

ISSN(e) 2244-8861, ISSN(p) 1856-3201

<https://doi.org/10.53766/ROLA>

REVISTA ODONTOLÓGICA DE LOS ANDES

VOL. 21, No. 1 ENERO-JUNIO 2026



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MÉRIDA, VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

AUTORIDADES

RECTOR

Mario Bonucci Rossini

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Manuel Aranguren

VICERRECTORA ACADÉMICA

Patricia Rosenzweig

SECRETARIO

José María Andréz

DECANO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Justo Miguel Bonomie Medina

DIRECTORA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

Eduvigis Solórzano

Todos los derechos reservados.

El contenido de esta revista está protegido por la Ley. No puede ser reproducida, ni registrada o transmitida por cualquier medio de recuperación de información sin el permiso previo, por escrito, de los editores.

© 2026. Universidad de Los Andes.

ISSN(p) 1856-3201

Depósito legal (p) pp 200502ME2052

/ ISSN(e) 2244-8861

Depósito legal (e) ppi 201202ME4105

<https://doi.org/10.53766/ROLA>

Este número ha sido publicado gracias al apoyo de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

EQUIPO TÉCNICO

Reinaldo Sánchez Guillén, Diseño Editorial

Yaimar Dávila, Corrección del inglés

EDITORA JEFE

Leylan A. Arellano Gámez

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

EDITORA ACADÉMICA

Belkis J. Quiñonez M.

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

EDITORA ADJUNTA

María E. Salas Cañizales

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

CONSEJO EDITORIAL

Zayda Barrios

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

Norma Angelica Martínez

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

Damián Cloquell

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

Silvio Saba Salami

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Lorena Bustillos R.

Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela

COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL E INTERNACIONAL

Andrea Kaplan

Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina

Susan Ann Gorman

University of Florida, Estados Unidos

Zulay Antonieta Tagliaferro

Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela

José Mauricio dos Santos Nunes Reis

Universidade Estadual Paulista, Brasil

Andreia Bufalino

Universidade Estadual Paulista, Brasil

Lilibeth Araque

Universidad San Sebastián, Chile

Luis Alonso Calatrava

Universidad Central de Venezuela (UCV), Venezuela

Lorena Jerez

Universidad de Panamá, Panamá

Yadelsy Sánchez

Health Acoxa, México

Daniela Adorno

Universidad de Chile, Chile

Corina López de Hoffman

Universidad de Carabobo (UC), Venezuela

Otto Hoffman

Universidad de Carabobo (UC), Venezuela

Carlos José Soares

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Hoda Abdelatiff

Clinical Associate Professor, Texas A&M College of Dentistry,
Dallas, Texas. USA

Tomar Scott

College of Dentistry, University of Illinois, Chicago. USA



La *Revista Odontológica de los Andes* es el medio de divulgación científica y de periodicidad semestral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. El objetivo fundamental es permitir que la producción de resultados de trabajos de investigación, de revisiones y de casos clínicos en el área de las ciencias de la salud y específicamente en el área de la odontología, trascienda la institución y se proyecte hacia el ámbito científico nacional e internacional. Es una publicación editada sin fines comerciales, y los conceptos o criterios emitidos en los trabajos aceptados para ser publicados, son de exclusiva responsabilidad de sus autores. La *Revista Odontológica de los Andes* aceptará para publicación, artículos científicos, revisiones y casos clínicos originales, que no hayan sido publicados en otro órgano científico con anterioridad. Los mismos serán sometidos al arbitraje de especialistas.

The Revista Odontológica de los Andes is published without commercial purposes. The concepts or criteria issued in the accepted papers in this publication are under the exclusive responsibility of the authors. Accepts for publication only original scientific papers, reviews and clinical cases, which have not been previously published. Each paper will be submitted to review by selected referees.

ENVÍO DE MANUSCRITOS Y CORRESPONDENCIAS

Editora jefe de la Revista Odontológica de los Andes,
calle 24 entre Av. 2 y 3, oficina Revista Odontológica
de los Andes, 3er piso, Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
Teléfono y fax: +58 274 2402479
revodontdlosandes@ula.ve / revodontlosandes@gmail.com
www.saber.ula.ve/odontoula

Todos los trabajos publicados en esta revista han sido seleccionados y arbitrados por especialistas en la materia.

INDIZADA EN

REVENCYT, Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas
Venezolanas de Ciencia y Tecnología, Código RVR047.
LATINDEX, FONACIT, IMBIOMED, ASEREME, LIVECS, LILIACS.

EDITORIAL

- 6-10** Salud bucal del adulto mayor venezolano
Oral health of the venezuelan elderly
 Leylan Arellano Gámez

CARTA AL EDITOR

- 12-14** Publicación de trabajos de grado como artículos científicos: reflexiones desde un programa colombiano de odontología
Publishing undergraduate theses as scientific articles: reflections from a colombian dentistry program
 Jorge Homero Wilches-Visbal, Midian Clara Castillo-Pedraza

