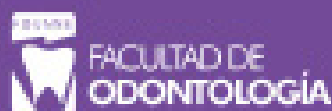


ISSN-E 2683-7986

VOLUMEN XVII | NÚMERO II | 2024

# REVISTA DE LA FACULTAD DE **ODONTOLOGÍA**





*AFORA, acto de apertura, Corrientes, octubre 2024.*



*AFORA, reunión de Decanos, Corrientes, octubre 2024.*

ISSN-E 2683-7986

REVISTA DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
VOLUMEN XVII | NÚMERO II | 2024

---

**Universidad Nacional del Nordeste**

**Prof. Gerardo Omar Larroza**

Rector

**Facultad de Odontología**

**Prof. Dra. Beatriz Juana Cardozo**

Decana

**Prof. Dr. Rolando Pablo Juárez**

Vicedecano

**Prof. Mgter. Nilda M. del R. Álvarez**

Secretaria Académica

**Prof. Dr. Juan José Christiani**

Subsecretario Académico

**Od. Nazarena Rodríguez Vigay**

Secretaria de Asuntos Estudiantiles

**Prof. Dra. Silvia Rita Pérez**

Secretaria de Extensión

**Mgter. María Claudia Gallego**

Subsecretaria de Posgrado

**Od. Miguel Ángel Vera**

Coordinador de Carreras en Funcionamiento

**Prof. Dra. Viviana Elizabeth Karaben**

Secretaria de Investigación y Desarrollo

**Dra. Carolina Barrios**

Secretaria Administrativa

**Prof. Dr. Horacio Javier Romero**

Director Hospital Universitario Odontológico y

Servicios

*Editor Responsable: Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FOUNNE)*

Av. Libertad 5450 | 3400 Corrientes | República Argentina.

Tel.: +54 0379 4457990 | 4457992 | 4457994. Email: refo@odn.unne.edu.ar

---

### **Director**

Prof. Dr. Rolando Pablo Alejandro Juárez. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

### **Comité Editorial**

Dra. María Silvina Dho. Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)

Dra. Paola Berenice Olivera. Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)

Dra. Victoria Fernanda López. Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)

Dra. Lelia Inés Ramírez. Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)

### **Comité Científico**

Adorno Quevedo, Carlos Gabriel. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Agudelo Suárez, Andrés Alonso. Universidad de Antioquia, Colombia.

Bologna-Molina, Ronell. Universidad de la República, Uruguay.

Denardin, Ana Cristina Scremin. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil.

Díaz Reissner, Clarisse Virginia. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Elverdin, Juan Carlos. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Fernández Solari, José Javier. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Fonseca, Gabriel M. Universidad de La Frontera - Temuco, Chile.

Funosas, Esteban Rodolfo. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Gígena, Pablo Cristian. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Gómez de Ferraris, María Elsa. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Hernández Ríos, Emma Marcela. Universidad de Chile, Chile.

Kaplan, Andrea Edith. Universidad de Buenos Aires, Argentina

Mandalunis, Patricia Mónica. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Melo de Matos, Jefferson David. Universidad Estatal Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.

Olmedo, Daniel Gustavo. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Pedreira, Paula Cristina. Universidad de Buenos Aires, Argentina

Pereira Prado, Vanesa. Universidad de la República, Uruguay.

Poletto, Adriana. Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Porporatti, André Luís. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil.

Rey, Eduardo Alberto Raúl. Academia Nacional de Odontología, Argentina

Sánchez Dagum, Mercedes Lucia. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Sánchez, Luciana Marina. Universidad de Buenos Aires, Argentina

Sapienza, María Elena. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Spoletti, Pablo. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Torres Valenzuela, María Angélica. Universidad de Chile, Santiago de Chile.

### **Asesor Legal**

Mgter. Esc. Félix Delgado

### **Producción Editorial**

#### **Diseño y Diagramación**

D.G. Nélida Morales Bissio

### **Correctores de Idiomas**

Prof. Milagros Rojo Guiñazú Chiozzi

Prof. Esp. Alejandro Horacio Aquino

Prof. Gladys Mercedes Rúveda

### **Colaboradores Técnicos**

Equipo Técnico RIUNNE: Bibl. Matías Acuña

Jefe de División Hemeroteca FOUNNE: Bibl. Rita Mambrín

### **Consejo Directivo de la FOUNNE**

#### **Claustro Docente**

##### **Profesores Titulares**

##### **Consejeros Titulares**

Prof. Dr. Rolando Pablo Alejandro Juárez

Prof. Dr. Álvaro Monzón Wingard

Prof. Mgter. María Susana Briend

Prof. Dra. Viviana Elizabeth Karaben

Prof. Martín Omar Montiel

##### **Consejeros Suplentes**

Prof. Alejandro Horacio Aquino

Prof. Graciela Mónica Gualdoni

Prof. Vilma Mabel Gómez

##### **Profesores Adjuntos**

##### **Consejeros Titulares**

Prof. Mgter. María Rosenda Britos

Prof. Dr. Víctor Ricardo Fernández

##### **Consejeros Suplentes**

Prof. Dr. Horacio Javier Romero

Prof. Dra. Sofía de los Milagros Alí

##### **Claustro Auxiliares de Docencia**

##### **Consejeros Titulares**

Prof. María Julia Lopez Vallejos

##### **Consejeros Suplentes**

Prof. Viviana María Piatti

##### **Claustro Graduados**

##### **Consejeros Titulares**

Od. Marcelo Enrique Repka Caravaca

##### **Consejeros Suplentes**

Od. Lucia De Los Milagros Nahmias

##### **Claustro Estudiantes**

##### **Consejeros Titulares**

Sr. Alfredo Gustavo Lencina

Srta. Aillén Abigail Almua

Srta. Jazmín Ailín Lencina

Srta. Brenda Itatí López

Srta. María Celina Lanaro

##### **Consejeros Suplentes**

Srta. Daniela Ayelén Ruiz

Sr. Ariel Maximiliano Brizuela

Srta. Gloria Sabrina Morales

##### **Sector No Docente**

##### **Representante Titular**

Sr. Federico Román Botinelli

##### **Representante Suplente**

Sr. Darío Esteban González

#### **Indizaciones:**

- DIALNET
- Latindex-Catálogo
- Latindex-Directorio



**Responsabilidad Editorial:** Los conceptos y afirmaciones vertidos en los artículos son de entera responsabilidad del/los autores. No reflejan necesariamente la opinión del Comité Editorial y Comité Científico. REFO. Periodicidad: Semestral.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 2.5 Argentina.



La Revista de la Facultad de Odontología integra el Portal de Publicaciones Periódicas Científicas de la UNNE, Revistas UNNE. El Portal de Revistas forma parte del Repositorio Institucional de la UNNE (RIUNNE) integrante del Sistema Nacional de Repositorios Digitales.



## UNIVERSIDAD PÚBLICA ARGENTINA

*Prof. Dr. Rolando Pablo Alejandro Juárez.  
Vicedecano. FOUNNE.*

Toda la comunidad universitaria conoce que la reforma universitaria fue un movimiento social y político fundacional de los sistemas universitarios actuales que surgió a principios del siglo XX en América Latina con repercusiones aun hoy vigentes. Si tuviera que sintetizar sus objetivos principales podría decir que fue democratizar la educación superior y hacerla más accesible para todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico y otorgarle a la institución Universidad cierta autonomía que no permitiera que la intervengan intereses políticos de turno. Lo anterior habilitó a los profesores y estudiantes a tener una mayor participación en la toma de decisiones y en el diseño y desarrollo de los planes de estudio y de la política universitaria creando un mecanismo valioso: el co-gobierno universitario. En este sentido, la reforma universitaria fue un movimiento que transformó radicalmente la educación y nunca volvimos a ser los de antes.

Dichos ideales reformistas deben acompañarnos en la actualidad siendo una prioridad para los que gestionamos las instituciones desde los diversos roles, la mejora de la calidad de la enseñanza y la garantía del acceso a la educación superior a un mayor número de estudiantes; allí debemos centrar nuestra preocupación y ocupación permanentes.

Todas las poblaciones son conscientes que las universidades juegan un papel fundamental en la sociedad actual al formar a las personas que liderarán el futuro, sin embargo, muchas veces se nos critica a las universidades el no estar a la altura de los cambios tecnológicos y culturales del siglo 21. Es por ello, que debemos trabajar en la adecuación de los planes de estudio para incluir habilidades digitales y competencias interculturales, así como fomentar la creatividad y la innovación. Además, de trabajar en estrecha colaboración con empresas e instituciones para asegurar que nuestros graduados estén preparados para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual.

No podemos desconocer que la innovación y la tecnología están transformando la vida de todos y todas a nivel global con tanta velocidad que aún no tenemos cabal conocimiento del alcance de los cambios. Es por estas razones que las universidades líderes en el plano internacional están adoptando nuevas herramientas digitales que mejoran la experiencia de aprendizaje y permiten una mayor interacción entre estudiantes y profesores, allí está una nueva manera de pensar la democratización del conocimiento y el acceso a los estudios superiores pregonados a principios del siglo XX.

Por otro lado, la internacionalización de las universidades es crucial en el mundo globalizado actual. No podemos quedarnos al margen de este proceso de colaboración que se está desarrollando con mucha fuerza entre instituciones académicas de diferentes países, para potenciarnos, transferir conocimientos e intercambiar y aprender de las diferencias culturales. En síntesis: enriquecernos como gestores, profesores, trabajadores “no docentes” y estudiantes, de las experiencias formativas que se vivencian en estas instancias ya que nos preparan para ejercer profesionalmente en entornos cada vez más globales.

El futuro de las universidades se nos presenta como un desafío a quienes las soñamos grandes, rigurosas, democráticas y transformadoras, por ello la reforma de 1918 sigue siendo ese faro que nos señala el camino, reversionado pero con sus mismos ideales; debemos adaptarnos para ser innovadores, cada vez más inclusivos y más que nunca, en este contexto social incierto: guardianes de la autonomía de una institución que ya dio suficiente cuenta que puede seguir tomando las mejores decisiones para nuestras sociedades.

## INVESTIGACIÓN

Prevalencia de microorganismos periodonto patógenos en fluido gingival de pacientes gestantes con periodontitis 6  
Britos | Benetti

Efecto de melatonina en mucosa yugal de ratas tratadas con fluorouracilo y leucovorina cálcica. Estudio preliminar en un modelo de mucositis experimental 14  
Ríos | Morelatto | Rivoira | Porta | Mazzeo | Bachmeier

## CASO CLÍNICO

Metástasis en glándula parótida de un carcinoma renal de células claras: estudio clínico-patológico 22  
Fonseca Acosta | Ferraris | Menso | Samar Romani | Ávila Uliarte

Queratoquiste odontogénico asociado a retención dentaria en región mandibular. Presentación de un caso y revisión de la literatura 28  
Derat Araujo | Acosta Peña | Basurto Flores

## DIVULGACIÓN

Consideraciones sobre algunos indicadores de gestión en Extensión Universitaria en el ámbito de las Ciencias de la Salud 32  
Mazzeo | Bachmeier | Francia

# Prevalencia de microorganismos periodonto patógenos en fluido gingival de pacientes gestantes con periodontitis

Prevalence of periodonto pathogenic microorganisms in gingival fluid of pregnant patients with periodontitis

Prevalência de microrganismos patogênicos do periodonto no fluido gengival de pacientes grávidas com periodontite

Fecha de Recepción: 04 noviembre 2024

Aceptado para su publicación: 27 noviembre 2024

## Autores:

María Rosenda Britos<sup>1a</sup>.

ORCID-ID 0000-0002-2159-1036

Andres Benetti<sup>2b</sup>

ORCID-ID 0009-0000-2386-5574

1. Unidad Curricular Microbiología. Facultad de Odontología de Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes - Argentina.

2. Unidad Curricular Anatomía Patológica. Facultad de Odontología de Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes - Argentina.

a. Magíster en Investigación en Ciencias de la Salud (Facultad de Odontología -UNNE)

b. Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología (Facultad de Odontología -UNNE).

## Correspondencia:

María Rosenda Britos.

Av. Libertad 5450, Corrientes. Argentina

## Correo electrónico:

mariaosendab@gmail.com

mrbritos@odn.unne.edu.ar

## Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Fuente de financiamiento:

Secretaría General de Ciencia y Técnica Universidad Nacional del Nordeste.

## Resumen

La periodontitis es una enfermedad infecciosa compleja, asociada a una biopelícula subgingival disbiótica. En gestantes, podría representar un factor que afecta negativamente la salud materno-fetal. El objetivo de esta investigación fue establecer la prevalencia de microorganismos periodonto patógenos en gestantes con periodontitis. Se realizó un estudio descriptivo transversal con muestreo por conveniencia, en el que participaron 50 gestantes, del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángela Llano, quienes cumplieron los criterios de inclusión y dieron su consentimiento informado. Se clasificó la periodontitis según los criterios de Papanou y col. Las muestras de biopelícula se tomaron de los dos sitios mayor profundidad al sondaje. Se obtuvo la prevalencia de periodonto patógenos por PCR multiplex. El 56 % de las gestantes presentaron enfermedad periodontal. La prevalencia de *Prevotella intermedia* y *Fusobacterium nucleatum* fue del 100%, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola* 100% en periodontitis Grado III y Grado II. La prevalencia de *Porphyromonas gingivalis* de 75 % en periodontitis de Grado III y en el 20% en Grado II. El análisis estadístico mostró una diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de microorganismos según el grado de periodontitis. En conclusión, una proporción significativa de gestantes presentó enfermedad periodontal. La prevalencia de microorganismos del grupo naranja de Sokransky propicia la agregación del grupo rojo, con posibles efectos adversos en el embarazo. Es crucial ampliar la investigación para mejorar la prevención y tratamiento en esta población.

**Palabras clave:** sbiopelícula; embarazo; efectos adversos (fuente: DeCS BIREME).



**Abstract**

Periodontitis is a complex infectious disease associated with a dysbiotic subgingival biofilm. In pregnant women, it may represent a factor that negatively impacts maternal-fetal health. The objective of this research was to determine the prevalence of periodontal pathogens in pregnant patients with periodontitis. A cross-sectional descriptive study with convenience sampling was conducted, involving 50 pregnant women from the Gynecology and Obstetrics Service at Ángela Llano Hospital who met the inclusion criteria and provided informed consent. Periodontitis was classified based on Papapanou et al.'s criteria. Biofilm samples were collected from the two sites with the greatest probing depth. The prevalence of periodontal pathogens was determined using multiplex PCR.

Fifty-six percent of the pregnant participants were diagnosed with periodontal disease. The prevalence of *Prevotella intermedia* and *Fusobacterium nucleatum* was 100%, as was *Tannerella forsythia* and *Treponema denticola* in patients with Grade III and Grade II periodontitis. The prevalence of *Porphyromonas gingivalis* was 75% in Grade III periodontitis and 20% in Grade II periodontitis. Statistical analysis revealed a significant difference in the prevalence of microorganisms based on the grade of periodontitis.

In conclusion, a significant proportion of pregnant women presented with periodontal disease. The high prevalence of microorganisms from Socransky's orange complex facilitates the aggregation of the red complex, potentially leading to adverse pregnancy outcomes. Expanding research in this area is essential to improve prevention and treatment strategies for this population.

**Key words:** biofilm; pregnancy; adverse effects (source: MeSH NLM).

**Resumo**

A periodontite é uma doença infecciosa complexa, associada a um biofilme subgingival disbiótica. Em gestantes, pode representar um fator que afeta negativamente a saúde materno-fetal. O objetivo desta pesquisa foi estabelecer a prevalência de microorganismos periodontopatogênicos em gestantes com periodontite. Foi realizado um estudo transversal descritivo com amostragem de conveniência, no qual participaram 50 gestantes do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Ángela Llano, que atenderam aos critérios de inclusão e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A pe-

riodontite foi classificada de acordo com os critérios de Papapanou et al. As amostras da biopelícula dois sítios com maior profundidade à sondagem. A prevalência de periodontopatogênicos foi obtida por PCR multiplex. Cinquenta e seis por cento das gestantes apresentaram doença periodontal. A prevalência de *Prevotella intermedia* e *Fusobacterium nucleatum* foi de 100%, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola* 100% na periodontite Grau III e Grau II. A prevalência de *Porphyromonas gingivalis* foi de 75% na periodontite Grau III e 20% na periodontite Grau II. A análise estatística mostrou uma diferença estatisticamente significativa na prevalência de microrganismos de acordo com o grau de periodontite. Conclui-se que uma proporção significativa de gestantes apresentou doença periodontal. A prevalência de microrganismos do grupo laranja Socransky promove a agregação do grupo vermelho, com possíveis efeitos adversos na gravidez. É crucial ampliar as pesquisas para melhorar a prevenção e o tratamento dessa população.

**Palavras-chave:** biofilme; gravidez; efeitos adversos (fonte: DeCS BIREME).

**Introducción**

La periodontitis es una enfermedad infecciosa multifactorial compleja, asociada a una biopelícula subgingival periodontopatogéna compuesta por un microbiota disbiótica. Clínicamente se caracteriza por la pérdida de inserción y formación de bolsas periodontales. Esta condición induce una respuesta inmunoinflamatoria crónica persistente en el huésped contra los microorganismos de la biopelícula bacteriana y sus factores de virulencia<sup>1,2</sup>. Los factores de virulencia son moléculas que los microorganismos producen y liberan durante su ciclo de vida, capaces de dañar los tejidos del huésped, causando inflamación y promoviendo la disbiosis<sup>3</sup>.

El factor etiológico indispensable para que se desarrolle la periodontitis es la "biopelícula subgingival". Bacterias como *P. gingivalis* (*Porphyromonas gingivalis*), *P. intermedia* (*Prevotella intermedia*), *P. nigrescens* (*Prevotella nigrescens*), *P. loescheii* (*Prevotella loescheii*), *F. nucleatum* (*Fusobacterium nucleatum*), *T. forsythia* (*Tannerella forsythia*), *C. rectus* (*Campylobacter rectus*), *E. corrodens* (*Eikenella corrodens*) y *T. denticola* (*Treponema denticola*), que conforman la

biopelícula subgingival han sido relacionadas con la periodontitis crónica y son consideradas como indicadores de riesgo para la progresión de dicha enfermedad<sup>1,4</sup>. Asimismo, cabe destacar que la presencia de *P. gingivalis*, *T. forsythia* y *T. denticola*, está directamente relacionada con el aumento de la profundidad de la bolsa periodontal y del índice de sangrado<sup>5,6,7</sup>.

Estos microorganismos y sus factores de virulencia estructurales y no estructurales, como lipopolisacáridos (LPS), toxinas y enzimas inician y sostienen en el tiempo la respuesta inmunológica del huésped que, ante la imposibilidad de resolver la infección, se vuelve crónica y destructiva, liberándose gran cantidad de mediadores proinflamatorios causando la pérdida de tejido conectivo y hueso alveolar<sup>8</sup>.

La periodontitis materna podría representar una fuente de microorganismos que, en determinadas condiciones, pueden ingresar a la circulación sistémica, afectando negativamente la salud materno-fetal provocando efectos sistémicos adversos y resultados perjudiciales durante el embarazo, con graves consecuencias para el recién nacido<sup>9,10,11</sup>. Entre los resultados desfavorables del embarazo se incluyen el PP (parto prematuro), que ocurre antes de la semana 37 de gestación; la hipertensión materna o PE (preeclampsia), una alteración multisistémica caracterizada por proteinuria después de la semana 20 de gestación; y el BPN (bajo peso al nacer), cuando el peso del niño es inferior a 2500 gramos.

Uno de los primeros en señalar que "la enfermedad periodontal representa un desafío infeccioso microbiano suficiente para causar efectos negativos en la gestante y el feto" fue Galloway en 1931<sup>12</sup>. Por otro lado, autores como Offenbacher et al.<sup>13</sup> sugirieron también que las bacterias implicadas en la enfermedad periodontal al estimular la liberación de prostaglandinas E1 (PGE1) y E2 (PGE2), constituyen un factor de riesgo para el PP, la PE y el BPN. La incidencia de la enfermedad periodontal aumenta con la edad, la falta de higiene, el tabaquismo y también por factores hormonales como los que ocurren durante la adolescencia y el embarazo.

En el pasado, se consideraba que la placenta estaba libre de microorganismos durante un embarazo normal; no obstante, hoy en día se postula que

incluso en embarazos saludables, la placenta posee su propio microbiota residente. Es probable que el riesgo para la unidad fetomaterna aumente cuando coexisten microorganismos y una respuesta inflamatoria<sup>11</sup>. Además, la presencia de bacterias disbióticas como *P. gingivalis* se asocia con un mayor riesgo de resultados desfavorables<sup>14,15</sup>. Esta bacteria posee proteasas de gingipainas, que juegan un papel esencial en su capacidad para colonizar los tejidos subgingivales, obtener nutrientes, evadir la inmunidad y contribuir a la destrucción del tejido periodontal<sup>16,17</sup>. También, se ha encontrado *F. nucleatum* en el líquido amniótico de pacientes que experimentaron parto prematuro<sup>18</sup>, considerando este hecho como otra evidencia que sugiere una posible translocación de bacterias orales hacia la placenta<sup>19</sup>. Es probable que factores ecológicos y ambientales compartidos entre la cavidad oral y la placenta favorezcan la colonización de esta última por bacterias periodontales<sup>20</sup>.

