben tratarse con cuidado para eliminar cualquier forma posible de irritación crónica siendo este el tratamiento con menor tasa de recurrencia²¹. Dependiendo de la zona, el tamaño de la lesión y la preferencia del paciente, pueden considerarse también: el curetaje, la electrocauterización, la criocirugía, la escleroterapia o el tratamiento con láser^{18,19}.

La fuerte afinidad del láser de CO₂ con el agua lo convierte en una terapia popular para lesiones bucales como fibromas, papilomas y lesiones

premalinas²⁰.

Dado que el GP oral genera dolor e incomodidad en el paciente, la pregunta de investigación es ¿Cuáles son las características clínicas del granuloma piógeno (GP) en la cavidad oral según la literatura actual?. La investigación en salud oral avanza día tras día, por ello la importancia de analizar acerca del GP, para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuados. En este contexto, el objetivo del presente estudio es determinar las características clínicas del GP en la cavidad oral según los estudios más recientes, así como establecer su importancia en la práctica odontológica.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión narrativa de la literatura, la estrategia de búsqueda se llevó a cabo en múltiples bases digitales tales como: Scielo, Scopus y PubMed, dando como resultado 1619 artículos, se emplearon las palabras clave “Granuloma, Pyogenic”, “Angiogenesis”, “Vascular Neoplasms”, “Hemangioma”, “Mouth Diseases” en inglés y español con los operadores booleanos AND, OR y NOT. Scopus fue la fuente principal, ya que proporcionó el mayor número de artículos

relevantes mediante búsquedas avanzadas y filtros específicos.

Dentro del estudio se utilizaron 29 artículos en total que cumplieron los criterios de selección

Criterios de inclusión:

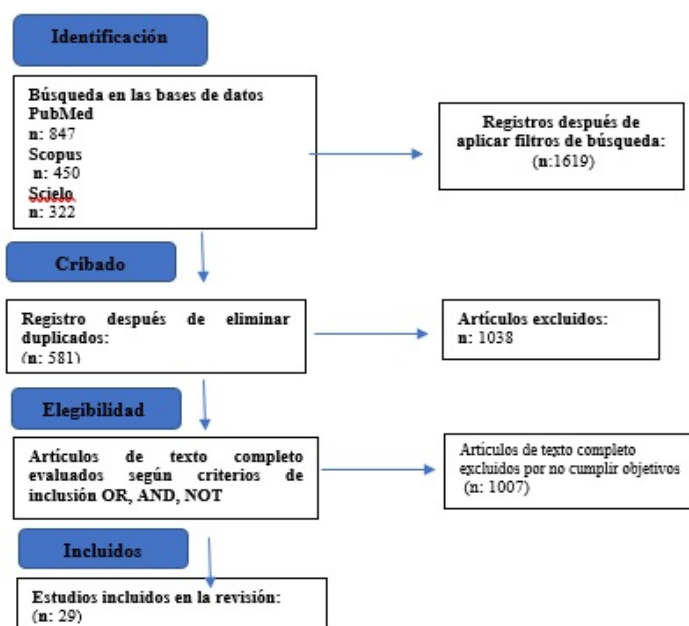
- Artículos relacionados con las características clínicas del GP.
- Acceso libre (open access).
- Idiomas: inglés, alemán y español.
- Publicados en los últimos 5 años.
- Publicaciones en revistas indexadas.

Criterios de exclusión:

- Artículos no centrados en GP oral.
- Publicaciones con más de 5 años de antigüedad.
- Trabajos que agrupan GP con otras patologías granulomatosas sin especificar diferencias.
- Artículos sin metodología clara o sin revisión por pares.

Es relevante mencionar que se consultaron ciertas

Figura 1. El Diagrama de flujo Prisma representa el proceso de búsqueda y selección de artículos finales



Elaborado por: los autores

referencias bibliográficas como libros de la primera descripción de GP y la Clasificación de tumores de la OMS debido a la importancia de su contenido. También, se priorizaron estudios de reportes de casos y ensayos clínicos para el estudio, se realizó un diagrama de flujo PRISMA para representar los valores mencionados (Figura 1).

El análisis de los datos se realizó de forma sistematizada, utilizando una tabla de extracción de datos para organizar la información relevante de cada artículo, lo que facilitó una revisión clara y eficiente (Tabla 1). Los campos incluidos fueron: autor y año de publicación, el tipo de estudio, el título y los aportes principales o hallazgos.

Una vez que se completó la extracción de datos, se realizó un análisis cualitativo que permitió identificar patrones y tendencias en la literatura revisada. Se prestó atención especial a la frecuencia de aparición de granulomas piógenos en relación con factores hormonales, así como a las diferencias en las tasas de incidencia entre diferentes grupos poblacionales, como mujeres embarazadas y pacientes en tratamiento con anticonceptivos orales.

Discusión

Prajapat et al.⁴ y Kavitha et al.²² coinciden en que el granuloma piógeno (GP) es una lesión vascular benigna, y enfatizan que el término “piógeno” es erróneo, pues no está relacionado con infección bacteriana ni con formación de pus, sino que se trata de una lesión reactiva vascular. Por su parte, Martínez et al.³, Lévano et al.²³ y Mena-Lorca² señalan que, aunque el GP es benigno, su crecimiento desmesurado o duración prolongada en la cavidad oral puede dañar tejidos adyacentes, provocando reabsorción ósea y afectación de la vitalidad pulpar de dientes cercanos.

Su origen multifactorial es mencionado en el estudio de Iijima et al.¹⁷, donde se asevera que el origen es reactivo y dependiente de varios factores externos o internos. Además de que se ve respaldado por estudios de Aragaki et al.¹⁰, Iijima et al.¹⁷ donde especula de su relación con hormonas y fármacos, aunque hasta la fecha ningún estudio ha establecido un vínculo etiológico directo y concluyente.

Al-Noaman²⁴ reporta que el GP generalmente se

Tabla 1. Hallazgos de características clínicas del granuloma piogénico en la literatura

Autor y año de publicación	Tipo de artículo	Título	Aporte
Kadrija V, Walter C, Bosshard FA. 2024	Reporte de Caso	Pyogenes granulom.	Neoplasia benigna y común de la piel o mucosas. No es un tumor de crecimiento autónomo, sino de una proliferación reactiva del tejido de granulación vascular.
Mena-Lorca C, Rojas-Zúñiga G, Cavalla F, Hernández M, Adorno-Farías D. 2023	Reporte de Caso	Granuloma piogénico oral de comportamiento agresivo: reporte de un caso.	Lesión de extenso tamaño, comportamiento agresivo; asociado a resorción ósea severa, movilidad dentaria, hemorragia, anemia ferropénica y con presencia de recurrencia de la patología.
Martínez SML, Bocanegra Morando D, Mercado González AE, Gómez Sandoval JR. 2023	Reporte de Caso	Unusual clinical presentation of oral pyogenic granuloma with severe alveolar bone loss: a case report and review of literature.	Lesión hiperplásica localizada, rojiza y vascularizada del tejido conectivo, se presenta en la cavidad oral. En la mayoría de los casos, la lesión no muestra reabsorción ósea alveolar.
Prajapat J, Prajapat R, Khanagar SB, Siddeeqh S. 2022	Reporte de Caso	Extralingival pyogenic granuloma of the lower lip masquerading as a vascular lesion.	Lesión mucocutánea no neoplásica. Ocurre como resultado de la irritación crónica o debido a cambios hormonales. Las lesiones pueden aparecer como nódulos rojos lisos o lobulados con sangrado fácil, ocasionalmente ulcerados imitando malignidades.
Contreras C, Sandoval G, Nuño Z, Mireles G, Hernández V, González B, et al. 2023	Revisión de la Literatura	Oral pyogenic granuloma: a narrative review.	Proliferación benigna de tejido conectivo que se caracteriza por una hiperplasia del tejido de granulación que ocurre en piel o membranas mucosas, se da en mujeres embarazadas describiéndolo como granuloma del embarazo.

Características clínicas del granuloma piógeno en la cavidad oral: Revisión de la literatura