TRABAJOS ORIGINALES

- 16-30** Prevalencia de agenesia dental en pacientes del Módulo de Odontopediatría Santa Elena de la Facultad de Odontología
Prevalence of dental agenesis in patients of the Pediatric Dentistry Module in Santa Elena of the Faculty of Dentistry
 Paula Carolina Paredes-Gámez, Norleydy del Valle Contreras-Sosa, Carmine del Valle Lobo-Vielma
- 32-41** Oral health knowledge among parents and caregivers of children in a rural migrant community
Conocimiento sobre salud oral de los padres y cuidadores de niños en una comunidad rural de migrantes
 María E Dávila, Susan Gorman, Olga Ensz
- 42-57** Información que poseen los pacientes sobre el autoexamen de cabeza y cuello como herramienta para la detección precoz de cáncer bucal
Information patients have about head and neck self-examination as a tool for the early detection of oral cancer
 Cruz Rangel, María Yáñez, Andreina Tejada
- 58-65** Inflamación gingival e índice de placa: un estudio en niños y adolescentes que reciben tratamiento con ortopedia maxilar
Gingival inflammation and plaque index: a study in children and adolescents receiving treatment with maxillary orthopedics
 Elby Raylis Rubio Fuenmayor
- 66-77** Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida
Prevalence of gingival enlargement in young orthodontic patients treated in private clinics in the Libertador municipality, Mérida State
 Gisela Giveana Dávila Fernández, Adriana Andrade
- 78-89** Prevalencia de caries en la población de Los Nevados, municipio Libertador del estado Mérida a propósito de un servicio comunitario
Prevalence of caries in the population of Los Nevados, Libertador municipality, Mérida state, as a result of a community service
 Ruth M Escalante-Parra, Augusto Molina, Jormany Quintero-Rojas
- 90-100** Prevalencia de hábitos bucales no fisiológicos y su relación con maloclusiones en niños de edad escolar
Prevalence of non-physiological oral habits and their relationship with malocclusions in school-age children
 Patricia Rosan Urbina Alemán, Mariángel Milagros Jiménez Garcés, Alba Marina Capezzuti Campos, Josaphyt Del Carmen Deus Pérez, Virginia Montilla

T A B L A D E C O N T E N I D O

- 102-118** Manejo clínico de la interrelación diabetes y periodontitis. Directrices conjuntas entre la Sociedad Venezolana de Periodontología, la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes
Clinical management of the interrelationship between diabetes and periodontitis. Joint guidelines between the Venezuelan Society of Periodontology, Venezuelan Society of Endocrinology and Metabolism, and the National Federation of Diabetes Associations and Units
Xiomara Giménez de Salazar, Tabatha Rojas, Ilusión Romero, Gredy Lugo, Lorena Dávila, Roald Gómez, Sara Brito
- 120-138** Evaluación de la textura superficial en restauraciones dentales con resina compuesta obtenida entre tres sistemas de pulido
Evaluation of surface texture in dental restoration with composite resin obtained between three polishing systems
Natalia V Becerra F, Luis G Montoya D, Rafael A Muñoz M, Blasmir Giménez
- 140-157** Protocolo de manejo odontológico del paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela
Dental management protocol of pediatric patients with cleft lip and/or palate. Dentistry School, University of Los Andes. Merida-Venezuela
Zayda C Barrios G, Yanet C Simancas P, María E Salas C

REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

- 158-165** Manejo quirúrgico de gingivitis hiperplásica generalizada en paciente adolescente. Reporte de un caso clínico
Surgical management of generalized hyperplastic gingivitis in an adolescent patient: a case report
María Gallo, Fabiola Sánchez, Elby Rubio

TRABAJOS DE REVISIÓN

- 166-178** Estrategias para el tratamiento de la dentina afectada por caries. Revisión narrativa
Strategies for the treatment of dentin affected by caries. Narrative review
Luis Alonso Calatrava Oramas
- 180-195** Propiedad intelectual en la gestión de innovaciones odontológicas. Revisión sistemática
Intellectual property in the management of dental innovations. Systematic review
Saraí Paredes Matos
- 196-216** Prevalencia de problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica. Una revisión sistemática
Prevalence of dental practice-related hearing problems: a systematic review
Johana Mendez, Arianny Salas, Silvio Saba, Oscar Alberto Morales, Eduard Alejandro Zerpa Hernández
- 218-245** Asociación entre depresión y salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. Revisión de alcance
Association between depression and oral health in adult patients in Latin America. A scope review
Daniela Karina Carrillo Márquez, Narda Samantha Téllez Canro, María Eugenia Pereyra

-
- 246-257** Índice Acumulado

EDITORIAL

SALUD BUCAL DEL ADULTO MAYOR VENEZOLANO

POR

LEYLAN ARELLANO GÁMEZ

— EDITORA JEFE —

Dra. en Ciencias Odontológicas, LUZ. MdPH. U. of Michigan. Prof. Titular jubilada.

Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

leylan@ula.ve / leylanarellano@gmail.com

 orcid.org/0000-0002-0768-7314

Según cifras de la Asociación Civil CONVITE¹ para el 2020, la población adulta mayor de 60 años en Venezuela fue de 4 millones, siendo un indicativo de que en nuestro entorno social representa el 12% del total de los habitantes. Esta población enfrenta mayoritariamente desafíos significativos, como la pobreza, la soledad (casi 400.000 viven solos) y, la insuficiencia de las pensiones y la atención médica.

Los adultos mayores de escasos recursos económicos afrontan una dura realidad asociada al deterioro normal de la edad debido al acúmulo de trastornos en la salud general, acceso limitado a tratamientos médicos, barreras económicas y sociales que les impiden tener una buena seguridad social. Muchos de ellos tienen dificultad para acceder a trabajos y a medicamentos, empeorando su vulnerabilidad, aun cuando la legislación venezolana reconoce su derecho a una vida activa y digna².

La hiperinflación, que actualmente sacude a la sociedad venezolana, sumada a la profunda crisis social y económica que se vive en el país, vulnera el derecho a gozar de un envejecimiento saludable y activo. Actualmente el adulto mayor venezolano enfrenta otros desafíos como la responsabilidad de asumir un núcleo familiar incompleto, debido a la acelerada migración de su descendencia, lo que quizás conlleve una disminución en la esperanza de vida.