Algunos investigadores<sup>21</sup> encontraron un aumento de *P. gingivalis* y *A. actinomycetemcomitans* (*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*) en biopelícula subgingival de mujeres japonesas durante el primer y segundo trimestre de gestación. También observaron que durante el segundo trimestre del embarazo aumenta *P. intermedia*, coincidiendo con niveles elevados de estrógeno y progesterona<sup>22</sup>. Además, hay que destacar que existen factores sistémicos involucrados en la evolución de la enfermedad periodontal durante el embarazo, como la disminución significativa de la capacidad inmunitaria de los tejidos periodontales, puesto que, en este período, la respuesta inmune experimenta una inmunosupresión fisiológica, principalmente dirigida a preservar al nuevo ser en desarrollo<sup>23</sup>. En vista a todo lo expuesto, se debería considerar que la presencia de estos microorganismos estaría relacionada con un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo. Por consiguiente, el objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de microorganismos periodontal patógenos en fluido gingival de pacientes gestantes con periodontitis.

## Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo transversal. El muestreo fue por conveniencia conformado por 50 gestantes del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángela Llano de Co-

rrientes que cumplieron los criterios de inclusión. El estudio fue realizado en el marco del proyecto PI20J020, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Tecnología, y aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la UNNE, siguiendo los principios de Helsinki. Las participantes fueron informadas y firmaron un consentimiento aprobado por dicho Comité (Resolución 245/16 C.D.). Criterios de inclusión: Gestantes de 18 a 40 años, presencia al menos de 20 piezas dentarias, con periodontitis, que no hayan recibido tratamiento antibiótico tópico ni sistémico en los últimos 6 meses y sin compromiso sistémicos. Criterios de exclusión: presencia de diabetes u otra enfermedad sistémica que altera el curso de la enfermedad periodontal, terapia periodontal en el último año y utilización de antimicrobianos en forma sistémica o tópica en los seis meses previos al examen clínico y a la toma de muestras microbiológicas y edéntulas totales.

Examen odontológico: Se realizó el examen odontológico y odontograma para evaluar la presencia de periodontitis. Para clasificar la periodontitis se utilizaron los criterios de Papapanou et al.<sup>24</sup>, grado I: pérdida de inserción clínica 1 a 2 mm, pérdida del tercio coronal < 15%, sin pérdida de órganos dentarios; grado II: pérdida de inserción clínica 3 a 4 mm, pérdida del tercio coronal entre 15 y 33%, sin pérdida de órganos dentarios; grado III: pérdida de inserción > 5 mm, pérdida coronal hasta la mitad del tercio y de raíz y más allá, órganos dentarios perdidos ≤ 4; grado IV: pérdida de inserción > 5 mm, pérdida coronal hasta la mitad del tercio y de raíz y más allá, órganos dentarios perdidos ≥ 5. Las piezas dentarias inexistentes se tacharon de la respectiva ficha. Se tomaron los valores de PD y CAL en seis sitios por diente (mesiobucal, bucal, distobucal, mesiolingual, lingual y distolingual). Para medir la profundidad de sondaje se utilizó la sonda periodontal Sonda MM PC-15 COLOR-UNC, maniobra ejecutada para medir la profundidad de bolsa empleando la sonda periodontal mencionada.

Toma de muestra de fluido gingival: la inspección clínica odontológica y la prueba de sondaje fue realizada por un solo operador. En cada paciente, se seleccionaron dos sitios de muestreo, uno en la arcada superior y otro en la arcada inferior (con mayor profundidad de sondaje). La zona se aisló con

algodón, se removió la biopelícula supragingival con torunda de algodón estéril. Se introdujeron puntas de papel absorbente en el surco gingival del sitio elegido durante 60 segundos, se colocaron en tubos Eppendorf, que se transportaron bajo refrigeración, almacenándose a -20°C hasta su procesamiento a análisis por PRC multiplex.

Extracción de DNA: se realizó la extracción de DNA, utilizando el método de extracción con CTAB (cetyltrimethylammonium bromide) según Stewart & Vía<sup>25</sup>.

Reacción de PCR: se utilizaron iniciadores específicos para el gen que codifica una región conservada del rRNA (RNA ribosomal) 16S o DNA 16S (gen-housekeeping). En la detección del grupo rojo se emplearon cebadores descritos en el protocolo de PCR según Quintero et al.<sup>26</sup> cuya banda se visualiza para *P. gingivalis* a 197 pb (pares de bases), 745 pb *T. forsythia* y 316 pb *T. denticola*. En la identificación de *F. nucleatum* y *P. intermedia* se utilizaron cebadores cuyas bandas se visualizaron a 214pb y 369pb<sup>27</sup>. Para comprobar la presencia de DNA bacteriano en las muestras de fluido gingival, se realizó una PCR de ARNr 16S (procariotas). Se utilizaron los cebadores BAK4 y BAK11, para la detección de RNA ribosomal 16S en procariotas.

Electroforesis: los productos PCR se separaron por electroforesis horizontal en gel de agarosa 1.8% en buffer TBE1X más GelGreen 10,000x (Biotium, USA).

Análisis estadístico: se empleó la prueba de independencia mediante el estadístico  $\chi^2$  con 5% de significancia a fin de comprobar si existe relación entre las frecuencias con que se presentan los valores de las variables cualitativas. El análisis estadístico fue realizado mediante el software InfoStat<sup>28</sup>.

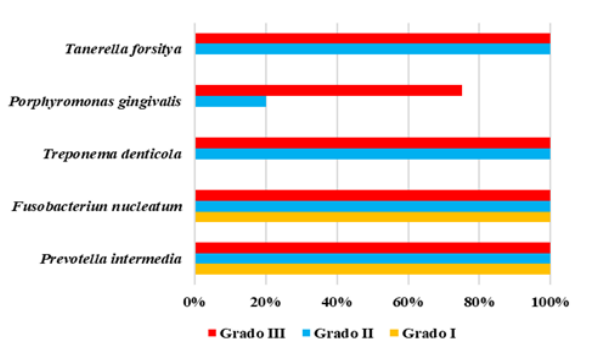
## Resultados

El 56 % de las pacientes que integraron la población en estudio presentaron enfermedad periodontal, 30% Grado I, 10% Grado II, 16% Grado III, mientras que un 44% se clasificaron como Grado 0 sin periodontitis. La edad promedio de las pacientes evaluadas fue de 30 ± 8.87 años y la edad promedio de las pacientes con periodontitis fue de 34 ± 5.25 años.

La distribución de prevalencia de los microorganismos según la severidad de la enfermedad periodontal se expone en la *Figura 1*. Se obtuvo una prevalencia de *P. intermedia* y *F. nucleatum* del 100% en las gestantes con periodontitis. Mientras que *T. forsythia* y *T. denticola* se detectaron en el 100% de los casos de periodontitis Grado III y Grado II y se obtuvo una prevalencia de 75 % en periodontitis de Grado III y en el 20% de los casos de Grado II de *P. gingivalis*.

En la *Tabla I* se muestra la relación entre la frecuencia de detección de los microorganismos y los diferentes grados de severidad de la periodontitis. El análisis estadístico reveló una diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de los microorganismos y los distintos grados de periodontitis.

En las *Figuras 2 y 3*, se observan las bandas de los perfiles electroforéticos que se visualizaron con foto documentador.



**Figura 1.** Frecuencia relativa de los microorganismos periodontal patógenos según los grados de periodontitis.

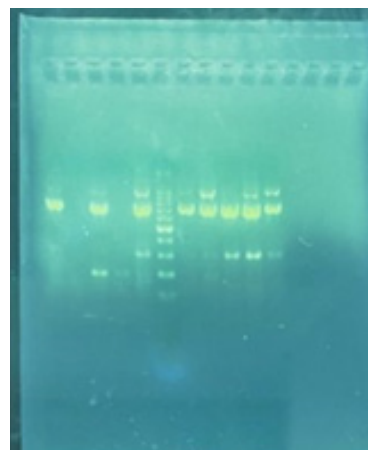
**Tabla I.** Relación entre la frecuencia de detección de los microorganismos y los diferentes grados de severidad de la periodontitis

Microorganismos	P. Grado I	P. Grado II	P. Grado III	p
<i>Prevotella intermedia</i>	15	5	8	<0.0001*
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	15	5	8	
<i>Treponema denticola</i>	0	5	8	
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	0	1	6	
<i>Tannerella forsythia</i>	0	5	8	

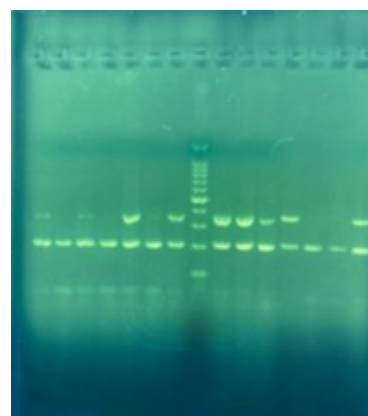
P: Periodontitis \*  $\chi^2$  de Pearson

## Discusión

En el presente estudio se encontró que el 56% de las gestantes evaluadas presentaron algún grado de enfermedad periodontal. Estos resultados son cohe-



**Figura 2.** Perfil electroforético de amplicones PCR especie específica para *P. gingivalis* a 197 pb, *T. forsythia* y 316 pb *T. denticola*.



**Figura 3.** Perfil electroforético de amplicones PCR especie específica para *F. nucleatum* a 214 pb y *P. intermedia* a 369 pb.

rentes con lo reportado por Candina et al.<sup>29</sup>, quienes realizaron un estudio con 116 embarazadas, de las cuales el 64% presentaron gingivitis y el 43% periodontitis. Asimismo, autores como, Escobar et al.<sup>30</sup> y Amaya et al.<sup>31</sup> informaron una prevalencia de periodontitis del 50% y 59,3% respectivamente. En cuanto a la edad de las pacientes que presentaron periodontitis en nuestro estudio, la edad promedio fue de  $34 \pm 5,25$  años. Este hallazgo concuerda con lo reportado por García et al.<sup>32</sup>, quienes observaron una relación significativa entre la edad y la severidad de la enfermedad periodontal. Considerando lo anterior, diversos estudios<sup>33</sup> han señalado que la edad es un factor determinante en el desarrollo y progresión de la enfermedad periodontal. A medida que las personas envejecen, se produce una mayor destrucción de los tejidos periodontales, observándose un incremento considerable en la etapa adulta y la tercera edad. Por lo tanto, a mayor edad, aumenta el riesgo de desarrollar esta enfermedad, especialmente en

mujeres embarazadas, quienes ya presentan cambios hormonales y fisiológicos que pueden predisponerlas a condiciones periodontales más severas.

En relación con la detección de los microorganismos, *P. intermedia* y *F. nucleatum* se detectó en el 100% de las pacientes con periodontitis, nuestros hallazgos concuerdan con Tellapragada et al.<sup>34</sup>, Borgo et al.<sup>35</sup> y Usin et al.<sup>36</sup>. Esta situación estaría asociada al aumento de hormonas sexuales femeninas como estrógeno y progesterona, dado que el género *Prevotella* utiliza estas hormonas como fuente de nutrientes<sup>37,38</sup>. También Amaya et al.<sup>31</sup> informaron en gestantes con periodontitis una prevalencia de 80.2% para *F. nucleatum*. Igualmente, la detección de *T. forsythia* y *T. denticola* con una frecuencia del 100% tanto en periodontitis de Grado III como en Grado II coincide con lo reportado por Tellapragada et al.<sup>34</sup>. Estos autores plantean que la elevada prevalencia de miembros del "complejo naranja", junto con *P. gingivalis*, *T. forsythia* y *T. denticola* pertenecientes al "complejo rojo" sugiere una posible coexistencia entre los miembros de ambos complejos, lo que refuerza su papel conjunto en la progresión de la enfermedad periodontal.

En este trabajo se observó un aumento de la prevalencia de *P. gingivalis* con relación al aumento de la severidad de la periodontitis, se obtuvo una mayor prevalencia de *P. gingivalis* en la periodontitis severa, análogamente, Kulkarni et al.<sup>39</sup> informaron un aumento significativo de la prevalencia de *P. gingivalis* en bolsas profundas, lo que sugiere que este microorganismo se comporta como un colonizador tardío, predominando en las etapas más avanzadas de la enfermedad. Comparando los resultados obtenidos con la literatura existente, se puede evidenciar que los microorganismos *T. forsythia*, *T. denticola*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, y *F. nucleatum* son consistentemente asociados con la enfermedad periodontal en gestantes, sin embargo, las diferencias en la prevalencia y distribución de estos patógenos en los distintos trabajos podrían estar influenciadas por factores como la metodología utilizada para la detección, la ubicación geográfica y al grupo racial y étnico<sup>40,41</sup>.

## Conclusiones

Una proporción significativa de mujeres gestantes presentó algún grado de enfermedad periodontal. La alta prevalencia de microorganismos del grupo naranja sugiere un entorno propicio para la colonización de microorganismos periodontopatógenos del grupo rojo y el desarrollo de una flora disbiótica, lo cual podría tener efectos adversos sobre el embarazo. Por ello, es fundamental continuar la investigación ampliando la muestra para fortalecer estas conclusiones y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento adaptadas a esta población vulnerable.

## Referencias bibliográficas

1. Socransky SS, Haffajee AD. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. *J Periodontol.* 1992; 63: 322-331. doi: 10.1902/jop.1992.63.4s.322
2. Hajishengallis G, Lamont RJ. Beyond the red complex and into more complexity: the polymicrobial synergy and dysbiosis (PSD) model of periodontal disease etiology. *Mol Oral Microbiol.* 2012;27 (6): 409-419. doi: 10.1111/j.2041-1014.2012.00663.x
3. How KY, Song KP, Chan KG. *Porphyromonas gingivalis*: an overview of periodontopathic pathogen below the gum line. *Front Microbiol.* 2016; 7: 53. doi: 10.3389/fmicb.2016.00053
4. Sojod B, Périer JM, Zalberg A, Bouzegza S, El Halabi B, Anagnostou F. Enfermedad periodontal y salud general. *EMC - Tratado de Medicina.* 2022; 26(1):1-8. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)46043-0](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)46043-0) Get rights and content
5. Socransky, SS. Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. *Periodontology* 2000. 2005; 38: 135-187. doi: 10.1111/j.1600-0757.2005.00107.x
6. Christersson LA, Albin B, Zambon JJ, Wikesjö UME, Genco RJ. Dental bacterial plaques: nature and role in periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1991; 18:441-6. doi: 10.1111/j.1600-051x.1991.tb02314.x
7. Theilade E. The non-specific theory in microbial etiology of inflammatory periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 1986; 13:905-11. doi: 10.1111/j.1600-051x.1986.tb01425.x
8. Haraszthy VI, Zambon JJ, Trevisan M, Zeid M, Genco RJ. Identificación de patógenos periodontales en placas de ateroma. *J Periodontol.* 2000;71(10):1554-60. doi: 10.1902/jop.2000.71.10.1554

9. Figuero E, Han YW, Furuichi Y. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes: mechanisms. *Periodontology* 2000. 2020;83(1):175-88. doi: 10.1111/prd.12295
10. Chopra A, Radhakrishnan R, Sharma M. Porphyromonas gingivalis y resultados adversos del embarazo: una revisión sobre sus intrincados mecanismos patogénicos. *Crit Rev Microbiol.* 2020;46(2):213-36. doi: 10.1080/1040841X.2020.1747392
11. De Moraes Santos MP, Barbosa LM, da Fonseca ELG, de Lima CHR, da Silva TCL, dos Santos Souza TG, et al. Presença de patógenos periodontais em placentas de mulheres com preeclampsia: revisão de literatura. *Research, Society and Development.* 2020;9(9). doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7707>
12. Galloway CE. Focal infection. *Am J Surg.* 1931;14(3):643-5.
13. Offenbacher S, Lief S, Boggess KA, Murtha AP, Madianos PN, Champagne CM, et al. Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery. *Obstet Gynecol.* 2006;107:29-36. doi: 10.1097/01.AOG.0000190212.87012.96
14. García RC, Culqui SF, Benalcázar RQ, Raymi AC, Navarro MP, Vásquez ÓT. Enfermedad periodontal asociada al embarazo. *Rev Cient Odontol.* 2019;7(1):132-9. doi: 10.21142/2523-2754-0701-2019-132-139
15. Orrego-Cardozo M, Parra-Gil MA, Salgado-Morales YP, Muñoz-Guarín E, Fandiño-Henao V. Porphyromonas gingivalis y enfermedades sistémicas. *CES Odontol.* 2015;28(1):57-73. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v28n1/v28n1a6.pdf>
16. Reyes L, Phillips P, Wolfe B, Golos TG, Walkenhorst M, Progulske-Fox A, et al. Porphyromonas gingivalis y resultado adverso del embarazo. *Oral Microbiol.* 2017;9(1):1374153. doi: 10.1080/20002297.2017.1374153
17. Potempa J, Mydel P, Koziel J. El caso de la periodontitis en la patogenia de la artritis reumatoide. *Nat Rev Rheumatol.* 2017;13:606-20. doi: 10.1038/nrrheum.2017.132
18. Hill GB. Preterm birth: associations with genital and possibly oral microflora. *Ann Periodontol.* 1998;3:222-32. doi: 10.1902/annals.1998.3.1.222
19. Cobb CM, Kelly PJ, Williams KB, Babbar S, Angolkar M, Derman RJ. The oral microbiome and adverse pregnancy outcomes. *Int J Womens Health.* 2017; 9:551. doi: 10.2147/IJWH.S142730
20. Amir M, Brown JA, Rager SL, Sanidad KZ, Ananthanarayanan A, Zeng MY. Microbioma materno e infecciones en el embarazo. *Microorganisms.* 2020;8(12): 1996. doi: 10.3390/microorganisms8121996
21. Fujiwara N, Tsuruda K, Iwamoto Y, Kato F, Odaki T, Yamane N, et al. Significant increase of oral bacteria in the early pregnancy period in Japanese women. *J Invest Clin Dent.* 2017;8(1). doi: 10.1111/jicd.12189
22. Herane M, Godoy C, Herane P. Enfermedad periodontal y embarazo. *Rev Med Los Condes.* 2014; 25:936-43. Disponible en: [file:///C:/Users/inspe/Downloads/Enfermedad\\_periodontal\\_y\\_embarazo\\_Revision\\_de\\_la\\_l.pdf](file:///C:/Users/inspe/Downloads/Enfermedad_periodontal_y_embarazo_Revision_de_la_l.pdf)
23. Avila YT, Montero JM, Pérez MLM. La enfermedad periodontal inflamatoria crónica en el contexto de la respuesta inmune en el embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2022;48(1). Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/9/8>
24. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1). doi: 10.1002/JPER.17-0721
25. Stewart CN Jr, Via LE. A rapid CTAB DNA isolation technique useful for RAPD fingerprinting and other PCR applications. *BioTechniques.* 1993;14(5):748-50. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/80909788/A-Rapid-CTAB-DNA-Isolation>
26. Quintero AJ, Prada P, Inostroza CM, Chaparro A, Sanz AF, Ramírez VL, et al. Presencia de Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythia, Treponema denticola y Aggregatibacter actinomycetemcomitans en el biofilm subgingival de pacientes diabéticos tipo 2: estudio transversal. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2011;4(2):54-8. doi: [org/10.4067/S0719-01072011000200003](http://org/10.4067/S0719-01072011000200003)
27. Ortega SM, Kremer Sendrós S, De la Cruz M, Sin C, Britos M, Fernández D. Diabetes y enfermedad periodontal. *Rev Ateneo Argent Odontol.* 2021;64(1):64-70. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lxiv01/articulo10.pdf>

28. Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. InfoStat versión 2011. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; 2011.
29. Candina H, Batista A, Fonte E. Enfermedad periodontal en gestantes del primer y tercer trimestre del embarazo. *Rev Cubana Investig Bioméd.* 2018;37(2):18-26. Disponible en: [://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002018000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000200003&lng=es)
30. Escobar F, Latorre C, Velosa J, Roa N, Ruiz A, Arias E, et al. Inflammatory response in pregnant women with high risk of preterm delivery and its relationship with periodontal disease: A pilot study. *Rev Acta Odontol Latinoam.* 2021;13(0):53-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30056467>
31. Amaya S, Bolaños MF, Jaramillo A, Soto JE, Contreras A. Estado periodontal y microbiota subgingival en mujeres preeclámpticas. *Rev Estomatol.* 2004;12(2):44-56. doi: 10.25100/re.v12i2.5565
32. García G, Vega SP, Tolentino A. Prevalencia de enfermedad periodontal en embarazadas de una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero. *Rev Aten Fam.* 2016;23(3):75-9. doi: 10.1016/j.af.2016.05.001
33. Ribot B, Ruiz-Díez F, Abajo S, March G, Fargas F, Arija V. Prevalence of anaemia, risk of haemoconcentration and risk factors during the three trimesters of pregnancy. *Nutr Hosp.* 2018;35(1):123-30. doi: 10.20960/nh.1045
34. Tellapragada C, Eshwara VK, Acharya S, Bhat P, Kamath A, Vishwanath S, et al. Prevalence of clinical periodontitis and putative periodontal pathogens among South Indian pregnant women. *Int J Microbiol.* 2014;2014:420149.
35. Borgo PV, Rodrigues VA, Feitosa AC, Xavier KC, Avila-Campos MJ. Association between periodontal condition and subgingival microbiota in women during pregnancy: A longitudinal study. *J Appl Oral Sci.* 2014;22(6):528-33. doi: 10.1590/1678-775720140164
36. Usin MM, Tabares SM, Parodi RJ, Sembaj A. Periodontal conditions during pregnancy associated with periodontal pathogens. *J Investig Clin Dent.* 2013;4(1):54-9. doi: 10.1111/j.2041-1626.2012.00137.x
37. Jelihovschi I, Dorneanu S, Serban R, Badescu A, Ursu R, Martu A, et al. Increased detection rate of *Prevotella intermedia* among pregnant periodontitis patients in Romania. *J Biomed Sci Technol Res.* 2018;2(1):2150-4. doi: 10.1155/2014/420149
38. Adriaens LM, Alessandri R, Spörri S, Lang NP, Persson GR. Does pregnancy have an impact on the subgingival microbiota? *J Periodontol.* 2009;80(1):72-81. doi: 10.1902/jop.2009.080012
39. Kulkarni PG, Gosavi S, Haricharan PB, Malgikar S, Mudrakola DP, Turagam N, et al. Molecular detection of *Porphyromonas gingivalis* in chronic periodontitis patients. *J Contemp Dent Pract.* 2018;19(8):992-6. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/1a85/c9cd819ffe826d-dbe475b87e4eb637c57560.pdf>
40. Hurtado Camarena A, Bojórquez Anaya Y, Montaña Pérez MDL, López Mendoza JA. Bacterias asociadas a enfermedades periodontales. *Oral.* 2017;17(54):1374-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1654f.pdf>
41. Lafaurie GI, Contreras A, Barón A, Botero J, Mayor-ga-Fayad I, Jaramillo A, et al. Demographic, clinical, and microbial aspects of chronic and aggressive periodontitis in Colombia: A multicenter study. *J Periodontol.* 2007;78(4):629-39. doi: 10.1902/jop.2007.060187

# Efecto de melatonina en mucosa yugal de ratas tratadas con fluorouracilo y leucovorina cálcica. Estudio preliminar en un modelo de mucositis experimental

Effect of melatonin on the buccal mucosa of rats treated with fluorouracil and leucovorin calcium. Preliminary study on a model of experimental mucositis

Efeito da melatonina na mucosa yugal de ratos tratados com fluorouracil e leucovorin cálcico. Estudo preliminar num modelo de mucosite experimental

Fecha de Recepción: 11 de noviembre 2024

Aceptado para su publicación: 30 de noviembre 2024

## Autores:

Daniel Ríos<sup>1,a</sup>

ORCID: 0009-0000-4999-7911

Rosana Andrea Morelato<sup>2,b</sup>

ORCID: 0000-0003-0072-7291

María Angélica Rivoira<sup>3,c</sup>

ORCID: 0000-0002-7316-1564

Daniela Josefina Porta<sup>4,d</sup>

ORCID: 0000-0003-4441-3723

Marcelo Adrián Mazzeo<sup>1,b</sup>

ORCID: 0000-0002-7950-613X

Evelin Bachmeier<sup>5,b</sup>

ORCID: 0000-0001-5900-8603

1. Cátedra de Fisiología. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba.

2. Cátedra de Estomatología "B". Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba.

3. Cátedra de Fisiología. Facultad de Odontología. Cátedra de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. INICSA (CONICET- UNC).

4. Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. INICSA (CONICET- UNC).

5. Cátedra de Fisiología y Cátedra de Estomatología "A", Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba.

a. Odontólogo (FO-UNC).

b. Doctor/a en Odontología, FO-UNC.

c. Doctora en Ciencias de la Salud, FCM-UNC

d. Lic. en Nutrición, Escuela de Nutrición, FCM-UNC

## Correspondencia:

Mazzeo, Marcelo Adrián. Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Calle Enfermera Gordillo Gómez s/n. Ciudad Universitaria (CP: 5000) Ciudad de Córdoba, Argentina.

## Correo electrónico:

marcelo.mazzeo@unc.edu.ar

marceloadrianmazzeo@yahoo.com.ar

## Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Fuente de financiamiento:

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba (SeCyT-UNC). Proyecto de investigación "Consolidar".

## Resumen

La mucositis oral (MO) es una complicación aguda en pacientes sometidos a quimioterapia. Afecta los tejidos blandos de la mucosa oral provocando retrasos en el tratamiento oncológico y alteración de la calidad de vida del paciente. Investigaciones clínicas y experimentales intentaron dilucidar su etiopatogenia como así también diversos protocolos farmacológicos para minimizar sus efectos deletéreos en la cavidad oral. Varios reportes describieron la acción de melatonina como agente multipropósito con poder antioxidante. En el presente trabajo se evaluaron los niveles de superóxido dismutasa y de estrés oxidativo cuantificando peróxidos lipídicos y acuosos, en un modelo animal con MO inducida al que se aplicó la droga antineoplásica fluorouracilo y su biomodulador, la leucovorina cálcica y melatonina por vía local y sistémica. Se establecieron cinco grupos experimentales (n:50) G1: Control, G2: fluorouracilo/ leucovorina cálcica, G3: fluorouracilo / leucovorina cálcica y MO inducida, G4: fluorouracilo / leucovorina cálcica, MO inducida y melatonina tópica, G5: fluorouracilo / leucovorina cálcica, MO inducida y melatonina sistémica. La actividad de superóxido dismutasa en G3 fue más baja con respecto a los grupos G4 y G5. La concentración de peróxidos lipídicos y acuosos fue superior en G3 en relación con todos los grupos de tratamiento. Se identificó en estos tejidos el daño oxidativo por la acción deletérea del citostático y la capacidad protectora de melatonina. La administración exógena de melatonina en la dosis ensayada revirtió el estado redox de la mucosa yugal.

**Palabras clave:** ratas Wistar; mucositis; fluorouracilo; leucovorina; melatonina (fuente: DeCS BIREME).



## Abstract

Oral mucositis (OM) is an acute complication in patients undergoing chemotherapy. It affects the soft tissues of the oral mucosa, causing delays in cancer treatment and negatively impacting the patient's quality of life. Clinical and experimental research has sought to elucidate its etiopathogenesis as well as to develop various pharmacological protocols to minimize its deleterious effects on the oral cavity. Several reports have described the multipurpose action of melatonin as an antioxidant agent. This study evaluated superoxide dismutase levels and oxidative stress by quantifying lipid and aqueous peroxides in an animal model of induced OM treated with the antineoplastic drug fluorouracil and its biomodulator, calcium leucovorin, as well as with melatonin administered locally and systemically.

Five experimental groups (n=50) were established: G1: Control; G2: fluorouracil/calcium leucovorin; G3: fluorouracil/calcium leucovorin and induced OM; G4: fluorouracil/calcium leucovorin, induced OM, and topical melatonin; G5: fluorouracil/calcium leucovorin, induced OM, and systemic melatonin. Superoxide dismutase activity in G3 was lower compared to G4 and G5. Lipid and aqueous peroxide concentrations were higher in G3 than in all treatment groups. Oxidative damage caused by the deleterious action of the cytostatic agent was identified in these tissues, alongside the protective capacity of melatonin. The exogenous administration of melatonin at the tested dose reversed the redox state of the buccal mucosa.

**Key words:** rats, Wistar rats; mucositis; fluorouracil; leucovorin; melatonin (source: DeCS BIREME).

## Resumo

A mucosite oral (MO) é uma complicação aguda em doentes submetidos a quimioterapia. Afeta os tecidos moles da mucosa oral causando atrasos no tratamento do cancro e alteração da qualidade de vida do doente. A pesquisa clínica e experimental tem tentado elucidar a sua etiopatogénese, bem como desenvolver vários protocolos farmacológicos para minimizar seus efeitos deletérios na cavidade oral. Vários relatos descreveram a ação da melatonina como um agente polivalente com propriedades antioxidantes. No presente estudo, foram avaliados os níveis de superóxido dismutase e de stress oxidativo, através da quantificação de peróxidos lipídicos e aquosos, num modelo animal com OM induzida,

no qual foram aplicados local e sistemicamente o fármaco antineoplásico fluorouracil e o seu biomodulador, leucovorina cálcica, além de melatonina administrada por via local e sistêmica. Foram estabelecidos cinco grupos experimentais (n:50): G1 Controle, G2 Fluorouracila/leucovorina cálcica, G3 Fluorouracila/leucovorina cálcica e MO induzida, G4 Fluorouracila/leucovorina cálcica, MO induzida e melatonina tópica, G5 Fluorouracila/leucovorina cálcica, MO induzida e melatonina sistêmica. A atividade da superóxido dismutase no G3 foi inferior à dos grupos G4 e G5. A concentração de peróxidos lipídicos e aquosos foi maior no G3 em relação a todos os grupos de tratamento. Foram identificados nestes tecidos danos oxidativos causados pela ação deletéria do citostático e a capacidade protetora da melatonina. A administração exógena de melatonina na dose testada reverteu, o estado redox da mucosa jugal.

**Palavras-chave:** ratos Wistar; mucosite; fluorouracila; leucovorina; melatonina (fonte: DeCS BIREME).

## Introducción

La mucositis oral (MO) es una complicación aguda producida por tratamientos antineoplásicos de quimioterapia (QT) o radioterapia (RT). Se trata de una respuesta inflamatoria que posee diversos grados de severidad cualitativos y cuantitativos afectando a los tejidos blandos de la boca y llegando a limitar funciones esenciales como la masticación, la deglución y la fonoarticulación. Estas alteraciones provocan retrasos o abandono del tratamiento de base, además del incremento de gastos intrahospitalarios y una significativa disminución en la calidad de vida del paciente<sup>1</sup>.

Los diversos tipos de cáncer que involucran a la zona orofaríngea presentan una elevada incidencia de MO que oscila entre el 60 y 100% de los pacientes tratados con esas terapias. Se manifiesta clínicamente por lesiones eritematosas o ulceradas de gran tamaño y profundidad, de aspecto irregular y cubiertas a menudo por una pseudomembrana. Las formas severas de MO se asocian con lesiones dolorosas, deterioro de la función del sistema estomacogénico, adaptación de la textura de los alimentos consumidos, e incluso el reemplazo progresivo de la dieta habitual, con dependencia de soporte nutricional parenteral, asociado a potencial riesgo de padecer cuadros de infección severa<sup>2</sup>.

Los procesos inflamatorios subyacentes al cuadro de MO involucran una serie de modificaciones a nivel celular y humoral, produciendo en algunos casos efectos nocivos sobre el tejido, dificultando su capacidad de reparación. De allí la importancia de encontrar marcadores dosables a nivel tisular que nos permitan evaluar de manera indirecta el estatus oxidativo y la capacidad antioxidante tisular, así como la eficacia de diversas terapias en el manejo de la MO<sup>3</sup>.

La inflamación cursa con la liberación de distintas especies reactivas de oxígeno (ROS, por su sigla en inglés, reactive oxygen species), las cuales presentan efectos citotóxicos. La peroxidación por ROS produce ácidos grasos poliinsaturados en las membranas biológicas. La descomposición de estos lípidos facilita la liberación de productos terminales tales como el malondialdehído (MDA), siendo según sus niveles, indicador de peroxidación lipídica y de daño celular causado por acción de los radicales libres.

El MDA reacciona con el ácido tiobarbitúrico (TBA), dando el producto MDA-TBA<sub>2</sub>, susceptible de medición espectrofotométrica. Distintos estudios han revelado que las respuestas celulares a estímulos externos son mediadas principalmente por la peroxidación lipídica causada por el incremento del estrés oxidativo<sup>4</sup>.

Una de las drogas quimioterapéuticas más utilizadas es el fluorouracilo, también conocido como 5-fluorouracilo o 5-FU. El fluorouracilo sistémico fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) para el tratamiento de los adenocarcinomas gástrico, pancreático, de mama y colorrectal, entre otros.

El fluorouracilo es un análogo del uracilo, un componente del ácido ribonucleico. Este fármaco funciona como un antimetabolito, cambiando la forma en que las células cancerosas producen y utilizan el ADN y el ARN. Después de la conversión intracelular al desoxinucleótido activo, interfiere con la síntesis de ADN al bloquear la conversión del ácido desoxiuridílico a ácido timidílico por la enzima celular timidilato sintetasa. También este antineoplásico tiene capacidad para interferir con la síntesis de ARN<sup>5</sup>.

Por su parte, la leucovorina cálcica es un derivado del ácido fólico. Se utiliza como antídoto de los fármacos antagonistas del ácido fólico. Se emplea como fármaco de socorro para antagonizar los efectos tóxicos del metotrexato y como coadyuvante en tratamientos oncológicos<sup>6</sup>.

Este fármaco biomodula y potencia los efectos terapéuticos y tóxicos de las fluoropirimidinas utilizadas en la terapia del cáncer, tales como el fluorouracilo. La administración concomitante de fluorouracilo y leucovorina cálcica no parece alterar la farmacocinética de dicha droga oncológica en plasma<sup>7</sup>.

Por otra parte, han sido propuestos numerosos tratamientos para disminuir o evitar la aparición de MO en pacientes tratados con quimioterapia, entre los que se destacan, la ozonoterapia, el gel de melatonina, cuidados orales básicos, factores de crecimiento y citocinas, agentes antiinflamatorios, agentes de recubrimiento con efectos anestésicos y analgésicos, antimicrobianos o antifúngicos, terapia con láser o luz, crioterapia y agentes naturales como la miel, entre otros<sup>8-10</sup>.

A su vez, la melatonina - N-acetyl-5-methoxytryptamine- (MLT) es una hormona de naturaleza indólica, con un potente efecto antioxidante. Por ser una molécula tanto liposoluble como hidrosoluble, sus efectos serían superiores a las vitaminas E y C, difundiendo con gran facilidad tanto en la membrana celular, como en el núcleo o en las mitocondrias. Además, tiene la función de depurar especies reactivas de nitrógeno<sup>11</sup>.

La actividad antioxidante de la MLT estaría dada por su capacidad recolectora de radicales libres de las que dispondría un organismo contra diversas injurias exógenas, incluso las farmacológicas. Numerosos reportes han demostrado que MLT regula la expresión génica de enzimas antioxidantes como la superóxido dismutasa (SOD) y glutatión peroxidasa (GPx). Desde esta perspectiva, la administración de melatonina como coadyuvante farmacológico, podría minimizar el estrés oxidativo generado durante los procesos inflamatorios que acompañan a la MO<sup>12</sup>.

A partir de estos antecedentes, evaluamos en mucosa yugal de ratas Wistar con MO inducida y tratadas con fluorouracilo y leucovorina cálcica, el efecto antioxidante de MLT administrada por vía tópica y sistémica. Para ello, se midieron los niveles de superóxido dismutasa (SOD), así como la expresión de peróxidos lipídicos (PL) y acuosos (PA) con el objetivo de identificar el estrés oxidativo en dichos tejidos por acción de esta droga oncológica. A su vez, en el presente modelo animal, comparamos el grado de efectividad de la aplicación tópica de MLT y de la administrada por vía sistémica para el tratamiento de la MO.

## Materiales y Métodos

Se utilizaron 50 ratas Wistar macho y hembra adultas de 300/350 gramos, pertenecientes al bio-terio de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba. Todos los animales fueron divididos aleatoriamente en igual proporción por sexo y alojados en jaulas individuales, mantenidas bajo ciclos de luz/oscuridad de 12 horas, con alimentación y bebida ad libitum. Se establecieron los siguientes grupos experimentales:

Grupo 1 (G1): control (n:10),

Grupo 2 (G2): fluorouracilo/ leucovorina cálcica (n: 10),

Grupo 3 (G3): fluorouracilo / leucovorina cálcica y MO inducida (n:10),

Grupo 4 (G4): fluorouracilo / leucovorina cálcica, MO inducida y MLT tópica (n:10),

Grupo 5 (G5): fluorouracilo / Leucovorina cálcica, MO inducida y MLT sistémica (n:10).

Los animales del grupo G1 fueron mantenidos sin ningún tipo de tratamiento durante el mismo período de tiempo (nueve días) que los grupos 2, 3, 4 y 5. Los animales del grupo G2 recibieron una inyección intraperitoneal (i.p.) de fluorouracilo y leucovorina cálcica de 20 mg/Kg y 10 mg/kg de peso respectivamente, durante cinco días consecutivos (días 3,4,5,6 y 7). Las ratas del grupo G3 tuvieron igual tratamiento que G2 y se les practicó MO inducida los días 3, 4 y 5 de la actividad experimental. Los animales del G4 recibieron una inyección i.p. conjunta durante cinco días consecutivos de fluorouracilo y leucovorina cálcica 20 mg/kg y 10 mg/kg de peso corporal,

los días 3,4,5,6 y 7. A su vez, con un hisopo estéril se aplicó un gel de MLT tópica al 3% sobre la mucosa yugal (marca comercial Parafarm) en orabase. Ésta es una pasta adhesiva, untuosa, hidrófoba y anhidra que favorece la sustentividad de diversos principios activos que son aplicados tópicamente en la mucosa bucal. Dicho producto fue aromatizado con esencia de naranja dulce al 0,5%, y aplicado tres veces al día (09,00 horas, 15,00 horas y 21 horas) durante todo el tratamiento. Los animales del grupo G5 recibieron idéntico tratamiento farmacológico que los grupos G2 y G3. A este grupo se le administró posteriormente una sola dosis diaria de MLT sistémica intraperitoneal 5 mg/Kg de peso del principio activo en polvo fino blanquecino de melatonina fácilmente soluble en etanol, (marca comercial Parafarm) los mismos días que G3.

La MO experimental fue inducida en los animales de los grupos G3, 4 y 5 mediante irritación mecánica con una hoja de bisturí bard parker número 12 sobre la mucosa yugal derecha e izquierda realizando cinco movimientos consecutivos de roce lineal, los días 3, 4 y 5. Este modelo se utilizó en otros ensayos experimentales para provocar mucositis en ratas<sup>13,14</sup>. En todas las instancias del diseño experimental, los animales fueron previamente anestesiados con isoflurano por vía inhalatoria (Laboratorio Pablo Cassará SRL).

El día 10 (previo ayuno de doce horas), todos los animales de los cinco grupos fueron anestesiados y bajo estado de inconsciencia se les extirpó la mucosa yugal de ambos lados, la que se conservó a -20°C para su posterior procesamiento. Finalmente fueron sacrificados mediante una maniobra de dislocación cervical. Este protocolo fue aprobado por el Comité para el cuidado y uso de animales de laboratorio dependiente de las Facultades de Ciencias Médicas y Odontología de la UNC (V 28/2022), (Tabla I).

En la mucosa yugal se efectuaron las siguientes determinaciones:

Niveles de superóxido dismutasa (SOD): A las muestras de mucosa yugal se les adicionó un buffer de extracción (fosfato de potasio 50 mmol/L más EDTA 1 MMOL/l, Ph 7,5). Se centrifugó durante 30 minutos a 1400 rpm a 4°C. En el sobrenadante se determinó la actividad en EDTA 1 µM, buffer fosfato

**Tabla 1.** Diseño de la actividad experimental. Referencias: Tto: tratamiento; MLT t: melatonina tópica; MLT s: melatonina sistémica; 5-FU + LV: 5-fluorouracilo + leuovorina cálcica; i.p.: intraperitoneal; pc: peso corporal; MOi: mucositis oral inducida; Alim: alimentación.

Grupos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
G1	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Alim ad libitum sin Tto	Ayuno 12hs + experiencia
G2	Sin Tto	Sin Tto	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Sin Tto	Sin Tto	Ayuno 12hs + experiencia
G3	Sin Tto	Sin Tto	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)	Sin Tto	Sin Tto	Ayuno 12hs + experiencia
G4	MLTt 3% 0,5 x3	MLTt 3% 0,5 x3	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma + MLTt 3% 0,5 x3	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma + MLTt 3% 0,5 x3	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma + MLTt 3% 0,5 x3	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ MLTt 3% 0,5 x3	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ MLTt 3% 0,5 x3	MLTt 3% 0,5 x3	MLTt 3% 0,5 x3	Ayuno 12hs + experiencia
G5	iny MLTs(5 mg/Kg)	iny MLTs(5 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma +iny MLTs(5 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma +iny MLTs(5 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ Trauma +iny MLTs(5 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ iny MLTs(5 mg/Kg)	Ip 5Fu(20 mg/Kg)+Lv (10 mg/Kg)+ iny MLTs(5 mg/Kg)	iny MLTs(5 mg/Kg)	iny MLTs(5 mg/Kg)	Ayuno 12hs + experiencia

de potasio 50 mM pH 7,8, metionina 13 mM, NBT 75  $\mu$ M y riboflavina 40  $\mu$ M. Los resultados se expresaron en U SOD m/mg de proteína. Las proteínas se midieron por la técnica de Bradford<sup>15</sup>.

Concentración de peróxidos lipídicos y acuosos (PL y PA): Los tejidos de la mucosa yugal tienen capacidad de reaccionar con naranja de xilenol. El procedimiento consistió en incubar la muestra con una solución cromógena (10:100 v/v) a temperatura ambiente durante 30 minutos. Para PL, el sulfato amonio ferroso fue reconstituido con hidroxitolueno butilado 4 mM y naranja de xilenol 125  $\mu$ M en metanol al 90% (Sigma-Aldrich Co., Estados Unidos) Para la determinación de PA, dicha solución consistió en sulfato amonio ferroso 25 mM en ácido sulfúrico 2,5 M reconstituido con sorbitol 100 mM y naranja de xilenol 125  $\mu$ M. Ambas determinaciones fueron medidas a 540 nm y calculadas como porcentajes y estandarizar por el contenido proteico<sup>16</sup>.

Evaluación clínica de la evolución de MO inducida: Se realizó mediante los criterios de clasificación clínicos NCI (National Cancer Institute, Estados Unidos): 1) Asintomático o síntomas leves, sin necesidad de intervenir, 2) Dolor moderado, no interfiere con la ingesta oral, se debe modificar la dieta, 3) Dolor severo, interfiere con la ingesta oral, 4) Consecuencias potencialmente letales, se requiere intervenciones urgentes 5) Muerte<sup>17</sup>.

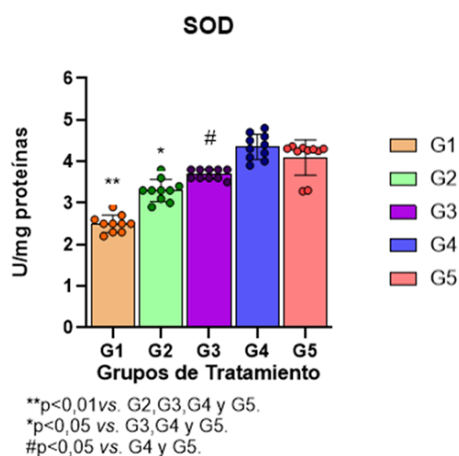
Análisis estadístico: Los resultados fueron comparados mediante el análisis de la Varianza de un factor y la Prueba post hoc de Bonferroni para evaluar la correspondencia de las diferencias entre los grupos analizados.