Srinivedha CV, Simre DS, Basnet A, Pandey S, Chug A. 2023	Reporte de Caso	Lobular capillary hemangioma masquerading as pyogenic granuloma of anterior mandible: a case report.	Trastorno reactivo del tejido epitelial con predilección femenina, presenta una masa similar a un tumor con sangrado ocasional y ulceración superficial. Se presenta con mayor frecuencia en la gingiva maxilar seguida de la gingiva mandibular. También puede ocurrir en sitios extra de gingival como mucosa bucal, mucosa labial y paladar.
Berne JV, Raubenheimer E), Jacobs R, Politis C. 2020	Revisión sistemática	Clinical and pathological differences between the pyogenic granuloma and lobular capillary hemangioma in the oral cavity: a scoping review.	Lesión exofítica de color rojo, lisa o lobulada sobre una base pedunculada con tendencia a sangrar, esta lesión se presenta solitaria e indolora, la lesión es de crecimiento rápido, se presenta en encía mandibular inferior.
Patiño Paul AAC. 2020	Reporte de Caso	Un inusual caso de granuloma piógeno oral múltiple, asociado a tratamiento con levotiroxina.	El granuloma Piógeno (GP) es una lesión tumoral, no neoplásica, vascular, generalmente solitaria, que se presenta en la cavidad oral o piel, es una lesión reactiva a varios estímulos de bajo grado como traumas, agresiones, factores hormonales y algunos fármacos.
Kini Y, Kamat A, Navalkha K, Nayan S, Mandlik G, Gupta D.2020	Reporte de Caso	Co-Existence of oral intra-muscular lipoma and lobular capillary hemangioma: a rare case report.	Los hemangiomas se clasifican histológicamente como hemangiomas capilares, cavernosos y mixtos. El hemangioma capilar es histológicamente muy similar al granuloma piógeno, pero sólo se puede diferenciar en inmunohistoquímica. Muchos estudios clasifican el granuloma piógeno histológicamente en dos tipos de hemangioma capilar (LCH) y hemangioma capilar no lobular (no LCH).
Aragaki T, Tomomatsu N, Michi Y, Hosaka H, Fukai Y, Iijima M, et al. 2021	Reporte de Caso	Related oral pyogenic granuloma: a report of two cases.	Lesión granulomatosa elevada que se presenta en la piel y mucosas. Clínicamente, esta lesión crece sin dolor, y con frecuencia aparece como una masa tumoral hemorrágica, roja-púrpura, venosa o perforante. Puede crecer rápidamente y necesita diferenciarse de los tumores malignos. Los PG se encuentran comúnmente en la cara y las extremidades. En la región oral, la gingiva, el labio y la lengua son sitios comunes.
Shetty SJ, Hallikeri K, Anehosur V, Desai A. 2024	Reporte de Caso	An aggressive pyogenic granuloma masquerading as a vascular neoplasm.	Crecimiento no neoplásico de la encía similar a un tumor no neoplásico de naturaleza benigna y reactiva y su comportamiento agresivo puede simular a una neoplasia vascular.
Jin Song Woo, BeomChoi Hyun, Sung Tak Min. 2024	Reporte de Caso	Pyogenic granuloma of the hard palate leading to alveolar cleft: a case report.	La lesión que ocurre en el paladar duro se desvía de su ubicación gingival típica que condujo a la formación de una hendidura alveolar. El patrón de crecimiento es agresivo, con progresión atípica de un nódulo pedunculado a una hendidura alveolar (lesión de tejidos adyacentes por presión).
Alshuhail O, Alharbi AS, Alakeel N. 2023	Reporte de caso con revisión de la literatura	A persistent oral pyogenic granuloma: a case report with review of literature.	Hiperplasia inflamatoria reactiva no neoplásica que se desarrolla en tejidos blandos, en el embarazo aumenta la probabilidad de formación, puede aumentar la recurrencia durante el embarazo.
Al-Zahawi S, Ghanadan A, Saberi F, Balighi K, Razavi Z. 2024	Reporte de Caso	The first case of eruptive pyogenic granuloma following covid-19 vaccination.	El granuloma piógeno clínicamente se observa como una pápula roja de piel o mucosa de crecimiento rápido, con una medida de 10mm con sangrado por las ulceraciones. Se ha presentado en infecciones por Covid-19, desarrollando tanto granuloma piógeno y angioma después de la vacunación contra Covid-19.
Shyam B, Waghmare MS, Santosh V, Vhatkar BS. 2023	Reporte de Caso	In search of an appropriate clinical diagnostic term with indefinite etiology. a case series on lobular capillary hemangioma.	El hemangioma capilar lobulillar (HCL) es una neoplasia vascular benigna, similar al Granuloma piógeno, su aparición se da en la región de la cabeza, el cuello, encía, mucosa bucal. A estos dos se los diferencian por la estructura histopatológica y también por el tiempo de desarrollo el hemangioma se forma lentamente y el granuloma piógeno rápidamente.
Silva PG de B, de Paula DS, Soares GC, Cavalcante LN de S, do Nascimento IV, Sousa FB, et al. 2024	Estudio transversal, cuantitativo y retrospectivo	Role of collagen and immunostaining for tgf-β in the clinical and microscopic findings of pyogenic granuloma and peripheral ossifying fibroma.	Las lesiones más frecuentes en la encía son reactivas y, a pesar de ligeras variaciones, el granuloma piógeno (GP) y el fibroma osificante periférico (FOP) son los más comunes, son causadas por traumatismos crónicos de baja intensidad, enfermedad periodontal y biopelícula dental. GP presenta sangrado frecuente mientras FOP es profundamente duro y crepitante. El PG presenta una intensa proliferación vascular e inflamación crónica y FOP presenta proliferación de fibroblastos asociada a material mineralizado. PG se puede encontrar en diversas localizaciones orales y FOP se encuentra exclusivamente en la encía.

Iijima Y, Nakayama N, Kashimata L, Yamada M, Kawano R, Hino S, et al. 2021	Reporte de Caso	A rare case of pyogenic granuloma in the tooth extraction socket.	Tumor común, adquirido, benigno y vascular que surge en tejidos como la piel y las membranas mucosas. Sin embargo, es extremadamente raro que GP surja como reacción pos-extracción de dientes. Se describe un raro caso de GP que surgió pos-extracción del segundo molar adyacente a un quiste dentígero en un paciente de 57 años.
Kabagenyi F, Anena SP, Seguya A. 2023	Reporte de Caso	19 months toddler with a giant oral capillary hemangioma, a case report.	El hemangioma capilar como el granuloma piógeno son lesiones comunes en la región de cabeza, cuello y también afecta la cavidad bucal, la semejanza histopatológica puede dar dificultad diagnóstica y también se puede diferenciarlo por el tiempo de aparición, lo cual el hemangioma capilar primer año mientras que el granuloma piógeno aparece rápidamente.
Shivhare P, Haidry N, Sah N, Kumar A, Gupta A, Singh A, et al. 2022	Estudio Retrospectivo	Comparative evaluation of efficacy and safety of the diode laser (980 nm) and sclerotherapy for the treatment of oral pyogenic granuloma.	Lesión tumoral y no neoplásica del tejido blando que comúnmente aparece en la cavidad oral.
Asnaashari M, Roudsari MB, Shirmardi MS. 2023	Revisión sistemática	Evaluation of the effectiveness of the carbon dioxide (co2) laser in minor oral surgery: a systematic review.	Los láseres con diferentes intensidades se utilizan para distintos propósitos en odontología, pueden detectar caries, tratar el dolor, tratar enfermedades neuromusculares, reducir la inflamación y acelerar la curación. Los láseres de alta intensidad como el dióxido de carbono (CO2) se utilizan en procedimientos quirúrgicos como la escisión o incisión de tejidos blandos, así como en la eliminación de cálculos dentales y caries.
Pisano M, Sammartino P, Di Vittorio L, Iandolo A, Caggiano M, Roghi M, et al. 2021	Reporte de Caso	Use of diode laser for surgical removal of pyogenic granuloma of the lower lip in a pediatric patient: a case report.	Lesión exofítica inflamatoria que puede ocurrir en la cavidad oral. Numerosos factores están involucrados en la etiología de la lesión y pueden conducir a la proliferación de tejido dando así la apariencia característica de la lesión.
Kavitha M, Prathima GS, Vinothini V, Vigneshwari SK. 2021	Reporte de Caso	Recurrent episodes of oral pyogenic granuloma at different site in an 8-year-old girl: an unusual presentation.	Neoplasia vascular benigna con predilección femenina. Se presenta como una pequeña lesión exofítica rojiza, siendo la encía el sitio más común.
Lévano Loayza S. A., Yupanqui Pellanne A. 2021	Reporte de Caso	Granuloma piógeno oral recurrente con pérdida ósea alveolar y movilidad dentaria: reporte de un caso inusual.	Lesión benigna que puede aparecer en distintas partes del cuerpo. Cuando se desarrolla en la boca, se le conoce como granuloma piógeno oral, siendo la encía el sitio más frecuente de aparición. Aunque su aspecto puede alarmar a algunos pacientes, en realidad es una reacción del cuerpo ante irritaciones, traumatismos o cambios hormonales. También puede presentarse en otras áreas como los labios, el paladar y la lengua, aunque con menor frecuencia.
Al-Noaman, Ahmed Sala 2020	Serie de casos	Pyogenic granuloma clinicopathological and treatment scenario.	Lesión de tejidos blandos de la mucosa oral, tiende a reaparecer después de la extirpación quirúrgica (recidiva) en este estudio las mujeres se vieron afectadas en un 54% fueron ligeramente más predominantes que los hombres 46%. Los maxilares superior e inferior se vieron afectados casi por igual por la lesión. La lesión se presenta clínicamente como una pequeña masa roja con base sésil, y estas características clínicas fueron similares en mujeres embarazadas y no embarazadas.
Sonar PR, Panchbhai AS.2024	Reporte de Caso	Pyogenic granuloma in the mandibular anterior gingiva: a case study.	Lesión benigna que puede aparecer en la piel o la boca debido a factores como traumatismos o cambios hormonales. Aunque su nombre sugiere la presencia de pus, en realidad no tiene relación con infecciones ni con granulomas tradicionales. Este artículo analiza el caso de un paciente con GP en la mandíbula, cuya apariencia inicial generó preocupación por su posible relación con una neoplasia maligna.
Pacheco Morffi P. M., Contán Quintana N., Morffi García I. 2020	Reporte de Caso	A propósito de un caso de un granuloma piógeno.	Tumor benigno que se presenta en la cavidad bucal y en diferentes zonas de la piel, asociado a la presencia de irritantes locales. Se considera una respuesta exagerada frente a estímulos de baja intensidad. Se puede establecer diagnóstico diferencial con diferentes entidades como el hemangioma, granuloma periférico de células gigantes, tumor en el embarazo.