Referirse específicamente a la salud bucal del adulto mayor venezolano es difícil, porque no existe información actualizada sobre las condiciones de salud bucal de este grupo poblacional y aún menos datos de prevalencia del edentulismo en Venezuela; sin embargo, en una revisión reciente de la literatura se afirma que “el edentulismo es un problema urgente de salud pública en Venezuela, el cual requiere una respuesta integral, incluyendo prevención, mejora en el acceso a la atención dental y políticas económicas que reduzcan la carga financiera para los pacientes”³. En 2009, un estudio caracterizó el estado de salud bucal y el nivel de conocimientos en pacientes geriátricos de Caricuao, Venezuela⁴. Otro estudio publicado en 2012 reporta una relación alta y directa entre el nivel socioeconómico y el perfil de la condición bucal (necesidad y tipo de prótesis requerida), en los pacientes adultos mayores⁵. Un estudio de 2018 en Barinas analizó edad, pérdida dentaria, necesidad de tratamiento protésico y tipo de prótesis; concluyendo que la necesidad de tratamiento protésico se incrementó con la edad⁶. Un estudio de 2022 sobre Prevalencia de edentulismo en adultos mayores de América Latina⁷, evidencia la elevada prevalencia de edentulismo en la población de más de 60 años; siendo Brasil, Bolivia, Venezuela y Ecuador los de mayor prevalencia de edentulismo total. En este estudio, se señala un solo estudio de prevalencia en Venezuela, y es el de González y Jover⁵, reportando que, en la población adulta mayor, las necesidades mayores se concentraron en la prótesis parcial (69,4%). Lamentablemente, no se puede asegurar sin la evidencia requerida cuáles son las condiciones de salud bucal y de prevalencias de enfermedades bucales en ese sector de la población venezolana.

Sin embargo, el contacto con personas adultas mayores sucede en la práctica odontológica y en nuestro entorno social y familiar. El odontólogo, lo primero que visualiza en una persona mayor es su cara y específicamente el área de la boca; información, por muy ligera que sea, le permite conocer el deterioro normal de la salud bucal asociado a la edad avanzada.

Una salud bucal precaria conlleva dificultades en la nutrición, impacto en la salud general, ya que existe una relación bidireccional entre la salud oral y las enfermedades crónicas. Infecciones orales como la periodontitis son fuentes de inflamación que se han asociado con un mayor riesgo o un peor control de enfermedades cardiovasculares, diabetes, problemas de habla y autoestima, dolor e infección por caries dental, interfiriendo con el sueño, la alimentación y la atención.

La apariencia personal está comprometida debido a la pérdida de dientes, al mal aliento o a prótesis visibles y en malas condiciones. Una mala apariencia bucal puede causar vergüenza, hacer que la persona limite sus interacciones sociales, afectar su autoestima y contribuir a padecer estados depresivos.

¿Se puede envejecer con estilo, energía y alegría, siendo edéntulo no rehabilitado, o teniendo deficiente salud bucal? Es difícil envejecer con alegría sin tener una buena calidad de vida, ya que hay una estrecha correlación entre la salud general y el bienestar mental y social.

Es común observar o escuchar programas en los que un profesional o coach hace referencias a cómo tener una larga vida saludable. Dando consejos sobre cómo tener una dieta equilibrada como factor primordial para una longevidad sana, que los componentes orgánicos funcionen saludablemente; que el movimiento corporal permita mantener un organismo activo, mantener buenos vínculos sociales con la familia y amigos, disfrutar conscientemente de los aromas y sabores en lugares que inspiren tranquilidad y placer. Todo lo anterior es fundamental para alcanzar una edad madura con una autoestima elevada. Sin embargo, en Venezuela la mayoría de los adultos mayores sufren grandes carencias económicas y sociales, que impiden el equilibrio saludable entre nutrición, ejercicio físico y mente sana.

Es indispensable pautar el conocimiento de las condiciones de vida de los adultos mayores venezolanos, diseñar políticas públicas para su protección (pensiones dignas, atención en salud y cuidados), para su autonomía, para fomentar su independencia y participación en la toma de sus decisiones.

Oral health of the venezuelan elderly

According to figures from the Civil Association CONVITE for 2020, the adult population over 60 years of age in Venezuela was 4 million, indicating that in our social environment, it represents 12% of the total inhabitants. This population mostly faces significant challenges, such as poverty, loneliness (almost 400,000 live alone), and insufficient pensions and health care¹.

Older adults with limited economic resources face a harsh reality associated with the normal deterioration of age due to the accumulation of disorders in general, restricted health, access to medical treatments, and economic and social barriers that prevent them from having good social security. Many of them have difficulty accessing jobs and medicines, worsening their vulnerability, even though Venezuelan legislation recognizes their right to an active and dignified life².

Hyperinflation, which is currently shaking Venezuelan society, added to the deep social and economic crisis that the country is experiencing, violating the right to enjoy healthy and active aging. Currently, the Venezuelan elderly face other challenges, such as the responsibility of assuming an incomplete family nucleus, due to the accelerated migration of their descendants, which may lead to a decrease in life expectancy.

Referring specifically to the oral health of the Venezuelan elderly is difficult, because there is no updated information on the oral health conditions of this population group, and even less data on the prevalence of edentulism in Venezuela. A recent review of the literature states that “edentulism is an urgent public health problem in Venezuela, which requires a comprehensive response, including comprehensive response, including prevention, improved access to dental care, and economic policies that reduce the financial burden on patients”³. In 2009, a study characterized the state of oral health and the level of knowledge about geriatric patients in Caricuao, Venezuela⁴. Another study published in 2012 reports a high and direct relationship between socioeconomic status and the profile of oral conditions (need and type of prosthesis required) in older adult patients⁵. A 2018 study in Barinas, Venezuela, analyzed age, tooth loss, need for prosthetic treatment, and type of prosthesis, concluding that the need for prosthetic treatment increased with age⁶. A 2022 study on the prevalence of edentulism in older adults in Latin America⁷, shows the high prevalence of edentulism in the population over 60 years of age; with Brazil, Bolivia, Venezuela, and Ecuador having the highest prevalence of total edentulism. In this study, only one prevalence study in Venezuela is pointed out, and is González and Jover⁵, reporting that, in the elderly population, the greatest needs were concentrated in partial prostheses (69.4%). Unfortunately, it is not possible to assure without the required evidence what the oral health conditions and prevalence of oral diseases are in this sector of the Venezuelan population. It is not possible to assure, without the required evidence, what the oral health conditions and prevalence of oral diseases are in this sector of the Venezuelan population.