## Resultados

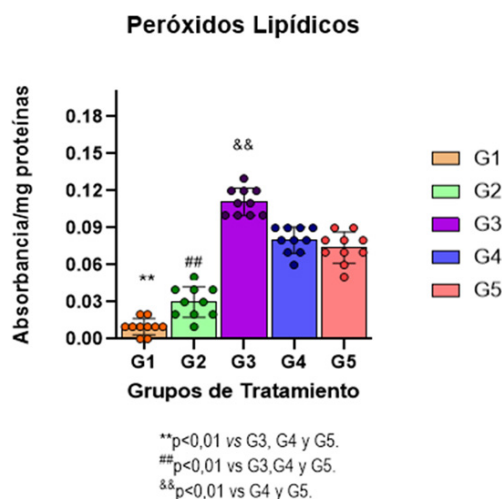
La actividad de SOD en el grupo G3 fue más baja con respecto a los grupos G4 y G5 ( $p < 0,05$ ) (Figura 1). En la evaluación de la expresión de prooxidantes, la concentración tanto de PL como de PA fue superior en G3 con respecto a todos los grupos de tratamiento ( $p < 0,01$ ) (Figuras 2 y 3). Asimismo, podemos inferir que el tratamiento con fluorouracilo mostró una disminución significativa de la actividad de SOD en la mucosa yugal respecto de los otros grupos tratados con MLT, que revirtió dicho parámetro. Por su parte, el fluorouracilo aumentó la producción de PL y PA en G3, mientras que los animales tratados con MLT mejoraron estos parámetros. Por lo tanto, MLT atenuó el efecto oxidativo producido por fluorouracilo.

## Discusión

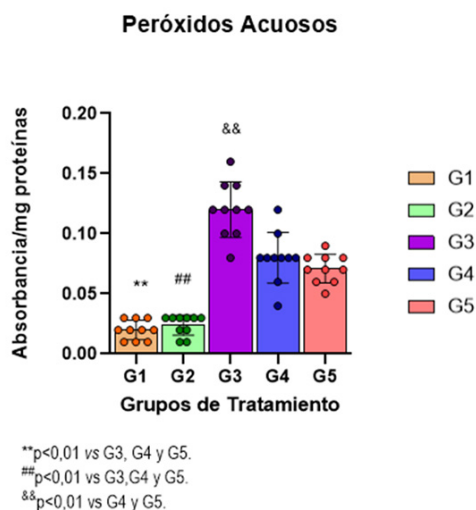
La MO es un efecto deletéreo que se presenta de manera frecuente durante la quimioterapia contra el cáncer, con importantes repercusiones negativas durante la administración de los tratamientos antineoplásicos. Se ha demostrado que numerosos fármacos utilizados en esquemas oncológicos tienen capacidad potencial para generar estrés oxidativo dentro de los que se destacan las drogas citostáticas<sup>18</sup>.



**Figura 1.** Actividad de Superóxido dismutasa (SOD). Se evaluó la actividad de SOD en mucosa yugal de ratas. Los datos representan  $M \pm DE$ ,  $n=10$  por grupo experimental.



**Figura 2.** Expresión de peróxidos lipídicos en mucosa yugal en los distintos grupos experimentales. Los datos representan  $M \pm DE$ ,  $n=10$  por grupo experimental.



**Figura 3.** Expresión de peróxidos acuosa en mucosa yugal en los distintos grupos experimentales. Los datos representan  $M \pm DE$ ,  $n=10$  por grupo experimental.

Se tiene evidencia científica que, el tratamiento con fluorouracilo estimula varias citoquinas pro-inflamatorias y el factor de necrosis tumoral alfa ( $TNF\alpha$ ) que resultarían clave en la patogénesis de la MO exacerbando la respuesta inflamatoria de los tejidos blandos de la boca<sup>19-21</sup>.

Tal como reportaron otros autores y nuestro equipo, la administración de citostáticos afecta no sólo las células tumorales sino también los sistemas orgánicos con alta tasa de actividad funcional y mitosis como es la cavidad oral, donde la mucosa yugal es una de las estructuras blanco más comúnmente involucradas. Esto altera la homeostasis del sistema estomatognático, provocando una alteración de la calidad de vida de los pacientes sometidos a tratamiento oncológico específico, que se evidencia en la imposibilidad de llevar a cabo funciones como la formación del bolo alimenticio, el inicio del proceso de la digestión, la pérdida de la capacidad defensiva local, la deglución, la alteración de la percepción de las sustancias sápidas, la inflamación gingival y de los tejidos blandos, infecciones oportunistas, incremento de caries dental, dificultad para una correcta fonación y dolor<sup>22,23</sup>.

El objetivo de este estudio fue reproducir un modelo in vivo de lesión de la mucosa yugal de ratas que replique la MO inducida por fluorouracilo, en el que pueda analizarse el posible efecto antioxidante de melatonina administrada por vía local o sistémica. Los resultados obtenidos en nuestro laboratorio mostraron un incremento concomitante de la producción de superóxido dismutasa y disminución del perfil oxidativo en los grupos tratados con fluorouracilo suplementados con melatonina tópica y sistémica. Esto indicaría una significativa reducción del estrés oxidativo a nivel de la mucosa yugal de los animales de estos grupos frente a aquellos en los cuales se administró el mismo esquema oncológico con inducción de mucositis oral sin MLT. A su vez, entre los grupos tratados con MLT no habría diferencias significativas en cuanto al efecto terapéutico entre la vía local versus la vía intraperitoneal, puesto que ambos mostraron resultados similares. En las bases de datos consultadas no identificamos otros trabajos con los cuales contrastar nuestros resultados. No obstante, efectos similares de MLT se evidenciaron por nuestro equipo a nivel de SOD, PL y PA

en glándula submandibular de ratas tratadas con la droga oncológica ciclofosfamida<sup>24</sup>.

A partir de nuestros hallazgos, resulta importante no solo haber identificado el daño oxidativo provocado por fluorouracilo, sino también reconocer la capacidad protectora de la melatonina sobre estos tejidos por acción deletérea de este citostático. En tal sentido, podemos inferir que la administración exógena por vía tópica y sistémica de MLT en las dosis ensayadas, permitió revertir y equilibrar el estado redox de la mucosa yugal, tal como fue demostrado por una normalización de la batería antioxidante enzimática junto a una reducción significativa del estrés oxidativo. Si bien este tejido en condiciones fisiológicas tendría capacidad para incrementar su metabolismo celular aumentando su respuesta antioxidante, podemos inferir que frente a la administración de fluorouracilo, la aplicación concomitante de MLT actuaría como agente coadyuvante antioxidante para minimizar los efectos de la MO. Desde esta perspectiva y en coincidencia con otros investigadores, la administración de MLT como coadyuvante farmacológico, aplicada con fines terapéuticos sobre sistemas orgánicos con alta capacidad funcional, tal como ocurre con la mucosa yugal, favorecería la disminución del estrés oxidativo<sup>25,26</sup>.

Además, la significativa mejoría de los parámetros clínicos (representada por la reversión de la MO al día 7 de la experiencia) y la menor concentración de PL y PA en los animales de los grupos tratados con MLT tópica y sistémica podría estar dando cuenta del papel preventivo de la misma en el desarrollo de esta complicación del tratamiento oncológico efectuado.

## Conclusiones

En síntesis, nuestro estudio permitiría dar continuidad a futuras investigaciones tomando como punto de partida que la administración exógena de MLT, sumada a la batería antioxidante producida por el propio organismo, tendrían capacidad para minimizar los efectos pro oxidativos ocasionados por la administración de fluorouracilo. Se sugiere ampliar este estudio para evaluar el comportamiento de otros agentes antioxidantes enzimáticos y no enzimáticos como catalasa y ácido úrico entre otros, con el propósito de corroborar los resultados prelimina-

res del presente trabajo. Resulta interesante seguir indagando acerca del comportamiento de la melatonina como "antioxidante multipropósito" y su efecto sobre el estrés oxidativo a nivel de la mucosa yugal ocasionado por acción de este citostático y otras posibles drogas oncológicas que, por su carácter no selectivo, pueden alcanzar otras estructuras funcionales de la cavidad bucal.

## Referencias bibliográficas

1. Daugėlaitė G, Užkuraitytė K, Jagelavičienė E, Filipauskas A. Prevention and treatment of chemotherapy and radiotherapy induced oral mucositis. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(2):25. doi: 10.3390/medicina55020025.
2. Epstein JB, Schubert MM. Oropharyngeal mucositis in cancer therapy. Review of pathogenesis, diagnosis, and management. *Oncology (Williston Park)*. 2003;17(12):1767-79.
3. Żukowski P, Maciejczyk M, Waszkiel D. Sources of free radicals and oxidative stress in the oral cavity. *Arch Oral Biol*. 2018;92:8-17. doi: 10.1016/j.archoralbio.2018.04.018
4. Sardaro N, Della Vella F, Incalza MA, DI Stasio D, Lucchese A, Contaldo M, Laudadio C, Petrucci M. Oxidative stress and oral mucosal diseases: an overview. *In Vivo*. 2019;33(2):289-296. doi: 10.21873/invivo.11474
5. Vodenkova S, Buchler T, Cervena K, Veskrnova V, Voldicka P, Vymetalkova V. 5-fluorouracil and other fluoropyrimidines in colorectal cancer: past, present and future. *Pharmacol Ther*. 2020;206:107447. doi: 10.1016/j.pharmtherap.2019.107447
6. Mazzeo MA, Linares JA, López MM, Bachmeier E, Wietz FM, Galván V, Valentinuzzi MC, Riveros JA, Finkelberg A. Analysis of saliva samples from oncological patients treated with 5-fluorouracil and leucovorin calcium by scanning electron microscopy with energy dispersive system. *J Oral Pathol Med*. 2013;42(10):788-92. doi: 10.1111/jop.12078
7. Ala S, Saeedi M, Janbabai G, Ganji R, Azhdari E, Shiva A. Efficacy of sucralfate mouth wash in prevention of 5-fluorouracil induced oral mucositis: a prospective, randomized, double-blind, controlled trial. *Nutr Cancer*. 2016;68(3):456-63. doi: 10.1080/01635581.2016.1153666
8. Chaveli-López B, Bagán-Sebastián JV. Treatment of oral mucositis due to chemotherapy. *J Clin Exp Dent*. 2016;8(2):e201-9. doi: 10.4317/jced.52917
9. Peralta-Mamani M, da Silva BM, da Silva Pinto AC, Rubira-Bullen IRF, Honório HM, Rubira CMF, da Silva

- Santos PS. Low-level laser therapy dosimetry most used for oral mucositis due to radiotherapy for head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2019;138:14-23. doi: 10.1016/j.critrevonc.2019.03.009
10. Münstedt K, Männle H. Using bee products for the prevention and treatment of oral mucositis induced by cancer treatment. *Molecules*. 2019;24(17):3023. doi: 10.3390/molecules24173023
11. Claustrat B, Leston J. Melatonin: Physiological effects in humans. *Neurochirurgie*. 2015;61(2-3):77-84. doi: 10.1016/j.neuchi.2015.03.002
12. Khan A, Numan M, Khan AL, Lee IJ, Imran M, Asaf S, Al-Harrasi A. Melatonin: awakening the defense mechanisms during plant oxidative stress. *Plants (Basel)*. Mar 25;9(4):407. doi: 10.3390/plants9040407
13. Aras MH, Sezer U, Erkilic S, Demir T, Dagli SN. Effect of dietary boron on 5-fluorouracil induced oral mucositis in rats. *Eur J Dent*. 2013;7(3):310-314. doi: 10.4103/1305-7456.115415
14. Sonis ST, Tracey C, Shklar G, Jenson J, Florine D. An animal model for mucositis induced by cancer chemotherapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1990;69(4):437-43. doi: 10.1016/0030-4220(90)90376-4
15. Rivoira M, Rodríguez V, Picotto G, Battaglino R, Tola de Talamoni N. Naringin prevents bone loss in a rat model of type 1 diabetes mellitus. *Arch Biochem Biophys*. 2018;637:56-63. doi: 10.1016/j.abb.2017.12.001
16. Soria EA, Goleniowski ME, Cantero JJ, Bongiovanni GA. Antioxidant activity of different extracts of argentinian medicinal plants against arsenic-induced toxicity in renal cells. *Hum Exp Toxicol*. 2008;27(4):341-6. doi: 10.1177/0960327108092192
17. Navarro-Wike Pablo Ignacio, Leiva-Contreras Cristóbal Alejandro, Donoso-Hofer Francisca. Mucositis oral: actualización en el diagnóstico, prevención y tratamiento. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2021 [citado 2024 Nov 04]; 15(1): 263-270. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2021000100263&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100263&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100263>.
18. Bagnall-Moreau C, Chaudhry S, Salas-Ramirez K, Ahles T, Hubbard K. Chemotherapy-induced cognitive impairment is associated with increased inflammation and oxidative damage in the hippocampus. *Mol Neurobiol*. 2019;56(10):7159-7172. doi: 10.1007/s12035-019-1589-z
19. Sonis S, Andreotta PW, Lyng G. On the pathogenesis of mTOR inhibitor-associated stomatitis (MIAS)-studies using an organotypic model of the oral mucosa. *Oral Dis*. 2017;23(3):347-352. doi: 10.1111/odi.12616
20. Sobue T, Bertolini M, Thompson A, Dongari-Bagtzoglou A. Model of chemotherapy-associated mucositis and oral opportunistic infections. *Bio Protoc*. 2019;9(21): e3411. doi: 10.21769/BioProtoc.3411
21. Sonis ST. Mucositis: The impact, biology and therapeutic opportunities of oral mucositis. *Oral Oncol*. 2009;45(12):1015-20. doi: 10.1016/j.oraloncology.2009.08.006
22. Sobue T, Bertolini M, Thompson A, Peterson DE, Diaz PI, Dongari-Bagtzoglou A. Chemotherapy-induced oral mucositis and associated infections in a novel organotypic model. *Mol Oral Microbiol*. 2018;33(3):212-223. doi: 10.1111/omi.12214
23. Bachmeier E, Migueles Goitea ME, Linares JA, Wietz FM, Jarchum S, Jarchum G, Brunotto MN, Mazzeo MA. Determinación de algunos marcadores de estrés oxidativo, funcionales e inmunológicos en saliva de pacientes sometidos a trasplante de médula ósea (TMO). *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba*. 2021;78(4):384-390. doi: 10.31053/1853.0605.v78.n4.33227
24. Bachmeier E, Wietz FM, Porta DJ, Moine L, Dubersarsky CG, Francia CM, Samar ME, Rivoira MA, Mazzeo MA. Melatonina revierte el daño oxidativo en glándula submandibular de ratas tratadas con ciclofosfamida. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba*. 2023;80(4):404-419. doi: 10.31053/1853.0605.v80.n4.40930
25. Chitimus DM, Popescu MR, Voiculescu SE, Panaitescu AM, Pavel B, Zagrean L, Zagrean AM. Melatonin's impact on antioxidative and anti-inflammatory reprogramming in homeostasis and disease. *Biomolecules*. 2020;10(9):1211. doi: 10.3390/biom10091211
26. Loren P, Sánchez R, Arias ME, Felmer R, Risopatrón J, Cheuquemán C. Melatonin scavenger properties against oxidative and nitrosative stress: impact on gamete handling and in vitro embryo production in humans and other mammals. *Int J Mol Sci*. 2017;18(6):1119. doi: 10.3390/ijms18061119

# Metástasis en glándula parótida de un carcinoma renal de células claras: estudio clínico-patológico

Metastasis in the parotid gland from a renal clear cell carcinoma: a clinical-pathological study

Metástase na glândula parótida de carcinoma renal de células clara: estudo clínico-patológico

Fecha de Recepción: 23 de julio 2024

Aceptado para su publicación: 28 de agosto 2024

## Autores:

Ismael Bernardo Fonseca Acosta<sup>1a</sup>

ORCID: 0000-0001-8658-5131;

Luis Ángel Ferraris<sup>2b</sup>

ORCID: 0009-0006-4329-4442

Nicolás Menso<sup>2b</sup>

ORCID: 0009-0001-5654-2189;

María Elena Samar Romani<sup>3a</sup>

ORCID: 0000-0002-6093-3297;

Rodolfo Esteban Ávila Uliarte<sup>3a</sup>

ORCID: 0000-0001-8857-2406

1. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. II Cátedra de Patología.
2. Servicio de Patología. Hospital San Roque. Córdoba.
3. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. Cátedra de Fisiología  
a. Doctor en Medicina y Cirugía (Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba)  
b. Médico Cirujano (Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba).

## Correspondencia:

María Elena Samar Romani  
maría.elena.samar@unc.edu.ar;  
samarcongreso@gmail.com

Catamarca 1546. Córdoba (5000). TE: 351 53281808

## Correo electrónico:

fonsecainvestiga@gmail.com;  
maría.elena.samar@unc.edu.ar;  
avilainfo@yahoo.com.ar

## Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Fuente de financiamiento:

Subsidio CONSOLIDAR. Secretaría de Ciencia y Tecnología período 2023-2027. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Programa de incentivos.

## Resumen

Si bien tanto tumores malignos primarios como secundarios pueden desarrollarse en la glándula parótida como se informa en la literatura, en la mayoría de los casos las metástasis corresponden a neoplasias de cabeza y cuello, más frecuentemente de un carcinoma cutáneo de células escamosas. Por otra parte, el carcinoma renal de células claras representa el 70 a 80% del cáncer de riñón, produciendo metástasis regionales y a distancia a través de la vena renal. Metástasis de este tipo de cáncer renal en cabeza y cuello se han diagnosticado en un 14 a 16% de pacientes, siendo muy infrecuente en la glándula parótida. En este trabajo presentamos el caso de una paciente que desarrolló un tumor metastásico tardío de parótida, después de una nefrectomía unilateral izquierda por un carcinoma de células claras y determinamos su origen renal con la expresión positiva del marcador CD10. El carcinoma de células renales posee una alta capacidad metastásica. Al momento del diagnóstico un 25-30% de los pacientes presenta enfermedad a distancia (metástasis sincrónicas), en especial pulmón, hueso, hígado, glándula suprarrenal, riñón contralateral y cerebral. No obstante, el carcinoma de células renales tiene la particularidad de producir metástasis de forma tardía (metástasis metacrónicas), superando en algunos casos los 30 años como en nuestra paciente, con un cáncer renal diagnosticado el año 2014 que produjo metástasis parotídea en 2023.

**Palabras clave:** Carcinoma de Células Renales; metástasis; glándula parótida; CD10 (fuente: DeCS BI-REME).

## Abstract

Primary and secondary malignant tumors have the potential to develop in the parotid gland, as documented in the literature. However, the majority of metastatic cases



originate from head and neck neoplasms, with squamous cell carcinoma of the skin being the most common. On the other hand, clear cell renal carcinoma represents 70-80% of kidney cancers, producing regional and distant metastases through the renal vein. Metastases from this type of renal cancer to the head and neck region have been diagnosed in 14-16% of patients, though metastases to the parotid gland are extremely rare. This study presents the case of a female patient who developed a late parotid metastatic tumor following left unilateral nephrectomy for clear cell carcinoma, with its renal origin confirmed through positive CD10 marker expression. Renal cell carcinoma exhibits a high metastatic potential. At the time of diagnosis, 25-30% of patients present distant disease (synchronous metastases), especially involving the lungs, bones, liver, adrenal glands, contralateral kidney, and brain. However, renal cell carcinoma is also characterized by the ability to produce late metastases (metachronous metastases), which can appear even decades after initial diagnosis. In this case, the patient's renal carcinoma, initially diagnosed in 2014, resulted in a parotid metastasis in 2023, nearly a decade later.

**Key words:** cell renal carcinoma; metastasis; parotid gland; CD10 (source: DeCS BIREME)

## Resumo

Embora tanto tumores malignos primários quanto secundários possam se desenvolver na glândula parótida, conforme relatado na literatura, na maioria dos casos as metástases estão relacionadas a neoplasias de cabeça e pescoço, mais frequentemente a um carcinoma espinocelular cutâneo de células escamosas. Por outro lado, o carcinoma de células claras do rim representa de 70 a 80% dos casos de câncer renal, e à distância por meio da veia renal. Metástases desse tipo de câncer renal em cabeça e pescoço foram diagnosticadas em 14 a 16% dos pacientes, sendo muito raras na glândula parótida. Neste trabalho apresentamos o caso de um paciente que desenvolveu tumor metastático tardio de parótida após nefrectomia unilateral esquerda devido a carcinoma de células claras e determinamos sua origem renal pela expressão positiva do marcador CD10. O carcinoma de células renais tem alta capacidade metastática. No momento do diagnóstico, entre 25-30% dos pacientes apresentam doença à distância (metástases síncronas), especialmente no pulmão, ossos, fígado, glândula adrenal, rim contralateral e cérebro. No entanto, o carcino-

ma de células renais tem a particularidade de produzir metástases de forma tardia (metástases metacrônicas), em alguns casos superiores a 30 anos como no nosso paciente, com câncer renal diagnosticado em 2014 que gerou metástases na parótida em 2023.

**Palavras-chave:** carcinoma de células renais; metástase; glândula parótida; CD10 (fonte: DeCS BIREME).

## Introducción

Las neoplasias de las glándulas salivales mayores y menores humanas constituyen un gran desafío para clínicos y patólogos debido a su baja frecuencia y a sus características histológicas, clínicas, epidemiológicas y evolutivas muy complejas y heterogéneas. Menos del 2% de las neoplasias humanas y alrededor del 3 al 6% de los tumores de cabeza y cuello corresponden a tumores salivales, localizándose entre el 70 a 80% en la glándula parótida<sup>1</sup>.