Wollina U, Langner D, França K, Gianfaldoni S, Lotti T, Tchernev G. 2017	Descriptivo Transversal	Pyogenic granuloma – a common benign vascular tumor with variable clinical presentation: new findings and treatment options.	Tumor vascular benigno común que se produce en todas las edades. Tanto la piel como las mucosas pueden verse afectadas. El desarrollo de una lesión se produce en tres etapas y el sangrado es un síntoma común. El tumor puede imitar varias otras lesiones vasculares, tumores sólidos e infecciones de tejidos blandos.
Anwar SK, Edward SN, ElSayed NM. 2023	Estudio clínico aleatorizado	Diode laser versus sclerotherapy: bloodless approaches in the treatment of oral pyogenic granuloma (randomised controlled clinical trial).	Lesión vascular benigna cuya extirpación puede darse por varias técnicas. Estas técnicas dan ventajas significativas en el tratamiento del granuloma piogénico. Mientras que el láser de diodo se distingue por su precisión y reducción del impacto postoperatorio, la escleroterapia es una alternativa eficaz para lesiones extensas o difíciles de abordar quirúrgicamente.
Akkarapatum A, Klanrit P, Sattayut S. 2022	Reporte de Caso	Case report: interstitial-intralesional laser therapy and laser-assisted new attachment procedure for the treatment of alveolar bone loss provoked by an aggressive pyogenic granuloma.	Lesión vascular benigna común que se encuentra en la cavidad oral.

Elaborado por: los autores

observa en mujeres adultas jóvenes y ocurre más comúnmente en la encía anterior del maxilar superior, probablemente por la influencia hormonal de la patología, en concordancia Sonar et al.²⁵, resalta el factor hormonal y la predilección femenina en la presencia de esta lesión.

Alshuhail et al.¹³ sostienen que la patología se presenta con mayor frecuencia en la segunda y tercera década de vida, aunque puede aparecer a cualquier edad. Por ejemplo, Kavitha et al.²² describen un caso en una niña de 8 años, lo que respalda la hipótesis de Alshuhail et al.¹³ además, mencionan que el sitio de aparición más común es la encía, que representa el 75 % de los casos, seguida de los labios, la lengua, el paladar y la mucosa bucal; con mayor prevalencia en maxilar superior que en la mandíbula, también se debe agregar que su ubicación si bien tiene predilección por ciertos lugares no es un signo patognomónico del mismo. En contraste según Pacheco et al.²⁶, la aparición de GP es normalmente en la piel, habitualmente en los dedos de las manos y los pies (alrededor del lecho ungueal), antebrazos y cara y concuerda en la aparición oral de la misma con relativa frecuencia, en la mucosa de la cavidad oral, pudiendo aparecer en cualquier zona de esta, aunque con predilección por la encía.

Woo et al.¹², Pisano et al.²¹ y Wollina et al.²⁷, coinciden al igual que muchos, que el tratamiento

de GP es netamente quirúrgico, discrepan en su técnica ya que Wollina et al.²⁷, Woo et al.¹², prefieren el uso de Láser CO₂ posterior a la eliminación del agente causal de GP (eliminación de factor irritativo o supresión de factor hormonal desajustado), debido a que la patología no cede luego de la eliminación del mismo, en cuanto al abordaje quirúrgico de Pisano et al.²¹, recomiendan la escisión con bisturí frío y curetaje, obteniendo tasas de recurrencia más bajas.

Martínez et al.³, Anwar et al.²⁸, Akkarapatum et al.²⁹ y Pisano et al.²¹; mencionan el uso de terapias alternativas con agentes esclerosantes como es el tetradecil sulfato de sodio, la cual funciona atacando al epitelio de las células y obliterando los vasos de la lesión. Sin embargo, Akkarapatum et al.²⁹, mencionan que este sistema presenta una muy alta tasa de recidiva. Por su parte, Anwar et al.²⁸, comparan la escleroterapia con el láser de diodo CO₂, observando que la escleroterapia (realizada en múltiples sesiones) se asocia a mayor sangrado y molestias en los pacientes, en contraste con el menor sangrado y comodidad que brinda el láser.

Conclusiones

El granuloma piógeno en la cavidad oral es una lesión benigna, de origen reactivo y naturaleza vascular, con un carácter multifactorial. Aún

persisten varias interrogantes especialmente en la relación con factores genéticos y moleculares. Esto refuerza la necesidad de estudios adicionales para consolidar el conocimiento y mejorar el manejo clínico durante la consulta odontológica. El granuloma piógeno, aunque benigno, puede simular lesiones malignas se destaca el oportuno diagnóstico basado en criterios clínicos, histológicos y, en algunos casos radiográficos, para el abordaje de la lesión. Los altos niveles de estrógenos y progesterona en mujeres en estado de gestación, adolescentes y pacientes con alteraciones hormonales, están significativamente relacionados con la aparición de GP, destacando la influencia de factores endógenos en su patogenia. Los diferentes abordajes de GP tienen ventajas y desventajas, pero se deben ajustar al cuadro terapéutico de los pacientes. Se reportó una asociación directa entre medicamentos y la aparición de formas agresivas o recurrentes de GP, se sugiere la necesidad de un monitoreo en pacientes expuestos a dichos tratamientos.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Kadrija V, Walter C, Bosshard FA. Pyogenes Granulom – Ein Fallbericht. *SWISS Dent J SSO – Sci Clin Top*. mayo de 2024;134(3):35-42.
2. Mena-Lorca C, Rojas-Zúñiga G, Cavalla F, Hernández M, Adorno-Farias D. Granuloma piogénico oral de comportamiento agresivo: Reporte de un caso. *Int J Interdiscip Dent*. agosto de 2023;16(2):160-2.
3. Martínez SML, Morando DB, González AEM, Sandoval JRG. Unusual clinical presentation of oral pyogenic granuloma with severe alveolar bone loss: A case report and review of literature. *World J Clin Cases*. junio de 2023;11(16):3907-14.
4. Prajapat J, Prajapat R, Khanagar SB, Siddeeqh S. Extralingival pyogenic granuloma of the lower lip masquerading as a vascular lesion. *J Oral Maxillofac Pathol*. febrero de 2022;26(5):119-23.
5. Lomeli Martinez SM, Carrillo Contreras NG, Gómez Sandoval JR, Zepeda Nuño JS, Gomez Mireles JC, Varela Hernández JJ, et al. Oral Pyogenic Granuloma: A Narrative Review. *Int J Mol Sci*. 28 de noviembre de 2023;24(23):16885.
6. Srinivedha CV, Simre DS, Basnet A, Pandey S, Chug A. Lobular Capillary Hemangioma Masquerading as Pyogenic Granuloma of Anterior Mandible: A Case Report. *Cureus [Internet]*. julio de 2023;15(7). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37602023/>
7. Berne JV, Raubenheimer EJ, Jacobs R, Politis C. Clinical and pathological differences between the pyogenic granuloma and lobular capillary hemangioma in the oral cavity: a scoping review. *J Stomatol*. agosto de 2020;73(4):206-16.
8. Patiño-Paul AAG. Un inusual caso de granuloma piogénico oral múltiple, ¿asociado a tratamiento con levotiroxina? *Rev Estomatológica Hered*. mayo de 2021;30(4):294-301.
9. Kini Y, Kamat A, Navalkha K, Nayan S, Mandlik G, Gupta D. Co-existence of oral intra-muscular lipoma and lobular capillary hemangioma: A rare case report. *Int J Surg Case Rep*. noviembre de 2020;77:704-7.
10. Aragaki T, Tomomatsu N, Michi Y, Hosaka H, Fukai Y, Iijima M, et al. Ramucirumab-related Oral Pyogenic Granuloma: A Report of Two Cases. *Intern Med*. marzo de 2021;60:2601-5.
11. Shetty SJ, Hallikeri K, Anehosur V, Desai A. An aggressive pyogenic granuloma masquerading as a vascular neoplasm. *J Indian Soc Periodontol*. enero de 2020;24(3):276-9.
12. Woo JS, Hyun B, Min ST. Pyogenic granuloma of the hard palate leading to alveolar cleft: a case report. *Arch Craniofacial Surg*. junio de 2024;25(3):150-4.
13. Alshuhail O, Alharbi AS, Alakeel N. A Persistent Oral Pyogenic Granuloma: A Case Report With Review of Literature. *Cureus*. noviembre de 2023;15(11):e49326.
14. Al-Zahawi S, Ghanadan A, Saberi F, Balighi K, Razavi Z. The First Case of Eruptive Pyogenic Granuloma following COVID-19 Vaccination. *Case Rep Dermatol Case Rep Dermatol*. junio de 2024;16:190-7.
15. Shyam B, Waghmare MS, Santosh V, Vhatkar BS. In search of an appropriate clinical diagnostic term with indefinite etiology. A case