However, the contact with older adults occurs in dental practice and in our social and familiar environment. The dentist, the first thing he visualizes in an elderly person is his face and specifically the mouth area; Information, however slight, allows you to know the normal deterioration of oral health associated with advanced age.

Poor oral health leads to difficulties in nutrition, impact on general health, since there is a bidirectional relationship between oral health and chronic diseases. Oral infections such as periodontitis are sources of inflammation that have been associated with an increased risk or worse control of cardiovascular disease, diabetes, speech and self-esteem problems, pain, and infection from tooth decay, interfering with sleep, eating, and attention.

Personal appearance is compromised due to tooth loss, bad breath, or visible prostheses in poor condition. A bad oral appearance can cause embarrassment, cause the person to limit their social interactions, affect their self-esteem, and contribute to depressive states.

Can you age with style, energy, and joy, being unrehabilitated edentulous, or having poor oral health? It's difficult to age joyfully without having a good quality of life, as there is a close correlation between overall health and mental and social well-being.

It is common to watch or listen to programs in which a professional or coach makes references to how to have a long, healthy life. Advising on how to have a balanced diet as a primary factor for healthy longevity, that organic components work healthily; that body movement allows you to maintain an active organism, maintain good social ties with family and friends, consciously enjoy aromas and flavors in places that inspire tranquility and pleasure. All of the above is essential to reach a mature age with high self-esteem. However, in Venezuela, most older adults suffer from great economic and social deficiencies, which prevent a healthy balance between nutrition, physical exercise, and a healthy mind.

It is essential to guide knowledge of the living conditions of Venezuelan older adults, to design public policies for their protection (decent pensions, health, and general care), for their autonomy, and to promote their independence and participation in decision-making.

Bibliografía

1. CONVITE org.<https://conviteac.org>
2. Sifontes Y, Contreras M, Herrera-Cuenca M. Envejecer en el complejo entorno venezolano. *An Venez Nutr* 2021; 34(2): 76-83. <https://doi.org/10.54624/2021.34.2.002>.
3. Mobili, D, Lozada, F. El edentulismo y su impacto en la epidemiología, familia y economía del venezolano. *ODOUS CIENTÍFICA* Vol. 26 No. 1, Enero - Junio 2025. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol26n1/art07.pdf>
4. Prado G, Hernández M, Castillo M, Hernández N, Puig J. Caracterización del estado de salud bucal y nivel de conocimientos en pacientes geriátricos Caricuao. Venezuela. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 8. 2009 -. https://www.researchgate.net/publication/237026807_Caracterizacion_del_estado_de_salud_bucal_y_nivel_de_conocimientos_en_pacientes_geriaticos_Caricuao_Venezuela/citation/download
5. Laricchia S. R., Laricchia T. S. Nivel socioeconómico y salud bucal en adultos mayores atendidos en la Unidad de Atención Médico-Odontológica Especializada (UNAMOE). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n2/art03.pdf>
6. González Y, Jover N. Pérdida dentaria y necesidad de tratamiento protésico. El Carmen, Estado Barinas, Venezuela, 2018. *Medisur*. 2021; 19(4): 23-6. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v19n4/1727-897X-ms-19-04-546.pdf>
7. Vizcaíno Karla, Armas Ana. Prevalencia de edentulismo en adultos mayores en América Latina. Revisión de literatura. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2022 Oct [citado 2025 Oct 16] ; 32(4): 420-427. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552022000400420&lng=es. Epub 15-Dic-2022. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v32i4.4383>.

CARTA AL EDITOR

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO COMO ARTÍCULOS CIENTÍFICOS:

reflexiones desde un programa
colombiano de odontología

*Publishing undergraduate theses as scientific articles:
reflections from a Colombian dentistry program*

POR

JORGE HOMERO **WILCHES-VISBAL**¹, MIDIAN CLARA **CASTILLO-PEDRAZA**²

1. Profesor de Biofísica y Seminario Taller III. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

 orcid.org/0000-0003-3649-5079

2. Profesora de Prostodoncia Fija. Programa de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

 orcid.org/0000-0003-3170-3959

Autor de correspondencia: Jorge Homero Wilches Visbal: Laboratorio de Biofísica, Edificio de Innovación y Emprendimiento, Universidad del Magdalena. Ciudadela Universitaria, Calle 29H3 No. 22-01, San Pedro Alejandrino, Santa Marta, Colombia.
jhwilchev@gmail.com

Señora Editora

Hemos leído con atención el interesante trabajo publicado por Herrera *et al.*¹ sobre la publicación de artículos científicos derivados de trabajos de grado (TdG) de pregrado en Odontología en la Universidad de Los Andes (Venezuela), entre 2009 y 2022. En este, los autores encontraron que de los 483 TdG, solo el 32% fueron posteriormente publicados en formato de artículo científico. De estos, casi el 99% se publicó en español y cerca del 50% en revistas venezolanas, destacándose la Revista Odontológica de Los Andes, Acta Bioclínica y la Revista Venezolana de Investigación Odontológica IADR.

Aparte de ello, notaron que el 68% de los artículos publicados (la mayoría con 3 o 4 autores) conservaron el mismo nombre del trabajo de grado del cual derivaron; el 87% de los artículos se publicaron entre el mismo año y tres años después de la defensa y cerca del 64% de ellos acabaron incorporando de uno a tres autores que no aparecían en el trabajo de grado originalmente, lo cual plantea serias inquietudes acerca del manejo ético de la coautoría.