Si bien tanto tumores malignos primarios como secundarios pueden desarrollarse en la glándula parótida como se informa en la literatura, en la mayoría de los casos las metástasis corresponden a neoplasias de cabeza y cuello, más frecuentemente de un carcinoma cutáneo de células escamosas<sup>2-4</sup>.

Por otra parte, el carcinoma renal de células claras es el histotipo más prevalente de las neoplasias renales ya que representa el 70 a 80% del cáncer de riñón, produciendo metástasis regionales y a distancia a través de la vena renal<sup>2,5-7</sup>. Metástasis de este tipo de cáncer renal en cabeza y cuello se han diagnosticado en un 14 a 16% de pacientes, siendo muy infrecuente en la glándula parótida como mencionan Krawczyk et al.<sup>2</sup> y Majewska et al.<sup>8</sup>.

El objetivo de este estudio fue presentar el caso de una paciente que desarrolló un tumor metastásico tardío de parótida, después de una nefrectomía unilateral izquierda por un carcinoma de células claras y determinar su origen renal con la expresión inmunohistoquímica del marcador CD10.

## Caso Clínico

Paciente mujer de 66 años que en abril de 2014 consultó por dolor lumbar, hematuria y una tumoración palpable en la región abdominal izquierda, de varios años de evolución.

En el estudio ecográfico abdominal se observó una masa sólida en el riñón izquierdo. Su resección quirúrgica reveló la presencia de un carcinoma. Luego de su extirpación se realizó el diagnóstico histológico de la lesión.

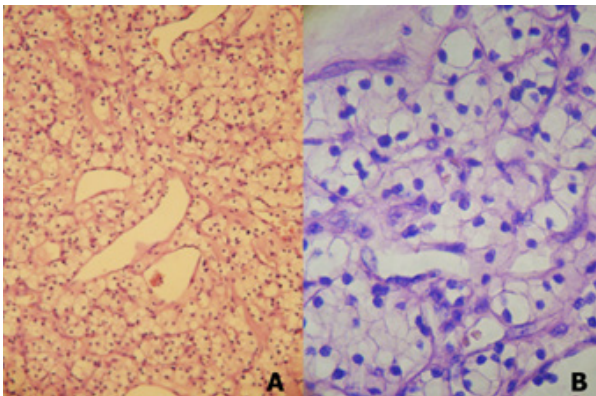
#### Informe anatomopatológico

**Macroscopía:** Se recibió la pieza de nefrectomía izquierda que medía 10x5,5x4cm y pesaba 280g. Se observó escasa grasa perirrenal adherida y el riñón decapsulaba con dificultad.

En un polo se identificó un tumor de 6x2,5x2,5cm. Al corte resultó evidente el compromiso de la corteza y la cápsula renal, observándose un tejido heterogéneo con un área central de aspecto mucoso. El tumor comprometía 1/3 del órgano y se extendía hasta la pelvis renal sin llegar a infiltrarla. Los vasos renales no presentaron lesiones y el resto del parénquima renal conservó la relación córtico-medular.

**Microscopía:** En los cortes histológicos de la pieza de nefrectomía coloreados con Hematoxilina y eosina se observó un patrón tumoral que se correspondía con una neoplasia de estirpe epitelial constituida por células con núcleos vesiculosos ligeramente irregulares y nucléolos evidentes y pequeños. El citoplasma era amplio y claro. Las células se disponían en nidos y cordones que infiltraban el estroma. El tumor estaba ricamente vascularizado, con áreas de necrosis y hemorragias, sin permeación vascular.

El diagnóstico histopatológico fue carcinoma renal de células claras grado nuclear II del Sistema de gradación de Fuhrman (Figura 1 A y B).

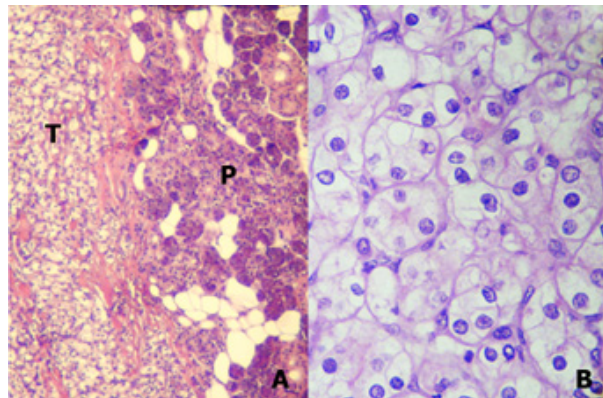


**Figura 1.** Carcinoma renal de células claras. A: Células con citoplasma claro. H/E. 100x. B: Detalle a mayor aumento. H/E. 400x

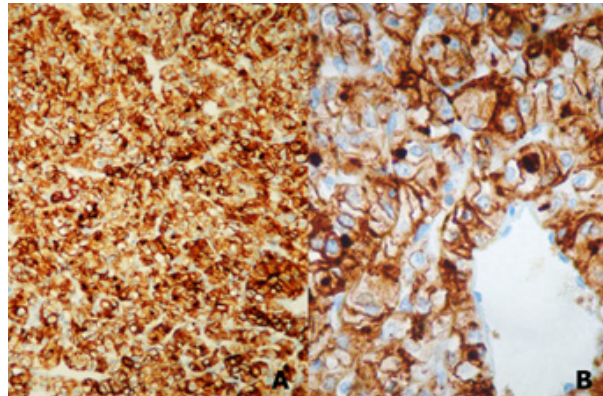
Clasificación del sistema de Fuhrman para el grado nuclear en el carcinoma de células renales<sup>9</sup>: estos autores definieron 4 grados nucleares (I-IV) según el aumento de tamaño del núcleo, irregularidad y prominencia nucleolar.

No se indicó radioterapia ya que el carcinoma renal de células claras es radio resistente. La paciente recibió el alta quirúrgica y en junio de 2023 consultó por una tumoración lateral de cuello de rápida evolución con dolor en la zona parotídea izquierda y parálisis facial homolateral. A la palpación se encontró una masa tumoral de unos 4cm, de consistencia firme.

El estudio ecográfico realizado mostró una glándula parótida derecha de dimensiones y estructura normal. Su aspecto era homogéneo y su superficie regular, sin evidencia de ectasia ductal. No se encontraron inclusiones cálcicas ni masas ocupantes del espacio.



**Figura 2.** Carcinoma secundario de glándula parótida. A: Glándula parótida (P). Tumor metastásico de células claras (T). H/E. 100x. B: Tumor metastásico de células claras. H/E. 400x.



**Figura 3.** Carcinoma secundario de glándula parótida. A: Tumor de células claras. Inmunohistoquímica CD10 positiva. 100x. B: Tumor de células claras. Inmunohistoquímica CD10 positiva. 400x.

En la glándula parótida izquierda las dimensiones estaban aumentadas a expensas del lóbulo superficial, donde se observó en su polo superior una masa oval sólida de 2x1,5x1,7cm, hipoecoica, no homogénea y de bordes regulares bien definidos. Una importante vascularización intrínseca se puso de manifiesto con Doppler color. No se observaron adenopatías reactivas. La piel y el tejido conectivo subcutáneo profundo no presentaron alteraciones. Se decidió realizar cirugía con extirpación de la parótida izquierda.

#### *Informe anatomopatológico e inmunohistoquímico*

**Macroscopía:** se analizó la pieza quirúrgica que medía 4x2x2cm, con superficie irregular. Al corte se identificó un tumor de 3cm de diámetro, de color blanquecino y consistencia firme. El resto era elástico y de color parduzco.

**Microscopía:** los cortes histológicos coloreados con Hematoxilina y eosina mostraron una glándula parótida infiltrada por una neoplasia epitelial cuyas células presentaron núcleos centrales regulares hipercromáticos y citoplasma claro y amplio. Las células se disponían en nidos y cordones sólidos. La lesión estaba aparentemente encapsulada y los bordes quirúrgicos libres de lesión.

**Inmunohistoquímica:** con el marcador de tumor renal CD10 las células claras del tumor mostraron una positividad difusa, y negativa para CK7, lo que confirmó el diagnóstico de carcinoma de parótida secundario a un carcinoma de riñón.

En agosto del mismo año la paciente consultó por cálculos renales por lo que se le indicó una TAC abdominal y pelviana. Se realizaron cortes axiales desde las cúpulas diafragmáticas hasta la sínfisis del pubis sin administración de contraste por vía oral ni endovenosa. Se diagnosticó una imagen nodular bilobulada en la glándula suprarrenal derecha de 7,4x4,8cm con densidad de partes blandas. En la glándula suprarrenal izquierda se identificaron tres formaciones nodulares ovoideas de 2,1x1,6cm, 4,3x3,3cm y 2,1x1,7cm respectivamente, con densidad de partes blandas, informándose que las lesiones en suprarrenales corresponderían a secundarismo.

El riñón izquierdo no se visualizó lo que se correlacionó con la cirugía previa realizada en el año 2014. El riñón derecho presentó una morfología, tamaño y posición normales, con imágenes corticales focales isodensas de aspecto redondeado en los tercios medio y superior, de aproximadamente 2,4 y 2,2cm respectivamente, resultando difícil determinar si correspondían a imágenes sólidas o quistes con contenido denso. Con relación a la estadificación del cáncer renal de esta paciente se lo clasificó como un estadio IV debido a su diseminación hacia órganos distantes (parótida izquierda) y cercanos al tumor primario (ambas glándulas suprarrenales y riñón derecho).

Se indicó para esta etapa inmunoterapia e inhibidores de la tirosina-quinasa. En la actualidad la paciente continúa en tratamiento.

#### **Discusión**

Löning & Jäkel<sup>10</sup> definen a los tumores secundarios de las glándulas salivales como los tumores metastásicos que involucran a estos órganos y que se originan en un sitio distante. Comprenden alrededor del 5 % de todas las neoplasias malignas salivales, principalmente en hombres y entre la 6° y 7° décadas de la vida, siendo la glándula parótida el sitio más frecuentemente comprometido<sup>11</sup>.

García Molina et al.<sup>6</sup> menciona que las metástasis parotídeas más frecuentes proceden de tumores cutáneos de cabeza y cuello, como el melanoma y el carcinoma de células escamosas. Por el contrario, menos del 3% son de origen renal<sup>2</sup>. Estos son tumores hipervascularizados, más habituales en el hombre entre la 6° y 8° décadas de la vida, que llegan a la glándula parótida por vía hematógena<sup>12,13</sup>. Las localizaciones más frecuentes de una metástasis renal son los nodos linfoides, pulmones, sistema esquelético, hígado, glándulas suprarrenales y cerebro<sup>14</sup>. Sin embargo, como bien se describe en la literatura, a pesar de que la información es limitada, siempre se debe tener presente la aparición de lesiones metastásicas en pacientes con tumoraciones parotídeas, particularmente cuando cuentan con una historia previa de una neoplasia renal maligna, como aquí presentamos<sup>8,15</sup>.

Según diferentes investigaciones el período comprendido entre la aparición del tumor renal y una metástasis parotídea es muy variable, de meses a 10

años o más, como en nuestra paciente, con un cáncer renal diagnosticado el año 2014 que produjo metástasis parotídea en 2023<sup>13,16</sup>.

Lo más importante es diferenciar una metástasis de un tumor maligno primario para lo cual distintos marcadores inmunohistoquímicos pueden brindar información relevante<sup>17</sup>.

En el caso del carcinoma renal de células claras éste es positivo para citoqueratinas de bajo peso molecular, MUC-1 y vimentina y negativo para CEA y CK7 y 20. Dado que estos inmunomarcadores no son específicos de este tumor es importante emplear el anticuerpo CD10 como indicador de su origen renal<sup>18</sup>. Las características microscópicas del tumor parotídeo, su positividad con CD10, negatividad para CK7 y el cuadro previo conocido de tumor renal nos permitió diagnosticar su origen secundario.

El carcinoma de células renales posee una alta capacidad metastásica. Al momento del diagnóstico un 25-30% de los pacientes presenta enfermedad a distancia (metástasis sincrónicas), en especial pulmón, hueso, hígado, glándula suprarrenal, riñón contralateral y cerebral. No obstante, el carcinoma de células renales tiene la particularidad de producir metástasis de forma tardía (metástasis metacrónicas), superando en algunos casos los 30 años<sup>14,19</sup>.

Concluimos que las metástasis de los carcinomas de células renales son muy raras en cabeza y cuello y especialmente en las glándulas salivales.

## Referencias bibliográficas

1. Samar ME, Avila RE, Fernández JE. Glosario de histopatología: tumores epiteliales de las glándulas salivales. 5ª edición. Samar ediciones: Córdoba; 2020.
2. Krawczyk P, Kubasik K, FGus T, Osuch-Wójcikiewicz E, Bruzgielewicz A, Niemczyk K. Parotid gland metastasis of clear cell renal carcinoma. A case report and literature review. *Pol Otorhino Rev.* 2023;12. doi:10.5604/01.3001.0016.3319
3. Pecorari G, Pizzo C, Briguglio M, Cravero E, Riva G. Primary and secondary tumors of the parotid gland: Clinical features and prognosis. *Cancers (Basel)* 2023;15(4):1293. doi: 10.3390/cancers15041293
4. Jering M, Mayer M, Thölken R, Schiele S, Müller G, Zenk J. Cancer-specific and overall survival of patients with primary and metastatic malignancies of the parotid gland -A retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2022; 50(5):456-461. doi: 10.1016/j.jcms.2022.03.001
5. Cimadamore A, Cheng L, Scarpelli M, Massari F, Mollica V, Santoni M, Lopez-Beltran A, Montironi R, Moch H. Towards a new WHO classification of renal cell tumor: what the clinician needs to know-a narrative review. *Transl Androl Urol.* 2021; 10(3):1506-1520. doi: 10.21037/tau-20-1150
6. García Molina F, Aliaga Sánchez A, Ricote Sánchez G, Aliaga Rodríguez A, Martínez Díaz F. Metástasis parotídea de carcinoma de células claras con presencia simultánea de pseudoaneurisma arterial. Caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2022; 44: 112-118.
7. Athanazio DA, Amorim LS, da Cunha IW, Ramos Moreira Leite K, da Paz A, de Paula Xavier Gomes R, Rocha Fernandes Tavora F, Friedrich Faraj S, Santos Cavalcanti M, Martins Bezerra S. Classification of renal cell tumors - current concepts and use of ancillary tests: recommendations of the Brazilian Society of Pathology. *Surg Exp Pathol.* 2021; 4, 4. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s42047-020-00084-x>
8. Majewska H, Skálová A, Radecka K, Stodulski D, Hycza M, Stankiewicz C, Biernat W. Renal clear cell carcinoma metastasis to salivary glands - a series of 9 cases: clinical-pathological study. *Pol J Pathol.* 2016;67: 39-45. doi: 10.5114/pjp.2016.59475
9. Fuhrman SA, Lasky LC, Limas C. Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 1982;6:655-663.
10. Lönning T, Jäkel KT. Secondary tumours. In: Barnes L et al. *WHO Classification of Head and Neck Tumours.* IARC Press: Lyon;2005.
11. Halboni H, Albrezat M, Hmaid D, Albsoul N. Parotid gland metastasis as an initial presentation of renal cell carcinoma: A case report. *Med J Islam Repub Iran.* 2020; 34:175. doi: 10.47176/mjiri.34.175
12. Aljawad M, Alharbi MK, Algahtani SM, Mughallis HM, Almhna SM. Metastasis of clear cell renal carcinoma to the parotid gland: A case report. *Cureus.* 2023;15:e43676. doi: 10.7759/cureus.43676
13. Mogedas Vegara A, Rubio Palau J, Gutiérrez Santamaría J, Bordonaba Leiva S, Pamiás Romero J, Raspall G, Mendieta Fiter C. Metástasis parotídea de un carcinoma renal: A propósito de un caso. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2013; 35. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2011.08.009>
14. Morita Y, Kashima K, Suzuki M, Kinosada H, Teramoto A, Matsumiya Y, Uzawa N. Differential diagnosis between oral metastasis of renal cell carcinoma and salivary gland cancer. *Diagnostics (Basel).* 2021; 11:506. doi: 10.3390/diagnostics11030506
15. Gupta S, Alruwaili KHA, Escobedo RLO, Pangarkar

- M, Chawla JPS, Sunitha S, Qureshi K, Yadav AB. Renal cell carcinoma metastasizing to salivary glands: Systematic review. *Natl J Maxillofac Surg.* 2024;15: 3-17. doi: 10.4103/njms.njms\_79\_23
16. Parosanu A, Orlov Slavu C, Pirlog C, Stanciu IM, Nitipir C. Use of immune checkpoint inhibitors in elderly patients with chronic kidney disease and renal cell carcinoma metastasis of the parotid gland: Case report and review of the literature. *Cureus.* 2022;14: e28868. doi: 10.7759/cureus.28868
17. Sharma P, Wadhwan V, Singh R. Oral metastatic clear cell tumors: To and fro: Unusual case reports. *J Oral Maxillofac Pathol* 2022;26:268-272.
18. Ortiz - Rey JA, Gómez de María C, Peláez Boismorand E, Fernández Costas A, Barbosa Barreiro MJ, Antón Badiola L. Expresión de CD10 y del marcador de carcinoma renal en el carcinoma renal de células claras: Análisis en matrices celulares. *Actas Urol Esp.* 2006; 30: 281-286.
19. Meza L, Li X, Zengin Z, Sayegh N, Ebrahimi H, Tripathi N, et al. Impact of time to metastasis (synchronous vs. metachronous) on outcomes in metastatic renal cell carcinoma patients treated with first line immune-checkpoint inhibitors (ICI)-based combinations. *Oncologist* 2023; 28 (Suppl 1): S9-S10. doi: 10.1093/oncolo/oyad216.014

**Cumplimientos de estándares éticos:** Este trabajo es parte del proyecto "La matriz extracelular y el componente mioepitelial de los tumores epiteliales de glándulas salivales humanas: estudio estructural, histoquímico e inmunohistoquímico" aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional de Clínicas. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina (Registro 188/14).

**Informe del comité:** La investigación cumple con las disposiciones y regulaciones provinciales y nacionales que salvaguardan los derechos de los participantes en investigación clínica.

# Queratoquiste odontogénico asociado a retención dentaria en región mandibular. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Odontogenic keratocyst associated with dental retention in the mandibular region. Presentation of a case and review of the literature.

Ceratocisto odontogênico associado à retenção dentária na região mandibular. Apresentação de um caso e revisão da literatura.

Fecha de Recepción: 17 noviembre 2024.

Aceptado para su publicación: 28 noviembre 2024.

## Autores:

Jesus Lorenzo Derat Araujo<sup>1a</sup>

ORCID: 0000-0002-9347-0276.

Jesus Jacobo Eduardo Acosta Peña<sup>1b</sup>

ORCID: 0009-0000-5818-6029.

Julio César Basurto Flores<sup>2c</sup>

ORCID: 0009-0004-9232-4543

1. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital General de Culiacán. Sinaloa, México.

2. Universidad Autónoma de Sinaloa

a. Especialista Cirujano Oral y Maxilofacial (Universidad Autónoma de México).

b. Cirujano dentista (Universidad Autónoma de Sinaloa).

c. Master en medicina Bucal (Universidad de Valencia).

## Correspondencia:

Acosta Peña Jesus Jacobo Eduardo.

Hospital General de Culiacán. Servicio de Cirugía Maxilofacial, consulta externa. Raquet club, 80014. Culiacán Rosales, Sinaloa, México. Tel. (687)132-84-60.

## Correo electrónico:

Jesus\_ap12@hotmail.com

jacostapena16@gmail.com

## Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Fuente de financiamiento:

Autofinanciado.

## Resumen

El queratoquiste odontogénico es una entidad patológica benigna con una alta incidencia de recidiva. Se presenta como una estructura redondeada compuesta por una cápsula de tejido fibroso y en el interior una luz que contiene material líquido o semilíquido (queratina), está revestida por epitelio escamoso estratificado delgado con un espesor de 6-10 capas células. La etiología se encuentra en los restos de la lámina dental o con relación al síndrome nevoide de células basales. En estudios de imagenología, se muestra una zona radiolúcida unilocular o multilocular (panal de abejas) de forma ovalada o redondeada, con bordes definidos o festoneados. El plan de tratamiento varía y se divide en dos tipos principales: conservador y no conservador o radical; así como también se cuentan con una variedad de terapias adyuvantes como la crioterapia, la osteotomía periférica la solución de Carnoy, que ayudan a asegurar el éxito del tratamiento y una menor posibilidad de recidiva a corto y largo plazo. Conclusiones: El tratamiento de elección para el queratoquiste odontogénico suele ser conservador, mediante la enucleación quirúrgica y suele ir acompañado de métodos secundarios, como la marsupialización, descompresión y ostectomía periférica. Se presenta un caso clínico de un paciente masculino de 18 años de edad, el cual presenta un queratoquiste odontogénico en el cuerpo mandibular. Se realiza enucleación con ostectomía periférica, lavado del lecho quirúrgico y sutura de los planos profundos y superficiales de mucosas.