- series on lobular capillary hemangioma. *Pol J Pathol*. 2023;74(1):51-5.
16. Silva PG de B, Paula DS de, Soares GC, Cavalcante LN de S, Nascimento IV do, Sousa FB, et al. Role of collagen and immunostaining for TGF- β in the clinical and microscopic findings of pyogenic granuloma and peripheral ossifying fibroma. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal* [Internet]. marzo de 2024;29(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38288849/>
17. Iijima Y, Nakayama N, Kashimata L, Yamada M, Kawano R, Hino S, et al. A Rare Case of Pyogenic Granuloma in the Tooth Extraction Socket. *Case Rep Dent* [Internet]. mayo de 2021;2021(1). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8163553/>
18. Kabagenyi F, Anena SP, Seguya A. 19 Months Toddler with a Giant Oral Capillary Hemangioma, a Case Report. *Int Med Case Rep J*. mayo de 2023;16(1):287-91.
19. Shivhare P, Haidry N, Sah N, Kumar A, Gupta A, Singh A, et al. Comparative Evaluation of Efficacy and Safety of the Diode Laser (980 nm) and Sclerotherapy for the Treatment of Oral Pyogenic Granuloma. *Int J Dent*. septiembre de 2022;2022(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36164597/>
20. Asnaashari M, Roudsari MB, Shirmardi MS. Evaluation of the Effectiveness of the Carbon Dioxide (CO₂) Laser in Minor Oral Surgery: A Systematic Review,14, *Journal of Lasers in Medical Sciences*. 2023. p. e44. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38028885/>
21. Pisano M, Sammartino P, Vittorio LD, Iandolo A, Caggiano M, Roghi M, et al. Use of diode laser for surgical removal of pyogenic granuloma of the lower lip in a pediatric patient: A case report. *Am J Case Rep*. junio de 2021;22(1):e929-690.1-e929690.5.
22. Kavitha M, Prathima GS, Vinothini V, Vigneshwari SK. Recurrent Episodes of Oral Pyogenic Granuloma at Different Site in an 8-year-old Girl: An Unusual Presentation. *Int J Clin Pediatr Dent*. septiembre de 2021;14(5):730.
23. Lévano Loayza SA, A YP. Granuloma piógeno oral recurrente con pérdida ósea alveolar y movilidad dentaria: Reporte de un caso inusual. *Odontoestomatología*. mayo de 2021;23(37):e404.
24. Al-Noaman AS. Pyogenic granuloma: Clinicopathological and treatment scenario. *J Indian Soc Periodontol*. mayo de 2020;24(3):233-6.
25. Sonar PR, Panchbhai AS. Pyogenic Granuloma in the Mandibular Anterior Gingiva: A Case Study. *Cureus*. enero de 2024;16(1):e52273.
26. Pacheco Morffi P, N CQ, I MG. A propósito de un caso de un granuloma piógeno. *Morfovirtual*. 2020;1(32):173-4.
27. Wollina U, Langner D, França K, Gianfaldoni S, Lotti T, Tchernev G. Pyogenic granuloma – A common benign vascular tumor with variable clinical presentation: New findings and treatment options. *Open Access Maced J Med Sci*. julio de 2017;5(4):423-6.
28. Anwar SK, Edward SN, ELSayed NM. Diode laser versus sclerotherapy: bloodless approaches in the treatment of oral pyogenic granuloma (randomised controlled clinical trial). *Odontology*. abril de 2023;111(2):511-21.
29. Akkarapatum A, Klanrit P, Sattayut S. Case Report: Interstitial-intralesional laser therapy and laser-assisted new attachment procedure for the treatment of alveolar bone loss provoked by an aggressive pyogenic granuloma. *F1000Research*. agosto de 2022;11(3):883.

Fecha de recepción:

25 de septiembre de 2024

Fecha de aceptación:

10 de enero de 2025

Fecha de publicación:

30 de julio de 2025

Cómo citar:

Qusirumbay Pérez KA, Mora Astorga MV. Abordaje quirúrgico de odontoma compuesto: reporte de caso clínico. *Rev la Fac Odontol la Univerisdad Cuenca*. 2025;3(2): 33-43

Autor de correspondencia:

Kamila Alejandra Quisirumbay Pérez

Correo electrónico:

kaquisirumbayp@estudiantes.uhemisferios.edu.ec



e-ISSN: 2960-8325

ISSN: 1390-0889

Abordaje quirúrgico de odontoma compuesto: Reporte de caso clínico

Surgical approach to compound odontoma: clinical case report

DOI: <https://doi.org/10.18537/fouc.v03.no2.a04>

Kamila Alejandra Quisirumbay Pérez¹

ORCID: 0009-0002-5495-3707

María Viviana Mora Astorga¹

ORCID: 0000-0003-0497-6791

1. Universidad Hemisferios, Quito – Ecuador

Resumen

Introducción: Los odontomas son lesiones benignas compuestas por tejido odontogénico bien diferenciado pero desorganizado en una ubicación anormal. Generalmente estos tumores son asintomáticos y son detectados gracias a una radiografía panorámica durante la segunda o tercera década de vida. **Presentación del caso:** Paciente de 44 años tratado en la clínica de odontología de la Universidad Hemisferios, describiendo el abordaje quirúrgico de un odontoma compuesto en el maxilar superior utilizando un procedimiento mínimamente invasivo. Para el diagnóstico, se utilizó radiografía panorámica y tomografía axial computarizada, que evidenciaron la presencia de un odontoma compuesto, dientes supernumerarios y órganos dentales incluidos, con proximidad a otras piezas dentales y estructuras anatómicas relevantes, como el seno maxilar. El procedimiento quirúrgico consistió en la enucleación del odontoma mediante una técnica mínimamente invasiva, con un enfoque en la preservación de estructuras circundantes. La intervención quirúrgica permitió la exéresis completa de la lesión sin complicaciones inmediatas. El análisis histopatológico confirmó el diagnóstico de odontoma compuesto. Durante el postoperatorio, se realizó un seguimiento clínico y radiográfico para evaluar la evolución del paciente, sin evidencia de recidiva ni alteraciones funcionales o estructurales. **Discusión:** Los tumores benignos que se presentan en cavidad oral con mayor frecuencia son los odontomas, hay que mencionar que su etiología aún es desconocida, aunque se asocia con enfermedades hereditarias, traumatismos o procesos infecciosos,

en este caso se expuso el abordaje quirúrgico del odontoma compuesto, identificando como posibles factores etiológicos procesos inflamatorios, restos epiteliales de Malassez y traumatismos en la dentición primaria. **Conclusiones:** Basado en la evidencia disponible. La enucleación quirúrgica es el tratamiento de elección para evitar complicaciones locales, como el desplazamiento dentario, la destrucción ósea o la formación de lesiones quísticas o tumorales, contribuyendo a la preservación de la salud oral.

Palabras clave: Odontoma; anomalías dentarias; maxilar; tratamiento quirúrgico.

Abstract

Introduction: Odontomas are benign lesions composed of well-differentiated but disorganized odontogenic tissue in an abnormal location. These tumors are generally asymptomatic and are detected through panoramic radiography during the second or third decade of life. **Case presentation:** A 44-year-old patient was treated at the Dental Clinic of Universidad Hemisferios. The patient described the surgical approach to a compound odontoma in the maxilla using a minimally invasive procedure. Diagnosis was based on panoramic radiography and computed axial tomography, which showed the presence of a compound odontoma, supernumerary teeth, and impacted dental organs, with proximity to other teeth and relevant anatomical structures, such as the maxillary sinus. The surgical procedure consisted of enucleation of the odontoma using a minimally invasive technique, with a focus on preserving surrounding structures. The surgical intervention allowed for complete excision of the lesion without immediate complications. Histopathological analysis confirmed the diagnosis of compound odontoma. During the postoperative period, clinical and radiographic follow-up was performed to evaluate the patient's progress, with no evidence of recurrence or functional or structural alterations. **Discussion:** The benign tumors that occur most frequently in the oral cavity are odontomas. It should be mentioned that their etiology is still unknown, although it is associated with hereditary diseases, trauma or infectious

processes. In this case, the surgical approach to compound odontoma was presented, identifying inflammatory processes, Malassez epithelial remnants and trauma to the primary dentition as possible etiological factors. **Conclusions:** Based on the available evidence, surgical enucleation is the treatment of choice to avoid local complications, such as tooth displacement, bone destruction or the formation of cystic or tumorous lesions, contributing to the preservation of oral health.

Keywords: Odontoma; dental anomalies; maxilla; surgical treatment.

Introducción

En 1867, Paul Broca estableció las bases para el estudio del odontoma, definiéndolo como una proliferación benigna originado por la interacción entre células epiteliales y mesenquimatosas, responsables de la formación de los tejidos dentales duros, como el esmalte, la dentina y el cemento¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a los odontomas como tumores odontogénicos benignos de origen mixto (epitelial y mesenquimatoso). Hoy su estudio sigue siendo importante en odontología, ya que afectan la erupción dental, se asocian con otras anomalías orales y pueden provocar complicaciones locales (desplazamiento de dientes y formación de lesiones quísticas)².

Investigaciones recientes han profundizado en los factores etiológicos de estas lesiones, identificando la influencia de restos epiteliales de Malassez, traumatismos durante la dentición decidua, anomalías hereditarias, adenomatosis, hiperactividad odontoblástica y mutaciones genéticas en el órgano dental. Además, se ha vinculado su presencia con el síndrome del nevus celular y otras alteraciones hereditarias, lo que indica la importancia de su diagnóstico temprano y manejo adecuado para evitar complicaciones funcionales y estructurales en la cavidad oral³.

La clasificación de los odontomas según la OMS se divide en dos tipos: el odontoma complejo y el odontoma compuesto. El primero se caracteriza por una distribución del tejido dentario de forma desorganizada formando una masa amorfa,

mientras que el compuesto el tejido dentario se encuentra de forma organizada evidenciando estructuras llamadas dentículos⁴.

Los odontomas son lesiones benignas compuestas por tejido odontogénico bien diferenciado pero desorganizado en una ubicación anormal. Estas lesiones pueden estar relacionadas con tumores odontogénicos de origen epitelial, mesenquimatoso o mixto. Histológicamente, el odontoma compuesto está conformado por estructuras que incluyen dentina primaria, pulpa, cemento primario, esmalte hipocalcificado y tejido óseo trabecular, reflejando un desarrollo anómalo pero, no neoplásico de los tejidos dentales⁵.