También observaron que el área con mayor cantidad de publicaciones fue Periodoncia, seguida de Operatoria, Cirugía Oral y Microbiología, de las cerca de 31 especialidades odontológicas en las que hubo publicación. Finalmente, los autores más prolíficos en su papel de tutores fueron uno del área de investigación y una del área de biomateriales dentales.

Pese a todo ello, señalan que el bajo impacto (3 citas/artículo y 45% de los artículos sin cita alguna) puede deberse a la baja visibilidad de las revistas de la Universidad de Los Andes. En consecuencia, plantean aumentar la visibilidad de estas, fomentar estrategias que incentiven la cultura de la publicación científica de manera temprana en estudiantes y tutores.

Al tratar de realizar este mismo ejercicio en el Programa de Odontología de la Universidad del Magdalena (Colombia), se encontró que en el Repositorio Institucional de Trabajos de Grado (<https://repositorio.unimagdalena.edu.co/collections/9c642062-3aa9-4caa-8395-976617a94f59?cp.page=1>) aparecen 187 documentos relativos al área odontológica, todos publicados entre 2008 y 2022. Entre las principales áreas de conocimiento o temas con las que se relacionaron los trabajos se destacan: caries, deportes, salud pública y administración en salud. Los tres tutores odontólogos con mentorías superiores a 10 en dicho periodo fueron un doctor en ciencias de la educación (38), una especialista en prostodoncia (21) y otro más en el área de cirugía maxilofacial (11).

De los 70 trabajos de grado dirigidos por estos tutores, únicamente se derivaron dos artículos científicos, ambos publicados en revistas nacionales indexadas. Estos dos artículos derivados han recibido, en conjunto, 24 citas, desde 2007 (12 citas/artículo y 0,7 citas/año). De los 70 trabajos de grado mencionados, solo dos han sido citados, acumulando un total de 7 citas (3,5 citas/artículo y 0,41 citas/año). Otros tutores de odontología menos prolíficos en esta materia pero que publicaron artículos a partir de TdG fueron un docente de estomatología y anatomía (1) y una del área de periodoncia (2); estos artículos han obtenido 20 citas en conjunto (6,6 citas/artículo y 2,5 citas/año), entre 2017 y 2024.

A partir del Acuerdo Académico 41 de 2017 de la Universidad del Magdalena², en el que se amplió el número de modalidades de grado, y a que el trabajo de grado dejó de ser obligatorio en el Programa, surgió la posibilidad de que los estudiantes opten directamente por el artículo científico como modalidad

de grado, sin necesidad de elaborar previamente un documento tradicional. En esta modalidad se destacan los autores del presente estudio, quienes entre 2021 y 2024 han publicado cinco artículos científicos con estudiantes del Programa de Odontología en revistas nacionales e internacionales indexadas. Esta modalidad, conforme a lo estipulado en los artículos 54 y 72 del mencionado acuerdo, obtiene siempre la distinción de meritorio. Además, estos cinco artículos acumulan 23 citas en conjunto (4,6 citas/artículo y 5,8 citas/año), desde 2021.

Se puede concluir que, a diferencia de lo encontrado por Herrera *et al.*, poquísimos trabajos de grado del Programa de Odontología de la Universidad del Magdalena han derivado en artículos científicos. Sin embargo, esos pocos, han sido todos citados. Aunque se requieren investigaciones más profundas para identificar las causas, consideramos que esta situación podría deberse a: i) falta de motivación de estudiantes y tutores por publicar; ii) falta de conocimiento de los docentes sobre los incentivos por publicar; iii) deficiencias en metodología de la investigación y redacción científica y iv) falta de tiempo por parte de los docentes del área clínica.

Dada la naturaleza del presente trabajo, existen limitaciones de este ejercicio comparativo. A diferencia del estudio de Herrera *et al.*, aquí no se aplicó una metodología bibliométrica sistemática, ni se realizó revisión del contenido completo de los trabajos de grado. Además, el análisis se centró en un número limitado de tutores y no se diferenciaron los artículos derivados de trabajos tradicionales de aquellos presentados directamente como modalidad de artículo científico. No obstante, los hallazgos permiten esbozar una perspectiva preliminar sobre la producción científica estudiantil en el contexto del Programa de Odontología de la Universidad del Magdalena.

Bibliografía

1. Herrera M, Ortiz D, Dávila Y, Urina G, Echezuria D, Cloquell D. Publicación de artículos científicos derivados de los trabajos especiales de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. *Rev Odontol Los Andes*. 2025; 20(1): 18-46. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/view/20566>
2. Vera-Salazar P. Acuerdo Académico 41 de 2017 [Internet]. Universidad del Magdalena, Colombia: 2017. Disponible en: [https://investigacion.unimagdalena.edu.co/Content/DocumentosDescarga/Acuerdo Académico N° 41 de 2017 - Modalidades trabajo de grado.pdf](https://investigacion.unimagdalena.edu.co/Content/DocumentosDescarga/Acuerdo%20Acad%C3%A9mico%20N%C3%BAmero%2041%20de%202017%20-%20Modalidades%20trabajo%20de%20grado.pdf)

TRABAJOS DE



INVESTIGACIÓN

PREVALENCIA DE AGENESIA DENTAL EN PACIENTES DEL MÓDULO DE ODONTOPEDIATRIA SANTA ELENA

de la Facultad de Odontología

*Prevalence of dental agenesis in patients of the pediatric dentistry module
in Santa Elena of the Faculty of Dentistry*

POR

PAULA CAROLINA **PAREDES-GÁMEZ**¹

NORLEYDY DEL VALLE **CONTRERAS-SOSA**²

CARMINE DEL VALLE **LOBO-VIELMA**³

1. Odontólogo. Práctica privada. pau96cpg@gmail.com.
 orcid.org/0009-0004-3972-349X,
2. Odontólogo. Práctica privada. norleydycontrerassosa@gmail.com.
 orcid.org/0003-7302-066X
3. Esp. Odontopediatría. Cátedra de Odontopediatría. Departamento de Preventiva y Social. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. carminelobo@ula.ve.
 orcid.org/0009-0002-8089-2485.