**Palabras clave:** queratoquiste odontogénico; mandíbula; cirugía maxilofacial; enucleación; curetaje (fuente: DeCS BIREME)

## Abstract

The odontogenic keratocyst is a benign pathological entity with a high recurrence rate. It is presented as a

rounded structure consisting of a fibrous tissue capsule enclosing a lumen filled with liquid or semi-liquid material (keratin). It is lined by thin stratified squamous epithelium with a thickness of 6-10 cell layers. Its etiology is linked to remnants of the dental lamina or associated with the nevoid basal cell carcinoma syndrome. Imaging studies typically reveal a unilocular or multilocular radiolucent area (honeycomb pattern) that is oval or rounded, with well-defined or scalloped borders. Treatment plans vary and are categorized into two main approaches: conservative and radical. A variety of adjuvant therapies, such as cryotherapy, peripheral osteotomy and Carnoy's solution are used to enhance treatment success and reduce the risk of recurrence in the short and long term. The treatment of choice for odontogenic keratocysts is generally conservative, involving surgical enucleation, often accompanied by secondary methods such as marsupialization, decompression, and peripheral ostectomy. This report presents the clinical case of an 18-year-old male patient with an odontogenic keratocyst in the mandibular body. Surgical treatment included enucleation with peripheral ostectomy, irrigation of the surgical bed, and suturing of the deep and superficial mucosal layers.

**Key words:** odontogenic keratocyst; mandible; maxillofacial Surgery; enucleation; curettage (source: MeSH NLM).

## Resumo

O ceratocisto odontogênico é uma entidade patológica benigna com alta incidência de recidiva. Apresenta-se como uma estrutura arredondada composta por uma cápsula de tecido fibroso e, em seu interior, uma luz que contém material líquido ou semilíquido (queratina), sendo revestida por epitélio escamoso estratificado delgado com espessura de 6-10 camadas celulares. Sua etiologia está associada aos restos da lâmina dental ou ao síndrome nevoide de células basais. Em estudos de imagem, observa-se uma zona radiolúcida unilocular ou multilocular (padrão de favo de mel), de forma ovalada ou arredondada, com margens definidas ou festonadas. O plano de tratamento varia e é dividido em dois tipos principais: conservador e não conservador ou radical; além disso, há uma variedade de terapias adjuvantes, como a crioterapia, a osteotomia periférica e a solução de Carnoy, que ajudam a garantir o sucesso do tratamento e a reduzir a possibilidade de recidiva a curto e longo prazo. O tratamento de escolha para o ceratocisto

odontogênico é geralmente conservador, por meio de enucleação cirúrgica, frequentemente acompanhado de métodos secundários, como marsupialização, decompressão e osteotomia periférica. Apresenta-se um caso clínico de um paciente masculino de 18 anos de idade, diagnosticado com ceratocisto odontogênico no corpo mandibular. Realizou-se enucleação com osteotomia periférica, lavagem do leito cirúrgico e sutura dos planos profundos e superficiais das mucosas.

**Palavras-chave:** ceratocisto odontogênico; mandíbula; cirurgia maxilofacial; enucleação; curetagem (fuente: DeCS BIREME).

## Introducción

El queratoquiste odontogénico es un quiste intraóseo que se deriva de los restos de la lámina dental llamados restos de Serres, forma parte de los quistes odontogénicos de desarrollo y suele ser una patología benigna la cual presenta de forma solitaria o con quistes satélite con un alto grado de recidiva<sup>1,2</sup>.

Se origina de los restos de Serres localizados en la mandíbula o en el maxilar superior y se encuentra asociada a órganos dentales retenidos. Sin embargo, puede derivar de la extensión del componente de células basales del epitelio bucal que lo cubre<sup>3</sup>. También se podrían derivar del órgano dentario por degeneración del retículo estrellado, antes de que se inicie la aposición del esmalte y ha sido considerado dentro de los criterios mayores para el diagnóstico del Síndrome de Gorlin Goltz o Carcinoma Nevoide de Células Basales, siendo la tercera manifestación más característica de este síndrome<sup>3</sup>.

Su estructura redondeada está compuesta en su exterior por una cápsula delgada de tejido conectivo fibroso, denso, con haces de fibras colágenas orientadas concéntricamente y revestido por epitelio escamoso estratificado ortoqueratinizado uniformemente delgado con un grosor de 6 a 10 capas de células<sup>1,3,4</sup>. En su interior (luz) contiene un material líquido o semilíquido de color cetrino, espeso y cremoso que corresponde a queratina, puede presentarse colesterol y cuerpos hialinos en el sitio de la inflamación<sup>1,4,5</sup>.

Sus características imagenológicas presentan una lesión radiolúcida de forma oval o redondeada,

con bordes definidos, irregulares, a veces festoneada, unilocular o multilocular, similar a un panal de abejas, con presencia de un halo esclerótico periférico delgado<sup>1,2</sup>. Rara vez se presenta como imagen radiolúcida periradicular asociados a dientes con vitalidad pulpar<sup>6,7</sup>. Se observa una expansión de la cortical ósea que pueden erosionar la tabla ósea y producir reabsorción radicular<sup>2</sup>. Estas imágenes se pueden obtener mediante la ortopantomografía, la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética<sup>4</sup>.

Clínicamente, se muestra como una lesión asintomática y solitaria, excepto cuando se asocia al síndrome de Gorlin Goltz. Es de larga evolución, con un crecimiento lento y expansivo, no destructivo<sup>2,3,7</sup>. Las características son normales en los tejidos blandos, pero si la lesión compromete la tabla ósea puede generar un aumento de volumen y tener un aspecto crepitante<sup>3</sup>.

El diagnóstico diferencial del queratoquiste odontogénico, las dimensiones de la lesión, las estructuras bucales comprometidas se obtienen mediante la ayuda de la imagen radiológica, pero el diagnóstico definitivo lo determina el análisis histopatológico, el cual se obtiene mediante una biopsia excisional o incisional de la lesión<sup>1,4</sup>. Los diagnósticos diferenciales son los que tienen un comportamiento y características similares: quiste dentígero, mixoma, ameloblastoma uniuquístico, quiste residual o quiste radicular<sup>1</sup>.

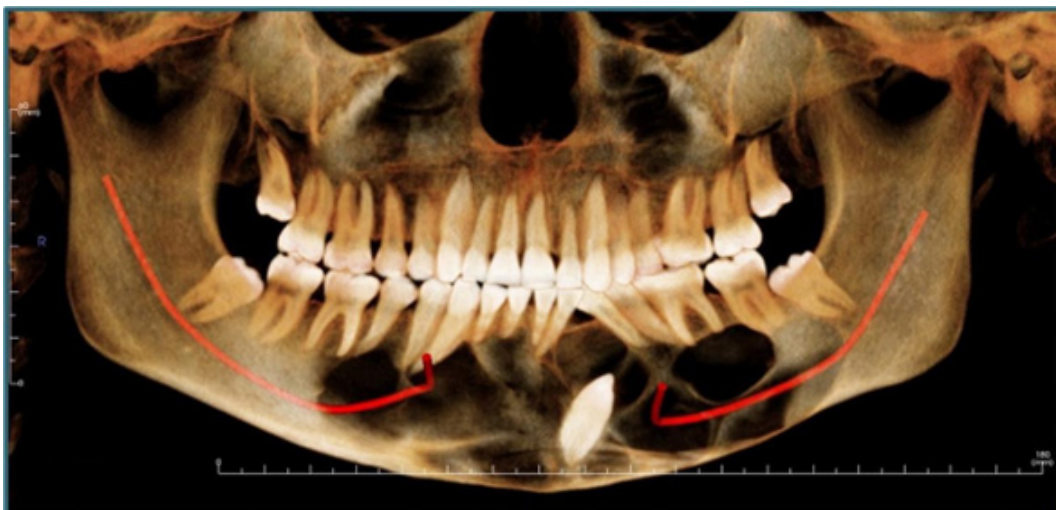
Es muy variado y se divide en dos tipos: 1) conservador: enucleación, descompresión, y marsupialización; 2) no conservador o radical: resección en bloque. Así como también se cuentan con terapias adyuvantes: crioterapia, ostectomía periférica y solución de Carnoy que ayudan a disminuir más el grado de recidiva, postratamiento<sup>1,2,6</sup>. La elección de la técnica a utilizar dependerá del caso particular de cada paciente, así como factores de edad, tamaño, ubicación, compromiso de estructuras anatómicas vecinas, evidencia radiográfica de destrucción cortical y variedad histológica<sup>1,2,4</sup>.

La marsupialización y descompresión tienen el fin de crear una comunicación entre la cavidad oral y la luz del quiste para disminuir su presión, esto disminuye los niveles de la interleuquina-1 alfa (IL-1 $\alpha$ ) y la citoqueratina-10 y por ende lleva a una disminución significativa del tamaño de la lesión, induciendo que el revestimiento quístico sea más grueso, favoreciendo así a una enucleación más sencilla<sup>3,8</sup>.

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de un paciente masculino de 18 años de edad, con diagnóstico de queratoquiste odontogénico en el cuerpo mandibular.

### Caso Clínico

Presentamos el caso de un paciente masculino de 18 años de edad, sin antecedentes de enfermedades crónicas degenerativas ni quirúrgicos de importancia. El cual acude en el mes de octubre del año 2023



**Figura 1.** Ortopantomografía donde se observa zona radiolúcida con bordes bien definidos, multilocular, que se extiende por el cuerpo mandibular desde el órgano dental 38 hasta la zona del órgano dental 46. Con órgano dental 33 retenido en el centro de la lesión quística.



a cita de revisión odontológica para tratamiento de ortodoncia, donde el especialista ortodoncista detecta en ortopantomografía un hallazgo radiográfico asociado a un probable quiste, por lo cual lo refiere al servicio de cirugía maxilofacial del Hospital General de Culiacán.

A la exploración física, normocéfalo con tegumentos en adecuada coloración e hidratación. Intraoralmente con oclusión estable, formula dentaria completa y resto de mucosas en adecuada coloración e hidratación.

El estudio mediante tomografía computarizada de macizo facial, muestra una imagen hipodensa de aspecto multilocular (Figura 1), bien delimitada a través de bordes bien definidos en región del cuerpo mandibular derecho a nivel del órgano dental 46 que se extiende hacia mentón y al cuerpo mandibular izquierdo a nivel del órgano dental 38 (Figura 2).

Se realizó procedimiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada, mediante abordaje circunvestibular mandibular (Figura 3a) y se realiza punción exploratoria con aguja fina para extraer el

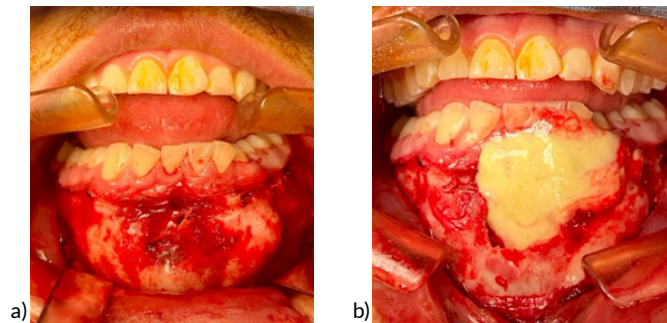
líquido intraquístico (Figura 3b), se realiza ostectomía en el centro de la lesión y se procede con enucleación completa del epitelio de revestimiento quístico y por último, osteotomía periférica, se verifica lecho quirúrgico, se lava cavidad y se colocan puntos de sutura con vicryl 3-0 en planos profundos y superficiales de la mucosa.

El espécimen quirúrgico obtenido (Figura 4), se fijó en formol amortiguado al 10% y posteriormente fue enviado para su estudio histopatológico. Macroscópicamente, se trató de un espécimen de tejido blando de 6.6 x 2.5 x 1.0 cm, de forma irregular, color café claro, con áreas café oscuro de consistencia blanda con superficie irregular.

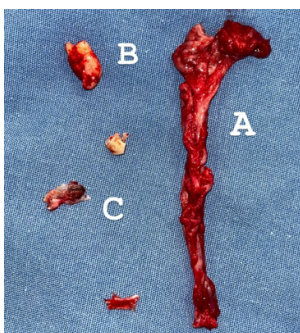
En los cortes teñidos con hematoxilina y eosina (Figura 5), se observa un epitelio escamoso de 5 a 6 capas con un empalzado en el estrato basal y corrugada la zona cornea con descamación abundante de células entremezcladas con sangre en el lumen, el epitelio reviste parcialmente una cápsula de tejido conectivo fibroso denso vascularizado con material dentinoide, presencia de cristales de colesterol e infiltrado inflamatorio de tipo crónico localizado.



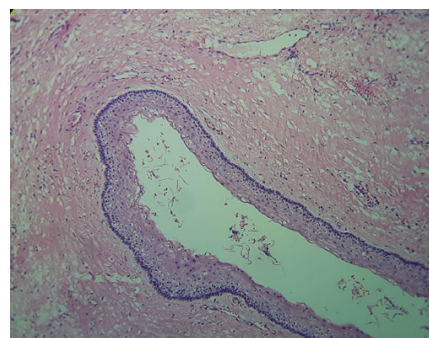
**Figura 2.** Reconstrucción volumétrica donde se observa: abombamiento en región mentoniana con perforaciones cortical ósea vestibulares y desplazamiento de órganos dentales adyacentes.



**Figura 3.** Exposición del lecho quirúrgico con abordaje circunvestibular mandibular: a) se observa abombamiento de cortical vestibular y b) drenado de queratina intraluminal del queratoquiste odontogénico posterior a ostectomía.



**Figura 4.** A. Se muestra el revestimiento epitelial extraído. B. Órgano dental 33 retenido. C. Restos de cortical ósea.



**Figura 5.** Cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina de queratoquiste odontogénico.

## Discusión

El queratoquiste odontogénico es el segundo quiste de origen odontogénico más prevalente, la mayor incidencia es en mandíbula, y del 65% al 80% de los casos se encuentran en la rama y el ángulo mandibular, siendo más prevalente en hombres y con mayor frecuencia entre la segunda y cuarta década de vida<sup>1,8,9</sup>.

Radiográficamente, se observa como un área radiolúcida de forma circular u ovoide, pudiendo ser unilocular o multilocular, de límites precisos, a menudo con márgenes festoneados, con o sin presencia de un aro esclerótico periférico, pudiendo causar desplazamiento de los órganos dentales adyacentes y donde en el 25 al 40% de los casos presenta clínicamente órganos dentales no erupcionados<sup>2,4,10,11</sup>.

La mandíbula está afectada en 60% a 80% de los casos (relación 2:1 con el maxilar) con una alta tendencia de afectación a la rama mandibular y el maxilar solo se ve afectado en el 13%. Aunque es benigno, es localmente agresivo y muestra una tendencia de recidiva del 3% al 60% de los casos<sup>11</sup>.

Los principales diagnósticos diferenciales incluyen: quiste dentígero, quiste radicular, quiste residual, quiste periodontal lateral, quiste odontogénico calcificante, ameloblastoma, mixoma, fibroma ameloblástico, quiste globulomaxilar y quiste del conducto nasopalatino. En la presencia de múltiples queratoquistes odontogénicos se debe realizar una exploración a fondo para descartar la presencia del síndrome de Gorlin Goltz<sup>8,12,13</sup>.

En ocasiones se asocia al síndrome de Gorlin-Goltz, un trastorno hereditario autosómico dominante que se caracteriza por incluir anomalías neoplásicas y de desarrollo, como el queratoquiste odontogénico. Estas últimas generalmente se desarrollan en la primera década de la vida, y constituyen una de las primeras manifestaciones clínicas o hallazgos radiográficos del síndrome<sup>13</sup>.

Se proponen estrategias de tratamiento como: enucleación simple, enucleación combinada con terapia complementaria (solución de Carnoy o criocirugía), marsupialización, descompresión con enu-

cleación secundaria, resección marginal-segmentaria, resección marginal con injerto o relleno óseo<sup>13</sup>.

La solución de Carnoy es un fijador cuyo mecanismo de acción es la coagulación de las proteínas, y tiene como principal objetivo evitar la recidiva de la lesión. La topicación se realiza en el margen óseo, durante 5 minutos, luego de la enucleación del queratoquiste odontogénico, el curetaje y la limpieza de la cavidad quirúrgica. Se ha demostrado que la penetración en los tejidos es de 1,54 mm de profundidad y que produce una cauterización química por su capacidad de impregnación, desvitalización y fijación de las células quísticas. Cada 100 ml contiene 60 ml de etanol absoluto, 30 ml de cloroformo, 10 ml de ácido acético glacial y 1 mg de ácido fénico glacial<sup>13</sup>.

El conocimiento del queratoquiste odontogénico, es uno de los aspectos académicos que contienen mayor importancia en el área estomatológica de patología oral y maxilofacial. Contar con el conocimiento para diagnosticar, tratar o derivar este tipo de padecimiento, es fundamental para la formación integral del profesional odontológico general y especializado. El queratoquiste odontogénico es una entidad patológica que se presenta de manera común en la mandíbula y maxilar superior. Cuando se presenta de manera múltiple puede ser un indicio diagnóstico del Síndrome de Gorlin Goltz. Se trata mediante técnicas conservadoras y no conservadoras según las necesidades individuales de cada individuo. Además, se cuenta con numerosas terapias coadyuvantes que permiten realizar un tratamiento más eficaz y reducir al mínimo la posibilidad de recidiva. El caso clínico presentado es de gran ayuda para comprender las características claves de este padecimiento y un claro ejemplo del tratamiento que requiere un paciente con estas condiciones.

## Referencias Bibliográficas

1. Giraldo RL, Córdoba MJ, Tovío-Martínez E, Urbano-del-Valle S. Tratamiento quirúrgico conservador como primera línea de manejo del queratoquiste. Presentación de un caso. *Rev Cienc Salud*. 2023;21(3):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.12541>
2. Ochoa MJA, Reinoso QSJ, Molina BM. Técnicas para el tratamiento del queratoquiste, revisión de la literatura y presentación de un caso. *Rev Cient Odontol*. 2023;11(2):

el59. doi: 10.21142/2523-2754-1102-2023-159

3. Sánchez SJ, Aguilar MJ, Barreno HK, Jinez ZP. Queratoquiste odontogénico: características diagnósticas y tratamiento quirúrgico conservador. *Int J Med Surg Sci.* 2021;8(4): 1-12. doi: 10.32457/ijmss.v8i4.1655

4. De León RLL, Martínez HN, Bermúdez FM. ¿Queratoquiste odontogénico o quiste primordial? Actualización diagnóstica y terapéutica. *Rev Dos Dic.* 2021;4(4): e 167. Disponible en: <https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/167>

5. Herrera AM, Nasí TM, Espinoza OF. Reconstrucción mandibular mediante planificación tridimensional en pacientes con queratoquiste odontogénico. *Bol Hosp Vina Mar.* 2019;75(2-3):41-46. Disponible en <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1399167/reconstruccion-mandibular-mediante-planificacion.pdf>

6. Pardo S, Retamal F, Romo L. Enucleación secundaria a descompresión o marsupialización para pacientes con queratoquiste. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry.* 2020;13(3):224-228. doi: 10.4067/S2452-55882020000300224

7. Velazque RL, Alonso CC, Valenzuela HCJ, Velazque RG. Diagnostico y tratamiento conservador del queratoquiste odontogénico. *Odontoestomatología.* 2021;XXIV(39): 1-9. doi: 10.22592/ode2022n39e407

8. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. *Oral and maxillofacial pathology* 5th. Ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2024.

9. Jafaripozve N, Jafaripozve S, Khorasgani MA. Kerathocyst odontogenic tumor: Importance of selection the best treatment modality and a periodical follow-up to prevent from recurrence: A case report and literature review. *Int J Prev Med.* 2013;4:967-70.

10. Martin L, Speight PM. Odontogenic Cysts. *Diagn Histopathol.* 2015:1-11. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S1756231715001280>

11. Brancher GQB, Cavalieri PL, Pedroso OG, Macedo CJO, Altafin L, Cavalieri PS. Removal of odontogenic Keratocyst in maxilla through the le fort I osteotomy. *Int. J. Odontostomat.* 2020;14(2):249-256. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000200249>

12. Gutierrez PA, Rivadeneyra RA. Queratoquiste odontogénico recurrente en paciente con síndrome de Gorlin-Goltz. *Rev Estomatol Herediana.* 2020;30(1):53-62. doi: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i1.3741>

13. Bava EJ, Ortolani A, Pantyrer M. Queratoquiste odontogénico múltiple en un paciente pediátrico. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2018;106:35-40. doi: <https://raoa.aoa.org.ar/revistas?roi=1061000052>

# Consideraciones sobre algunos indicadores de gestión en Extensión Universitaria en el ámbito de las Ciencias de la Salud

Considerações sobre alguns indicadores de gestão em Extensão Universitária na área de Ciências da Saúde

Considerations on some management indicators in University Extension in the field of Health Sciences

Fecha de Recepción: 02 diciembre 2024

Aceptado para su publicación: 11 diciembre 2024

## Autores:

Marcelo Adrián Mazzeo<sup>1</sup>,  
ORCID: Id. 0000-0002-7950-613X  
Evelin Bachmeier<sup>1</sup>,  
ORCID: Id. 0000-0001-5900-8603  
Catalina Melchora Francia<sup>2</sup>  
ORCID: Id. 0000-0003-2158-20230

1. Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba.
2. Cátedra de Farmacología y Terapéutica "A", Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba.
- a. Doctor/a en Odontología (Facultad de Odontología UNC)

## Correspondencia:

Mazzeo, Marcelo Adrián. Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Calle Enfermera Gordillo Gómez s/n. Ciudad Universitaria (CP: 5000) Ciudad de Córdoba, Argentina.

## Correo electrónico:

marcelo.mazzeo@unc.edu.ar  
marceloadrianmazzeo@yahoo.com.ar

## Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Fuente de financiamiento:

el presente manuscrito no ha contado con financiamiento externo para su realización.

## Resumen

En la actualidad, escasos reportes hacen alusión sobre experiencias de gestión de la Extensión Universitaria en el ámbito de las Universidades Públicas. Esta situación sugiere un novedoso desafío comunicacional para quienes tuvieron o tienen la responsabilidad de contribuir al intercambio reflexiones que faciliten la promoción de este pilar sustantivo de la Educación Superior. En el presente manuscrito, fueron revisados algunos lineamientos en el campo de las Ciencias de la Salud a modo de disparadores y a favor de la permanente interacción entre los actores comprometidos en dichos espacios. El análisis conceptual planteado y propuesto para el abordaje transversal del mentado diálogo de saberes ha sido extrapolado como resultado de ensayos anteriores de nuestra autoría puestos al servicio de los actores universitarios y de la comunidad.