Los odontomas, por su crecimiento expansivo, cuya localización puede ser la causa de interferencia en la erupción normal de los dientes, son frecuentes sobre la corona de un diente no erupcionado, lo cual impide a este último su erupción, o entre las raíces de dientes ya erupcionados, produciendo agenesia de dientes permanentes; también se pueden desplazar hacia las paredes del seno maxilar, al seno maxilar e incluso a cavidad nasal^{2,6}.

La etiología de los odontomas es idiopática, aunque se sugiere que se puede desencadenar tras traumatismos durante la dentición temporal con una secuela en el proceso de morfo-diferenciación de los órganos dentales, asociada a la alteración de erupción de órganos dentales, desvitalización de dientes adyacentes y maloclusiones, infecciones locales, factores traumáticos y procesos inflamatorios crónicos^{6,7}.

Los odontomas representan el 67 % de los tumores benignos y no suelen ser agresivos. Los odontomas compuestos presentes en los maxilares se manifiestan en el área de incisivos y caninos, con menos frecuencia en la región anterior y posterior de la mandíbula, mientras que los odontomas complejos tienen mayor predilección en la zona de segundos y terceros molares inferiores³. El odontoma compuesto tiene una leve predilección por el sexo masculino y suele diagnosticarse en las dos primeras décadas de vida⁵. Estas lesiones miden habitualmente entre 2 cm y 6 cm de diámetro, no provocan asimetría facial y pueden desplazar estructuras dentarias adyacentes⁷.

El diagnóstico radiográfico del odontoma se puede evidenciar a través de la radiografía panorámica, sin embargo, hay que diferenciarlo de otras lesiones odontogénicas como: tumores odontogénicos epiteliales calcificantes, osteoblastoma benigno, osteítis residual focal, cementoma, dientes supernumerarios, tumores odontogénicos adenomatoideos, fibroma cementante; mismo que deben ser diferenciados radiográfica e histopatológicamente para evitar un diagnóstico erróneo⁵.

A la valoración radiográfica, la visualización de este tipo de odontoma se manifiesta como una imagen con un halo radiolúcido, unilocular de bordes definidos y múltiples imágenes radiopacas de densidad dentaria, conocidas como dentículos, que puede llegar a expandir la cortical⁸. La clasificación de los odontomas según su estadio de calcificación es fundamental para su diagnóstico y planificación del tratamiento. Se distinguen tres etapas principales: Estadio inicial: Ocurre una reabsorción ósea en el área afectada, lo que se traduce en una imagen radiolúcida, debido a la ausencia de calcificación. Estadio intermedio: se inicia la calcificación parcial de los tejidos odontogénicos, lo que genera una imagen mixta radiolúcida-radiopaca, indicando la presencia de tejido mineralizado en desarrollo. Estadio avanzado: En esta etapa final, la calcificación de los tejidos dentales se completa, observándose una imagen radiopaca. Además, el odontoma suele estar rodeado por una fina capa radiolúcida, representando la cápsula que lo envuelve^{1,9,10}.

No existen reportes de recidiva, sin embargo, hay que mencionar que la lesión puede volver a presentarse si en una etapa temprana no es enucleada completamente, o si llegan a ser enucleados en una etapa temprana donde no se encuentran calcificados, existe la posibilidad de que existan fragmentos celulares no maduros que pueden incrementar el riesgo de recidiva¹¹.

Según Raj¹² menciona que la sinusitis maxilar odontogénica puede manifestarse incluso sin la perforación del piso del seno maxilar, debido a las características de su mucosa, la cual presenta numerosos pliegues papilares en la superficie del epitelio. Como mecanismo de defensa, esta mucosa aumenta su superficie y la cantidad de cilios con el

fin de eliminar microorganismos patógenos. La fisiopatología de esta sinusitis está relacionada con diversas condiciones odontológicas, como infecciones periapicales o periodontales, quistes y tumores odontogénicos, factores iatrogénicos y dientes ectópicos. En particular, los tumores odontogénicos pueden estar asociados con gérmenes dentales supernumerarios y trastornos de la erupción dental. Cuando los odontomas obstruyen el drenaje de los senos paranasales, pueden generar estasis de moco, favoreciendo el desarrollo de infecciones secundarias y sinusitis.

Dado el impacto clínico de los odontomas en la salud oral y su potencial asociación con la sinusitis maxilar odontogénica, este estudio busca profundizar en su diagnóstico y manejo. En particular, se pretende aportar evidencia sobre la importancia de la detección temprana y la planificación quirúrgica adecuada, con el fin de prevenir complicaciones asociadas a estas lesiones.

Presentación del caso

Paciente masculino de 44 años que acudió a consulta a la clínica de Odontología de la Universidad Hemisferios, por molestias en el órgano dental 37, refiriendo episodios de dolor

intermitente y leve inflamación en la región posterior del maxilar superior. No se encontraron antecedentes patológicos personales ni familiares de relevancia.

Hallazgos radiográficos: la radiografía panorámica reveló la presencia de un odontoma en el maxilar superior (Figura 1), acompañado de dientes supernumerarios y órganos dentales incluidos. Estas estructuras se encontraban próximas a otras piezas dentales y en cercanía anatómica con el seno maxilar, lo que sugería la necesidad de un estudio de imagen más detallado. Estudios complementarios: Se solicitó una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para una evaluación más precisa de la morfología, tamaño y localización del odontoma (Figura 2). Las imágenes confirmaron la presencia de una lesión hiperdensa de límites bien definidos, con disposición desorganizada de estructuras dentales, compatible con un odontoma compuesto.

El paciente fue atendido en la clínica de Cirugía Bucal, donde se le informó detalladamente sobre el procedimiento a realizar. Tras la explicación, firmó el consentimiento informado, aceptando la intervención quirúrgica. Dado que el odontoma presentaba proximidad con el seno maxilar, se

Figura 1: Radiografía panorámica en donde se observa la imagen radiopaca en el cuadrante superior izquierdo



Fuente: las autoras

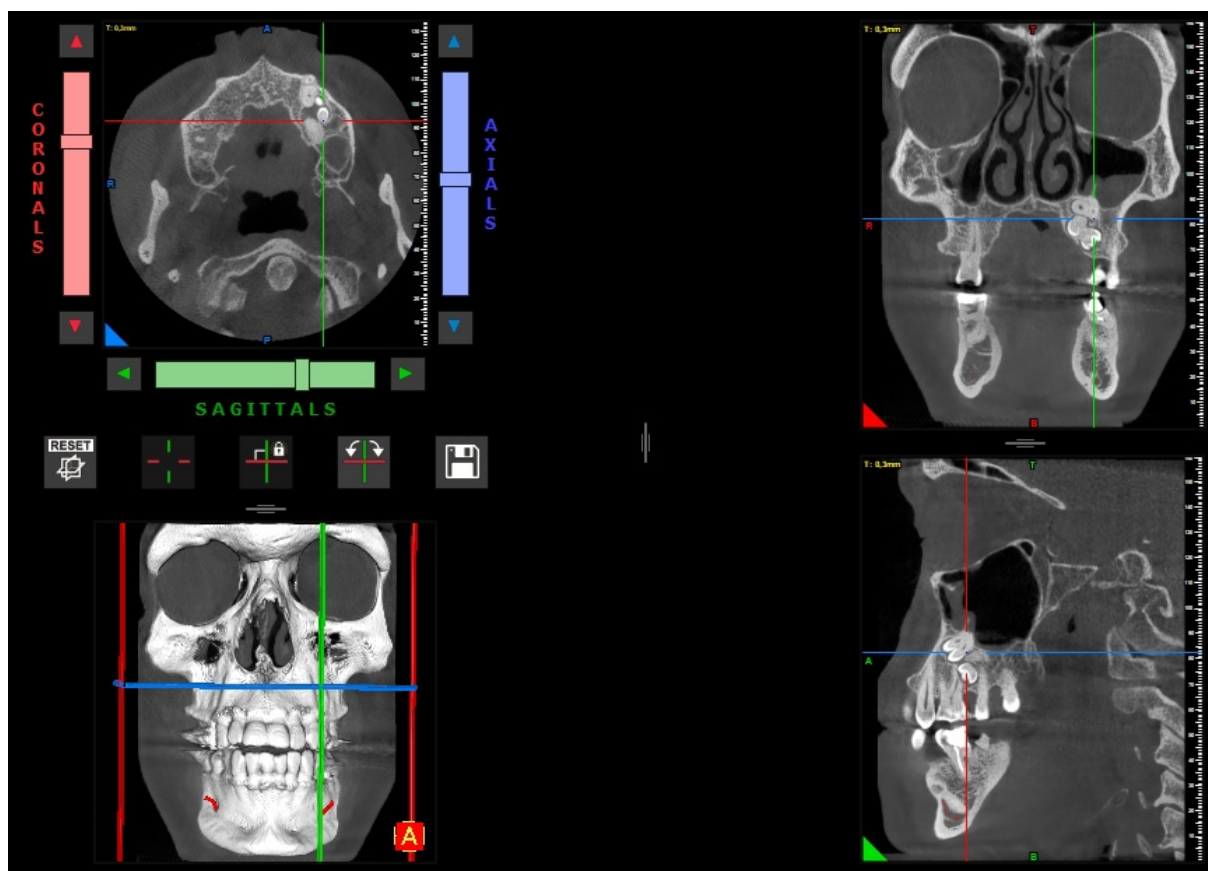
decidió administrar profilaxis antibiótica para prevenir infecciones postoperatorias. Cinco días previos a la cirugía, se inició un esquema de antibióticos con amoxicilina 500 mg más ácido clavulánico 125 mg cada doce horas durante cinco días, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones infecciosas.