Autor de correspondencia: Norleydy del Valle Contreras Sosa. Urb. La Mara, Quinta "Tia Puru". Cel: +58 4127148585.
norleydycontrerassosa@gmail.com

Citar: Paredes-Gómez PC, Contreras-Sosa N del V, Lobo-Vielma C del V. Prevalencia de agenesia dental en pacientes del módulo de odontopediatría Santa Elena de la Facultad de Odontología. Rola 2026; 21(1): 16-30.



Resumen

La agenesia dental es la ausencia de dientes primarios o permanentes, se considera una patología congénita debido a una alteración durante el proceso de formación de la lámina dental, asociada con el género y edad e influenciada por factores genéticos, hereditarios, ambientales, patológicos y evolutivos, por factores como infecciones localizadas o traumatismos severos en la dentición primaria. El objetivo del estudio fue determinar su prevalencia en pacientes de 6 a 11 años de edad. La investigación tuvo cuantitativo, descriptivo y transeccional. La población estuvo conformada por 573 historias clínicas y radiografías panorámicas, el instrumento de recolección de la información fue una ficha de registro y los resultados se analizaron con los programas SPSS versión 26.0 y Microsoft office Excel®. Se encontró 4,18% de prevalencia afectando principalmente al sexo femenino con 62,5%, siendo más frecuentes en niños de 9 años, los incisivos laterales superiores fueron los más afectados con 20,8%, y los segundos premolares superiores e inferiores con 12,5%, la frecuencia de maloclusión fue mayor en relación dentaria y esquelética clase II. El diagnóstico oportuno de esta condición, de forma temprana en el paciente pediátrico, permite planificar un tratamiento que propicie el desarrollo correcto de la oclusión.

PALABRAS CLAVE: agenesia dental, prevalencia, anomalías dentarias, maloclusiones, clasificación de Angle.

Abstract

Dental agenesis is the absence of primary or permanent teeth, it is considered a congenital pathology due to an alteration during the process of formation of the dental lamina, associated with gender and age and influenced by genetic, hereditary, environmental, pathological, and evolutionary factors, by factors such as localized infections or severe trauma to the primary dentition. The study aimed to determine its prevalence in patients from 6 to 11 years of age. The research was quantitative, descriptive, and cross-sectional. the population consisted of 573 medical records and panoramic X-rays. The information collection instrument was a record sheet, and the results were analyzed with SPSS version 26.0 and Microsoft Office Excel® programs. A prevalence of 4.18% was found, mainly affecting the female sex with 62.5%, being more frequent in 9-year-old children, the upper lateral incisors were the most affected with 20.8%, and the upper and lower second premolars with 12.5%, the frequency of malocclusion was higher in dental and skeletal class II relationship. The timely diagnosis of this condition, early in the pediatric patient, allows planning a treatment that promotes the correct development of the occlusion.

KEYWORDS: dental agenesis, prevalence, dental anomalies, malocclusions, Angle classification.

Introducción

La agenesia dental (AD), se considera como una de las anomalías craneofaciales más comunes en el desarrollo humano¹⁻⁴. Se define como un desorden heterogéneo con un componente genético que se manifiesta con la ausencia de uno o más dientes^{1,4,5}. Su etiología es multifactorial, influenciada por el medio ambiente, factores genéticos y procesos involucrados en los mecanismos normales de la odontogénesis^{1,6,7}. Por lo que se considera como un conjunto de interacciones recíprocas y secuenciales alteradas entre células epiteliales y mesenquimáticas que dan origen a la formación dental¹.

Es por ello, que la ausencia de algunos gérmenes dentales puede provocar deterioro de la función masticatoria y deformaciones prolongadas de las demás piezas dentarias, además de trastornos del habla asociados a problemas estéticos y psicológicos⁶. El diagnóstico se basa en radiografías, exámenes clínicos y antecedentes de la enfermedad, es indispensable considerar la edad del paciente, ya que esto nos permite establecer el diagnóstico, y ofrecer el tratamiento adecuado a las condiciones del caso^{7,8}. Se puede clasificar en sindrómica y no sindrómica. La sindrómica se refiere a síndromes complejos en desarrollo asociados con un diente o dientes faltantes congénitamente, y la no sindrómica implica un diente faltante congénitamente en forma aislada, sin ninguna asociación y es la más común, predominando en los gérmenes de la dentición permanente, excluyendo terceros molares y rara vez a los gérmenes de los dientes primarios⁸.

La AD se considera como una de las anomalías de número más frecuentes en dentición permanente, con porcentajes que oscilan entre 1,6% y 9,6% y hasta 20% si son incluidos los terceros molares⁹. Su prevalencia a nivel mundial varía entre el 1,6% y el 9,6% mientras que en la dentición primaria solo alcanza del 0,5% al 0,9%. Es poco frecuente encontrar casos de agenesia severa, como ausencia de cuatro o más dientes, a menos que se incluyan los terceros molares¹⁰. Ocurre más comúnmente en la región incisiva, incluyendo al incisivo lateral superior e inferior y el segundo premolar inferior, ya que son los más afectados por esta patología; siendo el canino superior permanente el menos frecuente⁷. Durante la infancia, los dientes más afectados son: laterales superiores e inferiores. La ausencia de un diente primario incrementa la prevalencia de un sucesor ausente en el 100% de los casos⁴.