**Palabras clave:** relaciones comunidad-institución; indicadores de gestión; ciencias de la salud (fuente: DeCS BIREME).

## Abstract

Currently, there are few reports addressing management experiences in University Extension within the framework of Public Universities. This situation presents a novel communicational challenge for those who have had or currently hold the responsibility of fostering the exchange of reflections to promote this fundamental pillar of Higher Education. In this manuscript, some guidelines in the field of Health Sciences were reviewed as starting points to encourage continuous interaction among stakeholders involved in these spaces. The conceptual analysis presented, proposed for a cross-disciplinary approach to the aforementioned knowledge dialogue, was extrapolated as a result of previous trials authored by us and made available to university stakeholders and the community.

**Key words:** *community-institutional relations; management indicators; health sciences (source: DeCS BIREME).*

## Resumo

*Atualmente, são poucos os relatos que fazem alusão às experiências de gestão da Extensão Universitária no âmbito das Universidades Públicas. Essa situação sugere um novo desafio comunicacional para aqueles que tiveram ou têm a responsabilidade de contribuir para o intercâmbio de reflexões que facilitem a promoção deste pilar substantivo do Ensino Superior. No presente manuscrito, foram revisadas algumas diretrizes no campo das Ciências da Saúde, como pontos de partida para favorecer a interação permanente entre os atores envolvidos nesses espaços. A análise conceitual proposta para a abordagem transversal do referido diálogo de saberes foi extrapolada como resultado de ensaios anteriores da nossa autoria colocados à disposição dos atores universitários e da comunidade.*

**Palavras-chave:** *relações comunidade-instituição; indicadores de gestão; ciências da saúde (fonte: DeCS BIREME).*

## Introducción

La literatura extensionista está orientada a compartir experiencias en numerosos territorios en distintas áreas del conocimiento a partir del cual la Universidad Pública y la sociedad intercambian saberes. No obstante, son escasos los reportes por parte de quienes tienen a su cargo la responsabilidad de coordinar estos espacios. Ante la falta de evidencia concreta sobre esta temática, resulta interesante el desafío de compartir sin dogmatismos varias herramientas que faciliten las praxis de gestión inherentes a la Extensión Universitaria.

Durante los procesos de intercambio con territorios dinámicos y en continua transformación, suelen presentarse no solo incertidumbres, sino también obstáculos que pueden estancarnos en situaciones conflictivas y frustraciones innecesarias. En lugar de ello, es conveniente repensarnos para encaminar las metas trazadas con renovadas expectativas. El llamado a seguir se basa en no fatigarnos en la preocupación del o los problemas devenidos para emerger de una determinada encrucijada con soluciones metodológicamente viables que partan de nuestra

propia capacidad por recrear nuevos contextos posibles.

Habiendo formulado estas consideraciones compartimos algunos conceptos que podrán ser cuestionados o no pero que muestran capacidades basadas en lo más intrínseco de nuestra humanidad racional y emocional, en la construcción de espacios de participación crítica en la Extensión Universitaria<sup>1</sup>.

## Revisión de algunos indicadores de gestión vinculados a la gestión de la extensión universitaria Los valores de la verdad, la confianza y el respeto

Para vivir en estado de autenticidad lo primero que debemos hacer es proclamar la verdad.

Nunca dejemos de ser testigos y actores de la verdad, aunque esto provoque marginación, persecución y olvido. Que sean nuestras obras y no nuestras palabras las que nos definan como personas cabales.

Las comunidades que participan activamente están esperando gestos basados en diagnósticos claros y que representen de manera genuina los aspectos sensibles de una realidad que debe ser superada en base a acuerdos concretos. Es muy importante consolidar el vínculo con los sectores de la Sociedad con los que se interactúa, siempre que los mensajes del dirigente extensionista sean formulados a partir de la detección de un problema determinado con propuestas y soluciones claras, participativas y definidas en el tiempo.

Es a partir de las metas concretas cuando dichos sectores sociales comienzan a dar un voto de confianza y se retroalimenta la motivación y el entusiasmo para generar la realización de otras instancias de intervención. Entendido esto, podremos afirmar que la confianza concebida como otro importante valor social necesario, es indiscutidamente la hija de la verdad.

Con esto se puede avanzar en una nueva dimensión que involucre la labor extensionista, considerando que los encuentros entre los actores no solo intercambian saberes, sino que promueven lazos de empatía relacional en la permanente búsqueda de

soluciones orientadas para el desarrollo del entramado social.

En la confianza se establece la seguridad de emprender, acompañar y continuar una acción fácil o difícil, pero con compromiso genuino. Esta se manifiesta como una emoción sobre la que se construyen actitudes positivas respecto a uno mismo y a su propio entorno quitando del medio incertidumbres, que potencialmente podrían amenazar futuras realizaciones destinadas a las personas.

Finalmente abordaremos un tercer valor tan importante y necesario como los dos anteriormente descriptos y que está dado por el respeto. Este se comporta como una moneda de intercambio que permite traspasar fronteras sin invadir los conocimientos ni los saberes académico-populares, sino que los complementa en la construcción de nuevos discernimientos de manera simétricamente compartida.

Verdad, confianza y respeto representan valores cívicos indisolubles que aplicados transversalmente facilitan durante la rutina de las prácticas extensionistas, el crecimiento empírico de las comunidades con alta capacidad para superar cualquier obstáculo que se presente durante el desarrollo de tales procesos.

#### Los procesos de vinculación social con empatía

En la década del 90 comenzó a manifestarse en los países de lengua anglosajona un movimiento rápidamente apropiado por el campo de la Psicología y las Ciencias Sociales denominado "Giro Afectivo". Esta teoría basada en conceptualizaciones y en el estudio de las emociones sin un paradigma definido, comenzó a expandirse en países de habla hispana, en modo particular por América Latina.

Quienes teorizan y promueven postulados en relación directa a los estudios del afecto, apuestan a la reformulación sobre la manera de producción del conocimiento desde el cuerpo con sus capacidades y no solo con la verbalización dada por el lenguaje. Esta corriente separa a los afectos de los procesos conscientes o cognitivos, poniendo especial énfasis en que la afectividad antecede toda instancia vinculada al empleo de los procesos racionales.

No obstante, hay que gestionar un equilibrio armónico entre la afectividad y la racionalidad. Si bien tiene profundas connotaciones conductuales probadas en la perspectiva de las neurociencias con sus implicancias funcionales a nivel de las estructuras nerviosas que la componen, debemos educar nuestras conductas para alcanzar una simbiosis entre las emociones y la razón para la toma de decisiones empáticas que no colisionen con la objetividad y el bien común de los Actores Sociales y el nuestro.

La afectividad implica en la mayoría de los actos de gestión, el aporte de acciones expansivas muy influyentes sobre las comunidades para las praxis extensionistas en ciencias de la salud.

Por encima de los intereses que unen voluntades con los actores y sus respectivas organizaciones de contraparte, se inicia un proceso de encuentros que bien encaminados facilitan la consolidación de una especie de "comunidad de los afectos" que retroalimenta cualquier proyecto extensionista y lo redimensiona con el compromiso y la concreción de todos los objetivos y metas propuestos.

La construcción colectiva de la "comunidad de los afectos" constituye per se, un indicador de alto valor que se encamina como facilitadora de las actividades pensadas en los territorios. De alguna manera, la identificación con el paradigma para la construcción de vínculos o redes sociales sostenidas en el tiempo, la afectividad relacional de todas las partes, constituye ciertamente la mejor garantía de la continuidad dialógica con estos Actores Sociales.

Al profundizar con mayor profundidad el argumento de las afectividades, no podemos dejar de considerar de qué manera se auto percibe cada individuo en el seno de un entorno de participación gregaria.

Las concepciones de los ámbitos de intercambio generan rápidamente encuentros o distanciamientos entre sus individuos de acuerdo a sus pensamientos, ideologías o posicionamientos, lo que a su vez se traduce en la generación de tensiones positivas o negativas.

Las tensiones positivas permiten que un grupo fluya más rápidamente hacia la realización de sus propios logros. En tanto que las tensiones negativas suelen conducir a conflictos, discusiones y desencuentros que ralentizan cualquier iniciativa de interés comunitario. Evidentemente cabe preguntarnos que: ¿Quién no quisiera poder participar en ámbitos de confort para la materialización de múltiples realizaciones?

Pero sabemos que esto no siempre sucede así. Aquí radica la capacidad para reinventarnos y repensar estrategias de tipo relacional para aprender a convivir frente a la diversidad de pensamientos que no son ni mejores ni inferiores a los nuestros.

Son simplemente distintos y no por ello es conveniente asumir luchas intestinas, ni enfrentamientos estériles que conduzcan a la nada misma. Frente a situaciones que plantean la incompatibilidad relacional y por ende afectiva, es muy valioso desarrollar un estado de “consenso de avance” en el cual por sobre las individualidades se permita alcanzar el fin último de este proceso a favor del bien común.

Tanto la Universidad como la Sociedad no pueden perder de vista que en nombre de las antinomias conceptuales se vulneren las construcciones sociales que faciliten su crecimiento y progreso.

Sabiendo surcar diferencias relacionales, sería posible la concreción de causas nobles bajo los caminos de la empatía, saliendo de nuestro propio ser “yo” para ponernos en/con el “otro”. No es una tarea fácil, requiere de mucha paciencia, sabiendo que el diálogo es el mejor camino para el encuentro aún con posicionamientos opuestos.

Parece una aseveración contradictoria de entender, pero en algún momento, los pensamientos, concepciones e ideologías diametralmente antagónicas suelen tener un punto en común en el cual es posible iniciar un nuevo trayecto dialógico de conocimientos y saberes.

### **Las instancias reflexivas, la autocrítica y la crítica constructiva**

Es trascendental comprender que toda labor que involucre a una parte de la Comunidad deba ser mo-

nitoreada o revisada de manera constante por sus responsables a fin de dirimir con solvencia que los objetivos y metas planteados sean viables y competentes.

Para alcanzar esta capacidad es necesario apelar a los procesos reflexivos individuales y colectivos que faciliten identificar las fortalezas y debilidades de la tarea emprendida, para hacer los ajustes necesarios y superadores que lleguen a tiempo al territorio y optimicen su correcta ejecución.

Todo proyecto extensionista evaluado y en funcionamiento, aún diseñado por expertos será siempre pasible de ser perfeccionado. Es conveniente entonces instaurar el concepto de la necesidad de contar con indicadores permitan una evaluación objetiva y concreta.

En contrapartida de ello y muy a pesar del caudal de sapiencia que conlleva la erudición, siempre es conveniente ser autocrítico de sí mismo. Repensando desde el principio de la perfectibilidad toda realización por mejores intenciones y acciones que contenga, puede dignamente ser optimizada en sus dimensiones teóricas-conceptuales, metodológicas y prácticas considerando por sobre las partes, la integridad de cada actividad que se esté ejecutando.

Siendo analítico es posible entonces propiciar la autocrítica o la del entorno de manera constructiva. Se apela siempre a estos vocablos, pero pocas veces nos hacemos eco de su verdadero sentido.

Resulta entonces que indagemos sobre ¿qué significa hacer una crítica constructiva y cuáles son las herramientas metodológicas de las que se dispone para llevarla a cabo?

Evitando hacer uso de para fraseos discursivos, sin dejar de enfatizar sobre la intencionalidad positiva que reviste su fin, implicaría valerse de comentarios y fundamentos que apelen al carácter reparador y superador de una idea o de una acción concreta en términos de no vulnerar al otro o vulnerarse a sí mismo en su cometido.

En Extensión Universitaria, los ámbitos de evaluación de proyectos son tierra fértil en la que por encima del verdadero sentido formativo/educativo de la crítica constructiva se discurre en prácticas inquisitorias con una alta carga de tensión negativa hacia los destinatarios.

Esta habilidad en no pocas oportunidades se ha visto altamente sesgada por pares evaluadores que enuncian sus más despiadados comentarios según sea la Unidad Académica o proveniencia político-ideológica del evaluado.

Cada práctica pedagógica crítica es necesaria, siempre que se encuentre acompañada por un fuerte argumento en un contexto discursivo verbal o escrito y que sea metodológicamente apto en el ámbito del respeto, sumado a la empatía del acto evaluador/evaluando que facilite un análisis superador.

La prudencia, la medida, el sentido común y el respeto deben estar presentes en cada instancia reflexiva de tipo valorativa, favoreciendo momentos de profunda revisión en las instancias evaluativas extensionistas.

### **La importancia de contar con herramientas para los consensos y el liderazgo no hegemónico y anti-patriarcal**

Hemos presenciado a lo largo del tiempo como se desvanecieron, un importante caudal de ideas y gestiones que prometían tener asegurado un promisorio resultado. El marco teórico, sus fundamentos, el sustento argumental y el impacto de determinadas iniciativas parecían marcar hitos aplicables a diversos sucesos extensionistas los que, finalmente, por carecer de consensos, concluyeron en potenciales promesas irresueltas.

De este modo terminaron licuándose significativas gestiones debido al entorpecimiento institucional provocado por las intencionalidades espurias de individuos que conforman un grupo de trabajo, quienes al no ver plasmadas sus aspiraciones actuaron bajo el principio del despecho.

Muchos fracasos de gestión, se deben a la falta de claridad conceptual coloquial o escrita por parte

de los que tienen por delante la responsabilidad de expresar el sentido de una determinada propuesta.

En este tipo de instancias corresponde precisar que tampoco se puede plantear una idea con inconsistencias, improvisaciones, o carentes de argumentos en el seno de un grupo universitario o de un sector determinado de la Sociedad, con el único pretexto de obtener el beneplácito de ese conjunto como si fuesen subalternos.

Solo entonces y a partir de la solidez y pertinencia de las propuestas que se respaldan en la gestión institucional, puede darse lugar al consenso con intervención activa de sus actores para su concreción.

Junto a las negociaciones que se originan de propuestas por parte de los responsables del área de gestión, surge un espacio de conducción asociado a esta capacidad de convocatoria.

El liderazgo suele estar vinculado no solo a la personalidad y a la forma de relacionarse de un dirigente en particular para con ciertos grupos, sino también y en modo especial, desde la originalidad respecto a su capacidad de interactuar para sostener estos lazos.

Si bien esta condición se alcanza a muy largo plazo, obligadamente necesita consolidarse a partir de la coherencia ejemplificadora en todos los actos de un dirigente extensionista.

El liderazgo que se construye en base a consensos no es fácil de alcanzar. En muchos casos la seducción del poder invita a quien ejerce un cargo de dirigencia a abandonar la transversalidad de los vínculos, ejerciendo una superioridad con imposiciones, situación que lo dispone a alejarse de núcleos y contextos relacionales tanto con los Actores Universitarios como con los de la Sociedad.

Las decisiones basadas en meros actos impositivos suponen serios riesgos por parte de quien tiene la responsabilidad de gestionar actividades de Extensión Universitaria. Este tipo de medidas podrían socavar hasta un noble propósito, aunque esté basado en excelentes propuestas. Si bien estas meto-



dologías de interacción están ampliamente diseñadas, sería conveniente irrumpir frente a estos mandatos hegemónicos-patriarcales para establecer nuevos paradigmas que hagan subyacer el poder de gestión al servicio de los demás actores sociales. De esta manera se evitará todo tipo de sometimientos mediante la utilización de recursos conductistas como el trato y el destrato de pares.

Ambos son mecanismos devenidos de la violencia verbal, cuyo único propósito es el uso de la fuerza con el fin de dominar a alguien para imponer algún cometido en particular. Para lograr revertir este comportamiento es necesario promover un cambio cultural y educativo con el propósito de cercenar su campo de acción.

A mayor número de personas comprometidas con este objetivo, los violentos tendrán cada vez menos espacio para ejercer dominio sobre su entorno haciendo de ellos, individuos altamente expuestos en relación al respeto y la aceptación por parte de los otros convivientes.

### **El mayor compromiso debe sustanciarse en pro de la formación permanente**

La consolidación de la formación extensionista debió pasar por numerosos posicionamientos ideológicos siendo nutrida gracias al aporte de muchísimos autores, quienes siendo conscientes de su propia experiencia plasmaron su pensamiento en aras de provocar un desarrollo exponencial de este pilar sustantivo que empodera a la Universidad Pública.

Si bien se cuenta con un importante cúmulo de evidencia formativa proveniente de una gran oferta de foros, congresos, jornadas y manuscritos, no podemos bajar los brazos, alimentando de este modo, la formación permanente de aquellos extensionistas ya iniciados, y del cúmulo de gente joven que se siente cada vez más atraída por la Extensión Universitaria.

En términos pedagógicos, un viejo paradigma alerta a los educadores independientemente de la disciplina que provengan en relación a la formación de sus educandos. Este principio retórico advierte que si los procesos de enseñanza-aprendizaje fuesen incorrectamente concretados, podrían generar

un significativo daño diferido evidenciable a corto, mediano y a largo plazo.

Por este motivo, la promoción de la formación permanente debe ser correctamente organizada y calibrada para evitar instaurar conceptos y principios erróneos sobre los estudiantes.

Otro mal que azota a la educación extensionista es la intromisión intencional de alto contenido político por parte de quienes tienen la responsabilidad de formar. Indistintamente de la orientación ideológica que un formador posea, es necesario despojarse de la misma evitando inducir a quienes se capacitan, por un camino sesgado de opiniones que los alejen del sentido epicrítico de la Extensión Universitaria.

En este campo debiera abrirse de manera asequible, un amplio abanico de posibilidades para fomentar el pensamiento en función de la variabilidad de contextos sociales. Un posicionamiento abierto, dinámico y divergente por parte de los alumnos, facilitará la apropiación de ideologías independientes y libres de todo gesto coercitivo y tendencioso.

Resulta muy conveniente promocionar la formación espontánea de los estudiantes durante su participación en el grado. Sostenemos que la juventud está altamente despojada de prejuicios y es capaz no solo de interesarse por colaborar en iniciativas extensionistas, sino que puede aportar remozadas ideas en favor de su constante maduración.

La curricularización de la Extensión Universitaria aplicada al grado está ofreciendo por parte de las diversas Unidades Académicas, señales claras sobre la instauración de valores docentes, considerando la utilidad de los trayectos formativos.

Dicha iniciativa promueve la capacitación de los jóvenes alumnos junto a una clara conciencia sobre el valor agregado de ser egresados de una Universidad Pública con amplia sensibilidad social.

### **La importancia de constituir equipos para el trabajo colaborativo**

Quien crea en estos tiempos en las salvaciones individuales se está precipitando al ostracismo y

al fracaso. Tanto las ideas como las acciones deben construirse en entornos colaborativos conformando equipos heterogéneos para enriquecer la labor de gestión institucional.

Cuanto más diversas sean las extracciones del pensamiento y se tenga como premisa la integración indisoluble de las mismas, las intervenciones devenida serán más trascendentales en los entornos sociales.

Con esta idea estamos invitados a salir permanentemente de nuestro sitio de confort para convenir con el "otro", todo aquello que favorezca al conjunto de opiniones y pensamientos.

Debemos tensionar con los razonamientos ortodoxos, los fundamentalismos y la imposición de paradigmas personales con los del entorno, para co-crear un todo homeostático en el que cada individuo se vea representado frente a un determinado cometido.

Un elemento esencial del trabajo en equipo se corresponde con la interdisciplinariedad de saberes para favorecer una comunidad de práctica y de aprendizaje que sea capaz de abordar multifacéticas dimensiones a partir de una temática social expuesta en la que se tenga la intención de intervenir.

Otro aspecto fundamental luego de constituido un determinado equipo, tiene que ver con la convivencia armónica de sus integrantes.

Las rutinas suelen ser la génesis de algunos desgastes interpersonales, para lo cual es menester no olvidar todo lo expuesto en relación a la afectividad de los vínculos y sus procesos que son quienes en última instancia, pueden resolver conflictos y permitir la continuidad del grupo con cierto equilibrio.

Para ello, los superiores de los equipos tales como los Directores, Co-Directores y Tutores, son quienes tienen a su cargo velar por el mantenimiento de los lazos relacionales de sus miembros. Su objetivo es limitar posibles conflictos, manteniendo una posición justa y neutral en la búsqueda del orden y la simbiosis grupal. Un buen líder de equipo evitará comenta-

rios o posicionamientos innecesarios que conlleven a un balance negativo del conjunto, poniendo a sus integrantes por encima de las vicisitudes temporales, las que sumadas al esfuerzo de todos podrán ser ampliamente superadas.

### **El valor de la autenticidad para gestionar con coherencia**

En todos los órdenes de gobierno lo más común ha sido observar proceder y conductas que se contraponen completamente a los principios anteriormente descriptos.

Suele suceder a ciertos gestores que se pliegan al "carro" de los espacios temporales de la dirigencia institucional una cierta invasión de hábitos indeseables tales como los egos y la auto imposición de verdades parciales que los desorientan frente a la realidad con la que deben vincularse. Si bien este fenómeno ocurre en una significativa parte de individuos que se fascinan entronizándose en un ámbito de dominio, tenemos la satisfacción de saber cómo contrapartida que no todos se comportan de esta manera.

Es importante fortalecer la propia personalidad con valores bien cimentados para que la seducción de mutar desde el "deber ser" en "fingir sin ser", propicie el inicio de nuestra propia derrota para el desarrollo de un cometido y que fácilmente sea captado por el inmenso colectivo social que juzgará sin tapujos todos y cada uno de nuestros actos.

Es más fácil partir de la incredulidad que desde la certeza misma. Sólo bastaron largos años de traiciones, mentiras y demagogias en numerosos espacios de gestión, para que el descreimiento haya ganado un terreno fértil cayendo en una laguna conformada por millones de gotas cuyo núcleo común son el escepticismo y la intolerancia.