Previo asepsia y antisepsia del paciente, se administró anestesia regional con lidocaína al 2 % combinada con epinefrina 1/80.000, lo que permite prolongar la acción anestésica y reducir el sangrado mediante vasoconstricción. Se realiza una incisión triangular que se extiende desde el órgano dental 23 hasta el órgano dental 25 (Figura 3). Posteriormente, se llevó a cabo el levantamiento de un colgajo mucoperióstico de espesor total para garantizar una adecuada visualización del sitio quirúrgico y preservar los tejidos blandos circundantes.

A continuación, se procedió con la osteotomía a nivel vestibular utilizando fresas para micromotor N° 701, N° 702, N° 703 y N° 8 hasta la localización precisa del dentículo (Figura 4). Se empleó irrigación constante para minimizar el daño térmico al hueso y se tomaron precauciones para evitar la afectación de estructuras adyacentes.

Para la extracción se realizó osteotomía, odontosección y luxación con elevadores rectos y finos para la extracción del dentículo con pinza mosquito curva (Figura 5); se evitó realizar la extracción de los posibles supernumerarios ya que al realizar la luxación podía existir una comunicación orosinusal. Una vez extraído el odontoma se realiza cuidados de la cavidad con solución fisiológica y curetaje del lecho quirúrgico (Figura 6); se obtuvo la extracción de cuatro dentículos que conformaban el odontoma (Figura 7). La sutura del colgajo realizada con nylon 3-0 obteniendo un total de tres puntos de sutura.

Figura 2: TCHC donde se observan cuatro formaciones cercanas a los órganos dentales 25 y 26 asociados a odontoma compuesto y dos posibles supernumerarios



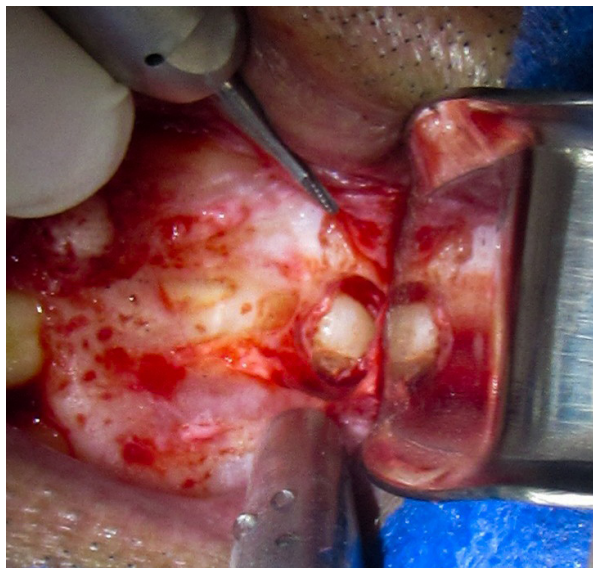
Fuente: las autoras

Figura 3: Incisión triangular a nivel vestibular desde el órgano dental 23 al órgano dental 26



Fuente: las autoras

Figura 4: Localización de dentículo posterior a la osteotomía a nivel vestibular con fresas para micromotor N°701, N°702, N°703 y N°8



Fuente: las autoras

La medicación postquirúrgica indicada fue amoxicilina 500 mg más ácido clavulánico 125 mg cada doce horas durante siete días; paracetamol de 500 mg cada ocho horas durante tres días; ibuprofeno de 800 mg cada seis horas durante tres días.

Los dentículos obtenidos durante el abordaje quirúrgico fueron colocados en una solución de formol y agua destilada para el respectivo estudio histopatológico, con diagnóstico presuntivo de odontoma, según el informe histopatológico cada fragmento se encontraba recubierto de tejido blando duro blanquecino brillante que miden entre 0.3 cm y 0.5 cm; al ser sometidos a descalcificación las muestras evidencian abundante dentina mineralizada que posee matriz dental y epitelio folicular (Figura 8), lo que con lleva al diagnóstico definitivo de odontoma negativo para malignidad.

En el seguimiento postoperatorio se observó una completa y favorable cicatrización. En cuanto a la valoración clínica, se utilizó la escala del Signo de Godet o fóvea, la cual permite evaluar la presencia de edema al presionar la zona afectada y medir la profundidad de la depresión formada. En este caso, se observó un edema de grado I (+/+++), con una profundidad al tacto de 2 mm, sin distorsión visible

en el momento de la exposición y que desaparece espontáneamente. A la valoración radiográfica un mes después de la intervención se puede evidenciar la presencia de órgano dental 24 impactado y dos posibles supernumerarios (Figura 9).

Discusión y revisión de la literatura

Los tumores benignos que se presentan en cavidad oral con mayor frecuencia son los odontomas, hay que mencionar que su etiología aún es desconocida, aunque se asocia con enfermedades hereditarias, traumatismos o procesos infecciosos. Generalmente estos tumores son asintomáticos y son detectados gracias a una radiografía panorámica durante la segunda o tercera década de vida^{13,14}.

Piedra et. al.⁵ mencionan que el odontoma compuesto se presenta con mayor predilección en el sexo masculino, con mayor incidencia en el maxilar superior derecho, con más frecuencia se presenta el odontoma complejo que el odontoma compuesto. Sin embargo, Castellanos et. al.¹⁵ señalan que la frecuencia de odontomas reportados en relación con el sexo no ha llegado a una unanimidad.

Figura 5: Exéresis de dentículo del lecho quirúrgico con pinza mosquito curva



Fuente: las autoras

Figura 6: Visualización de lecho quirúrgico para posteriores cuidados de la cavidad



Fuente: las autoras

Algunos estudios han encontrado una mayor prevalencia en el sexo masculino, mientras que otros reportan una mayor incidencia en el sexo femenino. Estas diferencias pueden deberse a variaciones en la metodología utilizada, los tamaños de muestra o la población estudiada.

Por ejemplo, estudios retrospectivos realizados en diferentes regiones han analizado muestras que varían entre 100 y 500 casos, lo que influye en la representatividad de los resultados. En ciertos estudios con poblaciones más grandes, como aquellos realizados en América Latina y Europa, la prevalencia tiende a ser ligeramente mayor en hombres, mientras que en estudios más pequeños o de poblaciones específicas, se ha reportado una frecuencia mayor en mujeres.

En el contexto ecuatoriano, el análisis de la prevalencia de odontomas en la población local aún es limitado, por lo que sería recomendable realizar estudios epidemiológicos más amplios para determinar si estas tendencias globales coinciden con la realidad nacional. La comparación con estadísticas locales permitiría comprender mejor los factores predisponentes y ayudaría a mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento de estas lesiones¹⁵.

Clínicamente, los odontomas crecen lentamente y no son agresivos. Entre los síntomas más comunes se encuentran anomalías patológicas como dolor, hinchazón, maloclusión y, en muchos casos, trastornos de la erupción dental. Se ha reportado que entre el 37 % y el 77 % de los trastornos de erupción están asociados con la presencia de odontomas.

Los odontomas pueden interferir con la erupción dental al actuar como una barrera física que impide la salida del diente permanente, provocando su inclusión o desviación en la trayectoria eruptiva. Esto ocurre cuando el odontoma se desarrolla en proximidad a la corona de un diente en formación, alterando el proceso normal de reabsorción ósea y el empuje eruptivo necesario para que el diente emerja correctamente en la cavidad oral.

En la literatura actual, se ha observado que los odontomas impactan con mayor frecuencia la erupción de caninos y premolares, aunque pueden afectar cualquier diente. En el caso reportado, esta asociación se evidenció con la falta de erupción de un premolar permanente superior izquierdo, lo que concuerda con los hallazgos previos descritos en estudios epidemiológicos. Para un diagnóstico

Figura 7: Evidencia de exéresis de odontoma



Fuente: las autoras

temprano y una adecuada planificación del tratamiento, es fundamental el uso de estudios radiográficos como radiografías panorámicas y tomografías computarizadas, que permiten identificar la presencia de odontomas antes de que causen complicaciones en la erupción dental^{13,16}.

La literatura detalla tres tipos clínicos de odontomas: intraóseos siendo los de mayor frecuencia, extraóseos y erupcionados. En este caso la presentación fue intraósea, a su vez hay reportes de odontoma complejo que provocaba obstrucción y hemorragia nasales el cual estaba situado en la fosa nasal derecha, de igual forma, reportes de odontomas erupcionados a nivel de cavidad bucal, así como sinusitis maxilar crónica secundaria a la obstrucción de drenaje por un odontoma¹⁷.

Falkinhof y León indican que el odontoma compuesto así como el odontoma complejo provocan alteraciones en la erupción dentaria, debido a que provocan impactación o erupción tardía, vinculadas con otras alteraciones como maloclusión y disfunción de la ATM, desplazamiento de dientes próximos al lugar de afectación, dilaceración, enfermedad periodontal, anquilosis, presencia de dientes supernumerarios, quistes dentígeros e interrelación genética sistémica, como el hipopituitarismo^{11,13}.