Se atribuye una mayor incidencia de AD al sexo femenino, con una proporción 3/2, lo que sugiere un patrón hereditario ligado al género¹⁰. La edad en la que suele desarrollarse el diente debe tenerse en cuenta al diagnosticar la AD. Aunque el inicio de la calcificación dental es generalmente a los 2-3 años en premolares y segundos molares permanentes, la mineralización de los segundos premolares puede tener lugar incluso más tarde. Esta es la razón por la cual, un diagnóstico correcto de AD no se puede decidir antes de los 6 años¹¹. La presencia de AD puede provocar un retraso en el recambio de

la dentición primaria a la permanente y en algunas ocasiones falta de desarrollo de los maxilares⁹.

En la prevalencia de AD, el diente más afectado presenta variabilidad étnica, es decir, en sujetos caucásicos el segundo premolar inferior y el incisivo lateral superior son los más frecuentes. En el Reino Unido el segundo premolar inferior es el más afectado y en poblaciones asiáticas es el incisivo inferior. En poblaciones de Norteamérica, Australia y Europa, la prevalencia de AD en la dentición permanente difiere por continente y género, siendo más alta en Europa y Australia, con valores que oscilan de 4,6 y 5,5% en hombres y de 6,3 y 7,6% en mujeres respectivamente³⁻⁵. Otros estudios informaron prevalencia en diferentes comunidades que varían en caucásicos británicos, en noruegos del 5% y en Arabia Saudita 2,6%, mientras que en japoneses se observó una prevalencia de 8,5%. Algunos informes sobre prevalencia de oligodoncias indican un 0,084% en dos condados noruegos y un 1,04% en Budapest^{10,12}. En estudios realizados en Venezuela se han reportado prevalencias de AD excluyendo los terceros molares entre 11,36%, predominando en este último el sexo femenino^{1,5,6,12,13,14}.

Por otra parte, el problema de salud bucal en la población pediátrica a nivel mundial que ocupa el segundo lugar de prevalencia son las maloclusiones³. La relación entre AD y la presencia de maloclusiones, tanto dentales como esqueléticas son contradictorios, la mayoría de los autores coinciden en que, independientemente del grupo étnico, los pacientes con agenesia no sindrómica, presentan los incisivos superiores con una retroinclinación y los maxilares con un tamaño reducido, del mismo modo, existe una mayor tendencia de Clase II y Clase III esquelética causada principalmente por deficiencia maxilar y se observa reducción de la dimensión vertical, tanto dental como esquelética^{3,8,10,11,14,15}.

En Venezuela y específicamente en el estado Mérida han sido pocas las actualizaciones sobre la prevalencia y distribución de esta anomalía; del mismo modo, hay poca información sobre la relación que tiene la AD con la relación dentaria y esquelética entre los pacientes que buscan atención odontológica y los profesionales que buscan datos epidemiológicos. En Mérida, se han realizado estudios sobre anomalías dentales, que indican una prevalencia de AD, excluyendo terceros molares, con un 6,18%, contrastando con otros estudios realizados en Venezuela, en los que reporta prevalencias entre 4,54% y 6,74%^{12,14}. Sin embargo, no se ha mencionado la pieza dental con mayor afectación de esta patología y su porcentaje en maloclusiones; específicamente en Mérida no se han encontrado estudios referentes a la frecuencia entre agenesia y los patrones craneofaciales.

Considerando la poca información regional sobre AD, su variación y relación con maloclusiones dentales, es por lo que el objetivo del presente

estudio fue determinar la prevalencia de AD en pacientes de 6 a 11 años de edad que acudieron al módulo de Odontopediatría Santa Elena de la FOULA durante el periodo comprendido entre los años 2008 hasta el 2023, el género más afectado, identificar los dientes que con frecuencia presentan agenesia y conocer la frecuencia entre AD con maloclusiones dentarias.

Metodología

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño transeccional¹⁶. La población fue conformada por 573 historias clínicas (HC) y radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al módulo de Odontopediatría Santa Elena de la Facultad de Odontología (MOSE-FOULA), Universidad de los Andes, desde 2008 hasta 2023 en Mérida, Venezuela. La muestra final de la investigación estuvo compuesta por 24 HC de pacientes con agenesia dental y con radiografía panorámica. Los criterios de exclusión fueron: HC con datos incompletos, tales como edad y género, que hayan estado deteriorados, e HC sin radiografías panorámicas.

Se consideró la Declaración de Helsinki como propuesta de los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable¹⁷. Se aplicaron los siguientes principios éticos: 1. Las precauciones para resguardar la intimidad de las HC que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal, 2. Se respetó la integridad de los resultados, para ser confiables.

La técnica para la recolección de datos fue una ficha de registro para vaciar la información obtenida a través de las HC y de la observación asistida, mediante el uso de negatoscopio, para corroborar la radiografía panorámica y poder confirmar la exactitud de los datos registrados en las HC. El instrumento de recolección de información fue mediante una ficha de registro obtenida del trabajo de Llanos 2020¹⁸, modificada con las variables pieza dental afectada y presencia de maloclusión dental por causa de la agenesia. El instrumento estuvo estructurado con 6 renglones conformados por las siguientes características: N.º de historia y año, pieza dental afectada, diagnóstico dentario, diagnóstico radiográfico, edad y sexo.

El estudio estuvo conformado por cuatro fases:

- **Fase I:** carta de autorización para solicitar el permiso para acceder a las historias clínicas y radiografías panorámicas del MOSE-FOULA.
- **Fase II:** revisión exhaustiva de cada ficha de registro, donde se seleccionaron aquellas que tenían un diagnóstico de agenesia dental, al mismo tiempo se documentó los ítems correspondientes en el instrumento de recolección de datos.
- **Fase III:** organización de los datos y su transcripción digital en el programa de Microsoft Office Excel®.

- **Fase IV:** procesamiento de los datos obtenidos en el programa SPSS® versión 26.0 y análisis de resultados.