Si queremos verlo de una manera lineal, pero en sentido contrario, la sensación de las comunidades plagadas de vulnerabilidades es la de haberse sumido en la desconfianza, motivo por el cual debemos trabajar nuestros rasgos personales en pro de un fuerte cambio de actitud en favor del otro y lograr de nuevo el crédito social perdido.

Pero para alcanzar este cometido, aquellos que en algún momento tenemos vocación por ocupar estos espacios, lo primero a lo que debemos apuntar es intentar cambiar nuestro “yo interior” y repensar otra forma de gestionar comprendiendo el valor del sentido común, la iniciativa y el servicio<sup>2</sup>.

### **Comprender que la vulnerabilidad no es solo socioeconómica**

Los vocablos “vulnerable” y “vulnerabilidad” suelen ser asociados a contextos socioeconómicos vinculados a la pobreza o a la condición de indefensión concomitante a la edad de algunos grupos poblacionales.

Condiciones de precariedad habitacional, la minoridad, la ancianidad y los magros recursos económicos, son claros ejemplos de esta adjetivación ampliamente usada en proyectos extensionistas. Si bien es cierto que estas situaciones son el disparador del contexto bajo el cual se diseña o escribe un proyecto, es necesario ampliar el horizonte de ambos términos para comprender que hay otras dimensiones para su abordaje.

La falta o limitación del conocimiento, de información o de educación generan también condiciones de vulnerabilidad. Todos los procesos cognoscitivos son tan importantes como los de carácter etario o económico, con la diferencia que en general los primeros pasan desapercibidos.

Es verdaderamente trascendente prestar particular atención a la vulnerabilidad del conocimiento porque forma parte de saberes populares o de construcciones disciplinares que pueden aportar un sinnúmero de soluciones a los problemas de las comunidades particularmente emergentes.

La suma de todas las vulnerabilidades da paso al término de “vulnerabilidad social”, que es frecuentemente utilizada en contextos de exclusión marginal de sus individuos e inhabilitando sus derechos o parte de ellos en condiciones extremas y en las que es necesario involucrarse.

La vulnerabilidad social justifica la participación de la Universidad de manera transversal y conjunta con los territorios con el objeto de enfrentar, neutralizar y superar situaciones no resueltas o conflictivas, a partir de la sustanciación de proyectos extensionistas.

Asimilar que el punto de partida en gestión extensionista tiene su génesis en el pleno conocimiento de la realidad

Un buen gestor llega al conocimiento de la realidad entendiendo el camino del diagnóstico luego de haberse consustanciado con los actores de la Sociedad, de la Universidad y sus circunstancias.

Las decisiones políticas se han visto en numerosos casos viciadas por criterios autistas provenientes de individuos que perciben la realidad partiendo de su propio razonamiento y habiendo obviado los pasos previamente enunciados.

La gestión de espaldas a la Sociedad y a la Universidad conlleva a una desacertada toma de decisiones que no guardan coherencia con el propio entorno. Entonces las determinaciones políticas, debieran obedecer más al conjunto de sus integrantes que a las ideas de un solo dirigente.

Otra vez la utopía nos gana de mano, sabiendo que las disposiciones impuestas obedecen mayormente a los intereses de unos pocos para ser aplicadas sobre muchos.

No obstante, no se puede perder la esperanza y es nuestro deber y camino hacer todos los esfuerzos posibles para que la mayoría de tales preceptos se sustancien como resultado de prioridades consensuadas.

Para el abordaje de la realidad no hay que ver, hay que observar. Se hace con profundidad, pensando, analizando, confrontando, integrando y descartando elementos de un determinado contexto. Estas cualidades entendidas como criterios son las

variables que permitirán un entendimiento lo más acabado posible para comprender y adentrarnos en una determinada instancia.

No pueden dejarse de lado las propias apreciaciones. Pero es imprescindible advertir que nuestra percepción es siempre parcial y que esta debe ser completada con otras dimensiones del pensamiento colectivo para llegar al conocimiento de la realidad bajo un punto de vista holístico y conciliador<sup>3</sup>.

En las *Tablas I y II*, se suministran los conceptos claves positivos y negativos para abordar la gestión universitaria.

**Tabla I.** Decálogo para gestionar la Extensión Universitaria.

I. Mensajes que expresen claridad conceptual basados en precisiones y sin ambigüedades discursivas.
II. Evitar la demagogia académica en las comunidades de vinculación.
III. Abordar la construcción extensionista sobre necesidades concretas del colectivo universitario.
IV. Propiciar la participación inter y transdisciplinaria.
V. Trabajar al servicio de los demás y no para el propio beneficio.
VI. Abogar por un creciente trabajo en equipo con responsabilidad y sentido de pertenencia.
VII. Animar la consolidación de la comunidad de los afectos.
VIII. Pensar en la interrelación social para hacerse partícipe de las necesidades genuinas.
IX. Perpetuar el compromiso social prescindiendo de la temporalidad de las acciones.
X. Fomentar la formación permanente.

**Tabla II.** Para Gestión de la Extensión Universitaria los peores consejeros son:

1. Improvisación e ignorancia.
2. Falta de imaginación práctica, sentido común y previsibilidad.
3. Decisiones endogámicas sin diálogo ni consenso.
4. Posicionamientos absolutistas carentes de un diagnóstico real.
5. Ausencia de empatía y humildad.

### Consideraciones finales

Así como nadie nos enseña a desempeñarnos en funciones esenciales de la vida tales como a ser hijos, padres o estudiantes, para la función pública vinculada a la gestión en Extensión Universitaria ocurre exactamente lo mismo.

Algunos han tenido la posibilidad de recibir el legado de enseñanzas provenientes de maestros circunstanciales, otros no tuvieron ese privilegio. Es por ello que, en el cumplimiento de esta misión, quienes tuvimos la oportunidad de ocupar espacios de relevancia, hemos tenido que asumir el desafío de aprender con arte y ciencia la tarea de permanecer acompañando a las comunidades tanto Universitaria como de la Sociedad.

Y esto lo hemos logrado poniéndonos a su entero servicio. Es por ello que, si alguna vez tenemos el honor de servir en un espacio de conducción, no olvidemos actuar siempre como agentes facilitadores de cambios, innovando con creatividad y apropiándonos de las iniciativas positivas que apuesten al bien común.

Ser un digno dirigente extensionista implica asumir los valores de la responsabilidad, el compromiso, la incondicionalidad, el respeto, el servicio, la previsibilidad, la humildad y la empatía entre tantos otros, para intentar dar lo mejor de uno en aras de colaborar con un entorno cada vez mejor.

A todo lo expresado en el párrafo anterior, corresponde asumir la capacidad conductual del discernimiento. Esto significa un rasgo de madurez por parte de quien gestiona para la toma de decisiones adecuadas con racionalidad y en todas las direcciones a favor del conjunto de los destinatarios. Con esto se evitará caer en el favorecimiento tendencioso de algunos elegidos en detrimento de otros, abogando como principio la conducta del trabajo colaborativo con y para todos.

En los espacios de gestión la indiferencia ha ganado terreno fértil en los últimos tiempos. Parece que se mirara hacia un costado, frente a las problemáticas emergentes perdiendo la capacidad de compromiso en virtud de las necesidades auténticas y en todos los órdenes que atañe a la Extensión Universitaria. Si en estos ámbitos se adoptase esta actitud, no mucho más se puede esperar tanto por parte de nuestros pares como de los integrantes de las comunidades.

Para evitar ello, resulta primordial comprometerse en las problemáticas individuales como en las de carácter colectivo, a partir de la escucha, la palabra y el acompañamiento dando seguimiento y resolución efectiva de todo aquello que los afecte en modo potencial o real.

Otro vicio del poder está ampliamente vinculado con la violencia institucional que sufren algunos individuos. Generalmente tiene su génesis en escaños superiores y está intencionalmente dirigido hacia aquellos que se manifiestan con pensamientos críticos y miradas ideológicamente opuestas.

Suele revelarse o bien con una actitud de permanente destrato o por medio de una encarnizada persecución dirigida y sin escrúpulos. Sea cual fuere el método utilizado para desdeñar a todos aquellos que problematizan los fines de un espacio de conducción, no toma otra dimensión que la de la “violencia institucional”.

Situaciones gravosas de este tipo son más comunes de lo que podríamos imaginar, solo que muchas veces esta hábilmente enmascarada con el único objeto de desestabilizar y perjudicar al supuesto oponente.

Además de denostar y aborrecer este tipo de prácticas competaría tomar la actitud contraria para implicarse en un ámbito de acercamiento, sorteando tales diferencias para que se reduzcan al máximo tales grietas.

Este gesto podría tener resultados contundentemente inesperados. Independientemente de cuál sea el final del conflicto abordado, quedará por parte de quien lo haya intentado la serenidad y la satisfacción de haber surcado un posicionamiento altruista.

Es indispensable no perder el lado humano de la gestión para sensibilizarnos y comprometernos sin demagogías y con pasión en la búsqueda de horizontes claros a favor de la calidad de vida de las comunidades y su gente, que, a pesar de los fracasos y las defraudaciones seamos capaces de vernos frente a un nuevo comienzo con remozadas expectativas y sentidas ilusiones. Que este compilado de reflexiones, pueda aportar algunas herramientas necesarias para la gestión de la Extensión en las Universidades Públicas<sup>4,5</sup>.

### Agradecimientos

Agradecemos a nuestros compañeros Docentes, Nodocentes, Estudiantes y Egresados con quienes transitamos numerosos trayectos de nuestra vida universitaria. A los actores sociales de las comunidades con los que compartimos la riqueza del encuentro transversal del permanente diálogo de saberes. A la Licenciada Lucrecia García del área de Biblioteca-Museo de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

### Referencias bibliográficas

1. Mazzeo MA. *Relatos breves para la promoción de la Extensión Universitaria en Ciencias de la Salud*. 1st. ed. Buenos Aires: Autores de Argentina; 2023.
2. Francia CM, Mazzeo MA. La Extensión Universitaria bajo un enfoque introspectivo: reflexiones y desafíos desde la gestión. *Rev Fac Odont*. 2021; 31(3):1-3. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/35944/36048>
3. Francia, CM; Mazzeo MA. Universidad pública e instituciones deontológicas: reflexiones para la búsqueda de estrategias comunes de acercamiento con la Sociedad. *El Espejo*. 2022; 58: 28-31. Disponible en: <https://colodontcba.org.ar/wp-content/uploads/Docs/El-Espejo/El-Espejo-58.pdf>
4. Francia CM, Mazzeo MA. Curricularizar la Extensión Universitaria en la Universidad Nacional de Córdoba durante el grado: ¿mandato político o conciencia cívica estudiantil?. *Rev Fac Odont*. 2022;32(3):26-31. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/39614/39644>
5. Francia CM, Mazzeo MA. Extensión en el grado: un llamado improporrogable a la acción. Relato de una experiencia pedagógica en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. *Rev Bras Ext Univ*. 2022;13(1):79-84. Disponible en: <https://periodicos.uuffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/12461/8469>

## Información para los autores

*La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (REFO) es una publicación académica arbitrada, con una periodicidad semestral para la publicación de artículos que contribuyan al debate actual de temas relacionados con la Odontología y disciplinas afines. La REFO adhiere a las recomendaciones de uniformidad del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), disponibles en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>*

### NORMAS GENERALES

Los artículos serán publicados en formato impreso (ISSN 1668-7280) y electrónico dentro de la red de la FOUNNE (ISSN 2451-6503).

Los trabajos serán redactados en castellano y deben incluir una caratula en la primera hoja, en la que deberán figurar los siguientes datos:

1. Título del trabajo en castellano, inglés y portugués; Nombres y Apellido de los autores y cargo académico más importante; lugar de trabajo; dirección electrónica.

Autor de correspondencia: dirección postal completa del autor a quien debe dirigirse la correspondencia, incluyendo un número de teléfono fijo, un número de teléfono móvil y dos direcciones de correo electrónico (principal y alternativa).

2. El resumen del trabajo debe presentarse en castellano, inglés y portugués. El mismo debe reflejar con precisión el contenido del artículo (no reseña), comunicar el propósito del artículo, su desarrollo y las conclusiones más sobresalientes. El resumen no debe contener citas bibliográficas ni abreviaturas (excepto los símbolos correspondientes a las unidades de medida). Con una extensión máxima de 250 palabras.

3. Consignar palabras clave. Palabras que permiten identificar la temática del trabajo, deberán presentarse en castellano, inglés y portugués. Deben estar incluidas en los listados de términos normalizados MeSH de MEDLINE, disponibles en [www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh) y DeCS de LILACS, en línea en [decs.bvs.br/E/homepagee.htm](http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm)

Sólo se reciben para su publicación materiales inéditos. Según el contenido los trabajos serán categorizados en: Investigación Científica, Metaanálisis, Revisiones Sistemáticas, Casos Clínicos, Trabajos de Divulgación.

Los trabajos serán considerados por el Comité Editorial y remitidos para su evaluación al Comité Científico. La valoración de los revisores seguirá un protocolo y será anónima. Los autores recibirán los comentarios debiendo realizar, de ser necesarias, las correcciones indicadas. La presentación de un trabajo presupone que no ha sido publicado previamente ni se encuentra en consideración para ser publicado en otra revista.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### Trabajos de Investigación Científica

Son el resultado de experiencias o investigaciones concluidas que signifiquen un aporte a un área específica de la ciencia odontológica. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Objetivo. Materiales y Métodos. Resultados. Discusión. Conclusiones y referencias bibliográficas. Cuando se describan investigaciones en seres humanos o con animales de laboratorio, la revista exigirá la mención del comité de ética que aprobó el protocolo de investigación y la institución responsable.

#### Trabajos de Divulgación

1. **Revisiones Narrativas.** Informan acerca del estado actual del conocimiento sobre un tema determinado con revisión de la información bibliográfica desde un punto de vista científico, crítico y objetivo. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Objetivo. Metodología (estrategia y criterios de búsqueda, criterios de selección y exclusión

de la información). Desarrollo (revisión del tema). Conclusiones y referencias bibliográficas.

**2. Trabajos de Extensión.** Informan acerca del estado de las acciones de extensión con el Estado en sus diferentes jurisdicciones y con los diversos actores de la comunidad, abordando las más diversas y complejas problemáticas sociales en relación con la odontología. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Objetivos. Metodología (grupo destinatario, actividades). Resultados. Conclusiones (impacto). Referencias bibliográficas.

### Revisiones Sistemáticas

Son estudios que tratan de analizar e integrar críticamente toda la información exhaustivamente recolectada proveniente de investigaciones primarias sobre un problema específico no resuelto definitivamente por estas últimas. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Objetivo. Metodología (preguntas de investigación, estrategia y criterios de búsqueda, criterios de selección y exclusión de la información, niveles de evidencia). Resultados. Discusión. Conclusiones y referencias bibliográficas.

### Metaanálisis

Revisión Sistemática que emplea métodos estadísticos para combinar y resumir en una medida sumaria los resultados de aquellos estudios con resultados comparables, mejorando así la precisión de la medida de efecto y la potencia estadística. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Objetivo. Metodología (identificación y selección de estudios, criterio de elegibilidad, extracción de datos, análisis estadístico). Resultados. Discusión. Conclusiones y referencias bibliográficas.

### Casos Clínicos

Corresponden a descripciones de situaciones clínicas no habituales y/o que aporten nuevos conceptos terapéuticos que sean útiles para la práctica odontológica. Estructura: Primera hoja caratula. Introducción. Caso clínico. Discusión y referencias bibliográficas.

### PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Debe enviarse un archivo digital en formato Word, en papel tamaño A4, a doble espacio y con amplios márgenes de los cuatro lados (3 cm) y ser numeradas en forma correlativa desde la caratula. Fuente Times New Roman, tamaño 12 pt., estilo normal, alineación justificada. Enumerar las páginas consecutivamente en la parte inferior de la hoja del lado derecho y con números arábigos (1,2,3...).

En la primera página se indicarán datos solicitados para la hoja caratula, consignados en las normas generales. Desde la segunda página, el trabajo debe contener el texto del artículo.

**Tablas.** Ordenar las tablas con números romanos e indicar entre paréntesis en qué lugar del texto deberán ubicarse. Debe llevar un título sobre el borde superior de la misma, nombrado de la siguiente manera: tabla, orden con número romano y título explicativo (Ejemplo: Tabla I. título). Se deben diseñar únicamente con líneas horizontales. Los datos deben presentarse alineados en columnas y filas fácilmente distinguibles. Se permite un máximo de 3 tablas. Deben remitirse: a) incluidas al final del documento de Word, b) como archivos independientes, en formato de archivo XML de Open Office (XML Spreadsheet o XMLSS).

**Figuras.** Ordenar las figuras (fotografías, gráficos o imágenes) con números arábigos e indicar entre paréntesis en qué lugar del texto deberán ubicarse. Debe llevar un epígrafe debajo de la imagen, nombrado de la siguiente forma: figura, número arábigo, epígrafe (Ejemplo: Figura 1. epígrafe). Se permite un máximo de 3 figuras. En las micrografías, incorporar indicadores internos de escala. Los símbolos, las flechas o las letras empleados deben contrastar con el fondo de la figura. En las figuras clínicas, se debe resguardar la identidad de los pacientes. Deben remitirse: a) incluidas al final del documento de Word (dimensiones mínimas = 20 × 15 cm), b) como archivos independientes, en formato "jpg" o "tif", y en alta definición (300 dpi). En ambos casos, incluir los epígrafes de cada figura.

**Unidades de medida.** Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades (SI), aplicando la coma como separador decimal.

**Abreviaturas, siglas, acrónimos y símbolos.** La primera vez que se empleen deben ir precedidos por la denominación completa (aclarando la abreviatura entre paréntesis). A partir de la segunda mención, se deberá emplear la forma abreviada.

**Referencias Bibliográficas.** Deberán numerarse de manera correlativa, en números arábigos, según el orden de aparición en el texto. Las citas seguirán los requisitos de uniformidad para escritos del ICMJE, disponibles en [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

En cuanto a los títulos de las revistas, estos deben abreviarse según la lista de revistas indexadas para MEDLINE, publicadas por la NLM en su página web: [www.ncbi.nlm.nih.gov/journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals).

#### Estudios en humanos y animales

Si el trabajo involucra el uso de sujetos humanos, el autor debe asegurarse de que el trabajo descripto se ha llevado a cabo de conformidad con el Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki) para experimentos con humanos, disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-internationalcode-of-medical-ethics/>

Los autores deben incluir una declaración en el manuscrito (sección de "Materiales y Métodos") de que se obtuvo el consentimiento informado para experimentación con sujetos humanos y la aprobación del Comité de Bioética de la Institución donde se realizó la investigación. Los derechos de privacidad de los sujetos humanos siempre deben ser observados.

Todos los experimentos con animales deben cumplir con las directrices ARRIVE (Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments), disponible en: <https://www.nc3rs.org.uk/arriveguidelines>

Indicar la naturaleza de los permisos del comité ético de la institución donde se realizó la investigación.

#### Declaración de interés

Todos los autores, deben expresar cualquier relación financiera y personal con otras personas u organizaciones que puedan influir de manera inapropiada (sesgo) en su trabajo.

#### CIRCUITO DE PUBLICACIÓN.

##### ARBITRAJE

El director de la Revista REFO asignará cada trabajo para ser leído por los integrantes del Comité Editorial, quien debe devolverlo notificando si cumple con el formato establecido y es de interés su publicación.

Si la respuesta es afirmativa el artículo, sin el nombre de los autores ni de la institución/es, es enviado a 2 árbitros externos expertos en el tema, quienes deben realizar sus análisis y comentarios. Los comentarios escritos del árbitro serán anónimos.

Con el resultado de la evaluación, el autor será notificado, según el caso, de su: a) aceptación; b) necesidad de revisión (el autor deberá enviar la nueva versión dentro de los dos meses); c) devolución sin publicación.

Una vez aceptados de manera definitiva, los trabajos serán publicados oportunamente, de acuerdo con la temática de la edición de cada número de la revista y según la fecha de presentación.

#### ENVÍO DE ARTÍCULOS

Para la postulación de un artículo en la REFO debe presentar los siguientes documentos digitales al Comité Editorial:

1. Texto del artículo.
2. Tablas (incluye título explicativo) y Figuras (incluye epígrafe) en archivos separados. No olvidar incluirlas al final del texto del artículo e identificarlas entre paréntesis en el texto.
3. Declaración de originalidad, derechos patrimoniales, derechos de autor y autorización para publicación.

Los Trabajos deberán ser enviados de manera digital únicamente a la Dirección de la Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste

Correo electrónico: [refo@odn.unne.edu.ar](mailto:refo@odn.unne.edu.ar)

Si necesita más información, póngase en contacto.

Correo electrónico: [ropablojuarez@odn.unne.edu.ar](mailto:ropablojuarez@odn.unne.edu.ar)





AFORA, presentaciones científicas, Corrientes, octubre 2024



AFORA, presentaciones científicas, Corrientes, octubre 2024

## “UPA Universidad Pública Argentina”

72 universidades argentinas crearon la marca «UPA Universidad Pública Argentina», con el objetivo de resaltar y fortalecer el papel de la Universidad pública en el desarrollo de nuestro país.

La iniciativa, busca poner en valor la labor de las universidades públicas y su contribución al desarrollo social y económico de Argentina.

El sistema universitario argentino se caracteriza por su federalismo y diversidad, con instituciones presentes en todas las provincias del país, que comparten los valores de igualdad, inclusión, calidad, desarrollo, oportunidades, libertad, democracia, innovación y soberanía, y son parte esencial de nuestras comunidades.

<https://unjuradio.com/2024/04/13/72-universidades-argentinas-crearon-la-marca-upa-universidad-publica-argentina/>