Falkinhof y Rivera refieren que el procedimiento de elección para el tratamiento de los odontomas es la enucleación quirúrgica conservadora. Esta técnica consiste en la remoción completa de

la lesión junto con el tejido conjuntivo que la envuelve, lo que facilita una adecuada preparación de la muestra para el análisis histopatológico y minimiza el riesgo de recidiva. Se recomienda realizar la extracción cuando la lesión se encuentra en sus etapas finales de desarrollo, lo que permite una delimitación más clara del odontoma y reduce el riesgo de remanentes que puedan favorecer una recurrencia^{11,18}.

La tasa de éxito de la enucleación quirúrgica es alta, con estudios que reportan una recurrencia mínima cuando la resección es completa. Sin embargo, en casos donde la lesión es extensa o se encuentra en proximidad a estructuras anatómicas importantes, pueden surgir complicaciones como fracturas óseas, daño a dientes adyacentes o afectación del nervio dentario inferior en lesiones mandibulares. Las técnicas quirúrgicas empleadas pueden variar según la localización y el tamaño del odontoma. En lesiones pequeñas, se realiza un abordaje vestibular con elevación de un colgajo mucoperióstico, seguido de osteotomía con fresas de carburo para exponer y retirar la lesión.

En casos más complejos, puede ser necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos más extensos con regeneración ósea guiada para minimizar la pérdida de tejido óseo. En determinados casos, tras la extracción del odontoma, es necesario complementar el tratamiento con ortodoncia para restablecer la posición de los órganos dentales afectados. Esto es particularmente importante en pacientes jóvenes, donde la erupción espontánea

Figura 8: Imagen histopatológica de odontoma compuesto, se observa abundante dentina mineralizada



Fuente: las autoras

de los dientes impactados puede no producirse y se requiere tracción ortodóncica para su correcta alineación en la arcada^{11,18}.

Sin embargo, Astigueta en su resolución de caso presentó un odontoma compuesto de gran tamaño que provocó una marcada asimetría facial y expansión de las corticales óseas aumentando el riesgo de producir una fractura patológica, por lo que optó por una placa de osteosíntesis rígida como refuerzo mandibular y el retiro de este en una segunda intervención teniendo una evolución satisfactoria luego de cinco años¹⁹.

No podemos determinar con certeza si el tratamiento proporcionado al paciente fue el más adecuado, dado que en la Clínica Odontológica de la Universidad Hemisferios no se han registrado previamente casos de odontomas. Esta falta de antecedentes clínicos influyó significativamente en la toma de decisiones, ya que no se contaba con protocolos internos basados en experiencias previas dentro de la institución. Ante esta limitación, nos basamos en una revisión bibliográfica exhaustiva para establecer un plan de tratamiento basado en la evidencia disponible.

Se analizaron diversos estudios sobre el manejo quirúrgico de los odontomas, priorizando aquellos con enfoques conservadores para minimizar riesgos y optimizar los resultados postoperatorios. Además, se tomaron en cuenta las recomendaciones de expertos en cirugía oral y maxilofacial para orientar la planificación del procedimiento.

Otro desafío enfrentado fue la restricción en cuanto a los costos y la disponibilidad de tiempo del paciente, lo que limitó la posibilidad de llevar a cabo todos los tratamientos complementarios recomendados, como ortodoncia postquirúrgica o procedimientos regenerativos avanzados. Para superar estas dificultades, se diseñó un plan de tratamiento ajustado a las posibilidades del paciente, priorizando la eliminación de la lesión y el seguimiento radiográfico a largo plazo para prevenir complicaciones o recidivas.

Este caso resalta la importancia de contar con registros clínicos institucionales más amplios y la necesidad de establecer protocolos de manejo para lesiones poco frecuentes en la práctica odontológica universitaria, con el fin de optimizar la atención y mejorar la toma de decisiones clínicas en el futuro.

Conclusiones

El tratamiento quirúrgico del odontoma compuesto debe basarse en la enucleación, con el objetivo de evitar complicaciones futuras que puedan comprometer la salud bucal del paciente. La intervención quirúrgica debe realizarse de manera cuidadosa, considerando la localización exacta del odontoma para prevenir daños en estructuras adyacentes, como dientes y hueso. El uso de técnicas adecuadas y la atención postquirúrgica son fundamentales para garantizar el éxito del procedimiento.

Etiología: Las posibles causas del odontoma compuesto incluyen procesos inflamatorios, restos epiteliales de Malassez, infecciones o traumatismos durante la primera dentición. Estos factores pueden contribuir al desarrollo de la lesión, lo que sugiere una conexión directa entre los procesos patológicos que afectan al tejido dental y la

Figura 9: Control radiográfico post quirúrgico



Fuente: las autoras

formación del odontoma. Es importante considerar estos factores etiológicos para un diagnóstico temprano y adecuado tratamiento.

Complicaciones: Si no se realiza un tratamiento oportuno, el odontoma compuesto puede desencadenar complicaciones locales graves. Entre las complicaciones más comunes se encuentran el desplazamiento de dientes permanentes, la destrucción ósea y la formación de lesiones quísticas o tumorales. Estos efectos pueden afectar no solo la estética dental, sino también la funcionalidad de la cavidad oral y la salud general del paciente.

Tras la enucleación del odontoma compuesto, se recomienda un seguimiento cercano para asegurar la correcta cicatrización y evitar recidivas. Es esencial realizar radiografías periódicas para evaluar la evolución de la cavidad dental y el posible desarrollo de nuevas formaciones anormales. Además, se debe incentivar la higiene bucal rigurosa para prevenir infecciones, y recomendar controles regulares con el odontólogo para monitorear el estado de salud dental y prevenir futuras complicaciones. La educación del paciente sobre el cuidado oral y la prevención de traumatismos dentales durante la infancia es clave para evitar la recurrencia del odontoma.

Como odontólogos, es fundamental poseer un conocimiento sólido sobre las diversas anomalías dentales y alteraciones orales que pueden presentarse en la cavidad oral, lo que permite realizar un diagnóstico diferencial preciso. Entre estas alteraciones, el odontoma requiere especial atención, ya que su tratamiento de elección es la enucleación quirúrgica. Este procedimiento se recomienda cuando la lesión ha alcanzado sus etapas finales de desarrollo, lo que facilita la eliminación completa de la cápsula de tejido conectivo que la rodea y reduce el riesgo de recidiva.

Declaración de conflicto de interés

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Lagarón C, Lagarón G, Lagarón C. Odontoma compuesto: presentación de un caso. *Odontología Pediátrica*. 2021; 29(2): 86-94. <https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2021/03/372CC-Odontologia-Pediatria-V29N2-V4-WEB.pdf>

2. Rodríguez A, Hidalgo E, Navarro R, Loo J, Campos K, Gonzales J. Abordaje quirúrgico de odontoma compuesto: Reporte de caso con seguimiento de seis meses. *Sociedad Peruana de Odontopediatría*. 2023; 22(1): 39-47. <https://doi.org/10.33738/spo.v22i1.237>
3. Tovar C, Tovar D, Álvarez C. Odontoma compuesto. *Revista Tamé*. 2020; 8(24): 993-996. https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_24/Tam2024-10c.pdf
4. Irías N, Canales D. Impactación dentaria por odontoma compuesto: reporte de caso y revisión de literatura. *Odontología Vital*. 2020; (32): 7-14. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-07752020000100007&script=sci_arttext
5. Piedra X, Moncayo J, Gonzalez L. Odontoma compuesto: reporte caso. *Revista Killkana Salud y Bienestar*. 2021; 5(1): 75-83. <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v5i1.823>
6. Saura L, Tirado S, Medina I. Diagnóstico por imágenes de un odontoma complejo. Presentación de un caso. *Medicentro Electrónica*. 2022; 26(1): 213-224. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30432022000100213&script=sci_arttext&tlng=pt
7. Malespín K, Mendieta D, Rivera A, Herrera G. Odontoma Compuesto: reporte de caso en paciente infantil. *Revista Odontológica Stomarium*. 2024; 1(1): 35-50. <https://doi.org/10.62407/ros.v1i1.85>
8. Barria A, Buxani K, Martínez G, Porras C, Quiro B, Ruiz K, et al. Odontoma Compuesto: Importancia del diagnóstico radiográfico. *Contacto Científico*. 2021; 1(1): 38-44. <https://www.researchgate.net/publication/385509843>
9. Da Silva S, Andrade K, Ernandi C. Radiographic aspects of compound Odontoma: Clinical case. *Oral Surg Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol*. 2020; 130(3):234-240. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.04.588>
10. Rajendra S, Arvind B. Odontogenic Tumors Dental. *Med Clin N Am*. 2020; 64: 121-38. [https://www.dental.theclinics.com/article/S0011-8532\(19\)30076-X/abstract](https://www.dental.theclinics.com/article/S0011-8532(19)30076-X/abstract)
11. Falkinhof P, García E. Los odontomas y sus implicancias. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2019; 107: 19-24. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998717/4-los-odontomas-y-sus-implicancias.pdf>
12. Raj G, Raj M, Pheng J. Pathophysiology and clinical presentation of odontogenic maxillary. *Dentistry Review*. 2022; 2(2): 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.dentre.2022.100044>
13. León L, Isla N, Moffa A, Castillo J. Diagnóstico y Evolución Clínica y Radiográfica de un Odontoma Complejo: Reporte de Caso entre el Período 2014-2022. *Revista de la facultad de Odontología*. 2023; 16(2): 39-43. <https://doi.org/10.30972/rfo.1627194>
14. Larios J, Miranda J, Torres Y, Cruz J, Campos L. Quiste odontogénico calcificante asociado a odontoma complejo en la región posterior del maxilar. Reporte de caso clínico y revisión de la literatura. *Odontología San Marquina*. 2022; 25(1): 1-9. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/20820>
15. Castellanos M, Lopez B, Diaz F. Odontoma compuesto en la zona mandibular, revisión de la literatura y revisión de caso. *Acta Bioclínica*. 2023; 13(26): 116-128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9300080>
16. Torul D, Keskin M, Gun S, Odabasi D. Complex-compound odontoma: A rare clinical presentation. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*. 2020; 22(1): 23-28. <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.voio.33920>
17. Delgado S, Olivares C, Adrián D, García H, Villaroel M, Tebres J. Odontoma complejo. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg*. 2023; 3(4): 176-180. <https://dx.doi.org/10.35366/115738>
18. Rivera G. Odontoma compuesto en línea media de maxilar. Reporte imagenológico dentomaxilofacial. 2022; 1(2): 12-15. <https://doi.org/10.60094/RID.20220102-13>
19. Astigueta J. Odontoma complejo. Resolución de caso con utilización de osteosíntesis rígida por riesgo de fractura mandibular. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2019; 107(3): 95-102. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1048102/odontoma-complejo-resolucion-de-caso-con-utilizacion-de-osteos_Vx8mop6.pdf

Dr. Gonzalo Iván Montesinos Calderón: El legado de un visionario en la Facultad de Odontología

Od. Esp. Andrea Montesinos
Docente de la Facultad de Odontología
Universidad de Cuenca



¿Te has preguntado por qué nuestro auditorio lleva el nombre de Gonzalo Iván Montesinos Calderón? Este homenaje póstumo reconoce a un decano cuya huella imborrable ha marcado a estudiantes, colegas y a toda la comunidad de la Facultad de Odontología. Su vida y obra, llenas de anécdotas y logros, continúan inspirando a quienes lo conocieron y a las futuras generaciones.

Biografía y formación académica

Nacido en Cuenca en 1957, el Dr. Gonzalo Montesinos inició sus estudios secundarios en el Colegio Benigno Malo. En 1975, su vocación lo llevó a ingresar a la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, obteniendo el título de Doctor en Odontología en 1981. Posteriormente, en 1986, se especializó en Rehabilitación Oral en la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Su constante espíritu de superación lo impulsó a cursar, en 2004, un Diplomado en Docencia en Ciencias de la Salud en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba; y, en 2006, a obtener el título de Magíster en Dirección Universitaria otorgado por la Universidad Técnica Equinoccial. En 2011, amplió su contribución al conocimiento publicando el libro *Conocimientos y prácticas bioéticas en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca*¹.

Trayectoria profesional y aportes a la Facultad

Su carrera docente se inició en 1987, impartiendo Rehabilitación Oral en pregrado y posgrado, consolidándose como Profesor Principal a tiempo completo de la Universidad de Cuenca. A lo largo de su carrera, el Dr. Montesinos ocupó diversos cargos administrativos de gran relevancia, entre ellos:

- Director de Postgrado de la Universidad de Cuenca.



e-ISSN: 2960-8325
ISSN: 1390-0889

- Miembro del Consejo de Planificación.
- Subdecano y, en varias ocasiones, Decano de la Facultad de Odontología (periodos 2000–2002, 2002–2004 y 2011–2016)¹.

Asimismo, representó a la facultad en organismos internacionales, participando en la OFEDO-UDUAL (Organización de Facultades, Escuelas y Departamentos de Odontología, Unión de Universidades de América Latina) y presidió la Asociación Ecuatoriana de Facultades de Odontología (AEFO) entre 2001 y 2004.

Entre sus múltiples aportes señalamos los más significativos:

- La adecuación del subsuelo de la Facultad para habilitar espacios destinados a laboratorios, preclínicas, asociación, escuela, casilleros y bodegas.
- La construcción de cubículos docentes y clínicas de postgrado para las especialidades de Ortodoncia, Endodoncia y Rehabilitación Oral.
- La planificación, implementación y culminación del Auditorio, cuyo nombre es un testimonio permanente de su compromiso y visión educativa. En 2014, este espacio fue el escenario de la primera graduación, reafirmando su legado como artífice de ambientes que inspiran el conocimiento².

Legado y recuerdo

El Dr. Gonzalo Iván Montesinos Calderón no solo se destacó por su excelencia profesional y capacidad administrativa, sino también por su liderazgo humano. Sus estudiantes lo recuerdan como un mentor que, con tolerancia, firmeza y templanza, siempre abrió espacio para el diálogo y el crecimiento personal. Amante de los caballos, la ganadería y el tenis de mesa, supo equilibrar su pasión por la enseñanza con intereses que enriquecían su vida.

Falleció el 14 de septiembre de 2019, su espíritu y legado perduran en cada estudiante que ingresa a la facultad y en todos aquellos que transitan por el auditorio que lleva su nombre. Escribir sobre su vida evoca innumerables recuerdos de un líder

cuya visión transformó la promesa en realidad y cuya influencia continúa marcando el rumbo de la educación en Odontología.

Declaración de conflicto de interés

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Parra Coronel, Janeth Judith, Entrevista Gonzalo Montesinos Calderón, 27 de mayo de 2025.
2. Universidad de Cuenca. Acta N° 25. Art. 87 del Estatuto de la Universidad de Cuenca y conforme lo dispone el Artículo 6 del Reglamento para erigir monumentos y para la designación de dependencia. 22 de octubre de 2019.

Sobre la revista

Enfoque y alcance

Revista de la FOUC es una revista científica publicada dos veces al año (Enero-Junio Julio-Diciembre), abierta a investigadores, docentes y profesionales ecuatorianos y extranjeros especializados en Odontología.

Las contribuciones enviadas a la revista deben ser originales e inéditas, éticas y que no hayan sido enviadas a otra revista para su revisión o publicación anteriormente.

La Revista publica artículos con significativa novedad e impacto científico. Los editores nos reservamos el derecho de rechazar, sin comprobación externa, si detectamos que no tiene originalidad, o no tiene apego a las normas de bioética y ética de publicación. Los artículos que no cumplan con este criterio serán rechazados en la primera fase.

Tipos de artículos

La misión de la revista es publicar trabajos completos de investigación, artículos de revisión de la literatura, artículos de opinión, ensayos y estudios de casos clínicos. Todos estos trabajos contribuyen a mejorar nuestra comprensión sobre la práctica y teoría de la odontología científica.

Proceso de evaluación por pares

Tras la recepción de un manuscrito el equipo editorial conduce una pre-evaluación. Durante esta etapa, se verifica si el manuscrito ha sido publicado, si el formato y edición del manuscrito cumple con las directrices de autor, y si el contenido del manuscrito es significativo. En caso de obtener un criterio negativo en los puntos anteriores el autor de correspondencia es informado acerca de cómo podría mejorar el manuscrito presentado. Por otro lado, si el manuscrito cumple con los criterios mínimos, se envía el manuscrito a por lo menos dos

revisores para su evaluación (**Sistema de Arbitraje doble Ciego**). Tras la recepción de los comentarios de los revisores, un informe de síntesis se envía al autor de correspondencia.

Un manuscrito puede ser aceptado con revisiones menores o mayores, o en el peor de los casos rechazado. Después los autores tienen el derecho de volver a presentar su manuscrito con la inclusión de las observaciones, y será sometido de nuevo a todo el proceso de revisión. Los manuscritos aceptados se publican en la primera edición después de la aceptación del manuscrito.

Política abierta

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, es una publicación seriada de acceso abierto completamente gratuita para todos los usuarios. El equipo editorial gestiona el ingreso de su contenido en catálogos, repositorios digitales y bases de datos, con la finalidad de que se reutilicen y auto-archiven sus artículos, siguiendo la Política de preservación digital de e-revistas científicas de la Universidad de Cuenca. Cuenta con Licencia Creative Commons 4.0 de [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0](#). La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca se reserva únicamente los derechos de publicación de los documentos.

Derechos de autor

Los documentos publicados en La Revista de la Facultad de Odontología se sujetan a las siguientes condiciones.

La Universidad de Cuenca, como entidad editora, se reserva los derechos patrimoniales (copyright) de los documentos publicados, al tiempo que consiente, favorece su reutilización por medio de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No-Comercial-Sin Obra Derivada 4.0, de forma que sea posible su copia, uso, difusión, transmisión y exposición pública a condición de que:

1. La autoría y las fuentes originales sean citadas (nombre de la publicación, entidad editora, URL y DOI)
2. No se utilicen con finalidad comercial o de lucro.
3. Se aluda a la vigencia y detalles de esta licencia Creative Commons.

El texto completo, los metadatos y las citas de los artículos se pueden rastrear y acceder con permiso. Nuestra política social abierta permite además la legibilidad de los archivos y sus metadatos, propiciando la interoperabilidad bajo el protocolo OAI-PMH de open data y código abierto. Los archivos, tanto de las publicaciones completas como su segmentación por artículos, se encuentran disponibles en PDF y en el formato XML.

Cada artículo publicado ostenta un Digital Object Identifier (DOI).

En relación al auto-archivo, los autores tienen permitido reutilizar los artículos publicados. Es decir, el post-print puede ser archivado siempre que no presente fines comerciales, y puede ser depositado en repositorios temáticos o institucionales.

Derecho de los lectores

Los contenidos de la Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca se presentan en formato abierto y los lectores tienen derecho a acceder a ellos gratuitamente desde el momento de su publicación. La revista no cobra al lector por el acceso a los contenidos.

UCUENCA