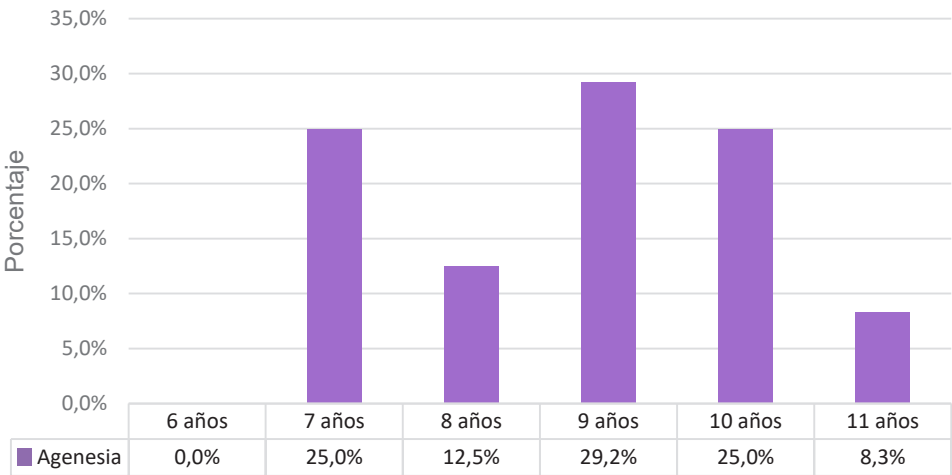
El análisis estadístico descriptivo representó las variables cualitativas nominales politómicas (género, pieza dental afectada y tipo de maloclusión esquelética) y variables cuantitativas (edad), mediante tablas y gráficos, a través del uso del software SPSS® versión 26.0 y el programa de Microsoft Office Excel®.

Resultados

Se encontró AD sólo en 24 historias clínicas; representando un 4,18% de prevalencia dentro de la población estudiada.

En la **FIGURA 1**, los datos reflejan que el mayor porcentaje (29,2%) de AD, corresponde a pacientes de 9 años de edad, seguido de los pacientes de 7 y 10 años con un (25%), mientras que en menor frecuencia (8,3%) corresponde a pacientes de 11 años. De la misma manera, se evidenció que en los pacientes de 6 años no se encontró ningún caso de AD.

FIGURA 1. Frecuencia de AD según el grupo etario.



Al categorizar por edades de acuerdo con los grupos etarios destinados para odontopediatría, el más prevalente con la AD fue el comprendido entre los 6 y 11 años, con un promedio de 8.5 años.

En la **TABLA 1** se puede observar que el sexo femenino presentó una frecuencia mayor (15 pacientes) de AD respecto al sexo masculino.

TABLA 1. Frecuencia de AD según el sexo.

Agenesia dental	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	15	62,5
Masculino	9	37,5
Total	24	100

Al analizar la TABLA 2, se puede observar que los dientes con mayor porcentaje de AD en dentición permanente son los incisivos laterales superiores con un 20,8%, seguido de los segundos premolares superiores e inferiores con un 12,5%, también el segundo premolar inferior derecho e izquierdo, incisivos laterales inferiores y ausencia múltiple con un 8,3%. Por el contrario, en ningún caso se observó AD de primeros y segundos molares permanentes e incisivos centrales superiores.

TABLA 2. Frecuencia de AD en dentición permanente y primaria.

Dentición Permanente	Frecuencia	Porcentaje
12	1	4,2
12,22	5	20,8
15,25	3	12,5
25	2	8,3
35	3	12,5
32,42	2	8,3
45	2	8,3
14, 15, 25, 35, 45	2	8,3
Dentición Primaria	Frecuencia	Porcentaje
63	1	4,2
83	1	4,2
53,63	1	4,2
74	1	4,2
Total	24	100

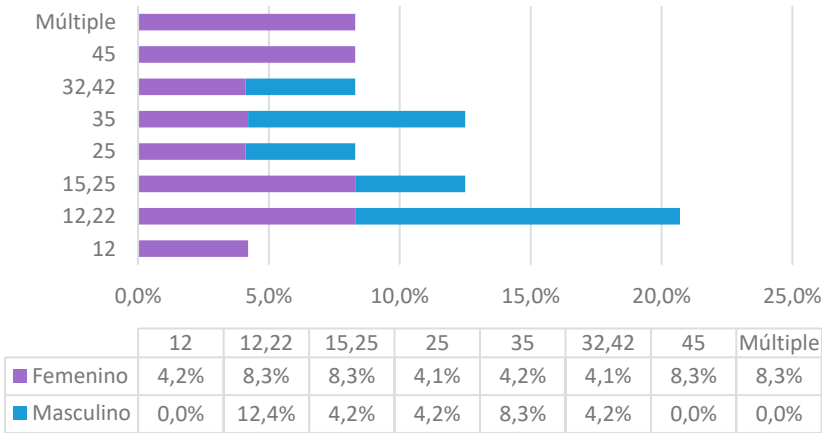
Por otro lado, se encontró un hallazgo de ausencia dental en dentición primaria en canino superior derecho e izquierdo, canino inferior izquierdo y primer molar izquierdo en un 4,2%.

De acuerdo con la FIGURA 2, se puede detallar que la AD en incisivos laterales superiores (12, 22) fue más frecuentes en el sexo masculino con un 12,4% a diferencia del sexo femenino que tiene un 8,3% de frecuencia, seguido del segundo premolar inferior izquierdo (35) que tiene una mayor frecuencia (8,3%) en pacientes masculinos que en femeninos (4,2%).

Por el contrario, el segundo premolar derecho e izquierdo superior (15,25) presenta una AD con mayor porcentaje en el sexo femenino con un 8,3% a diferencia del sexo masculino con un 4,2%. Sin embargo, en ausencia de solo el segundo premolar izquierdo (25) e incisivos laterales inferiores (32, 42), no se muestra una diferencia relevante entre ambos sexos.

Finalmente, en los pacientes femeninos se evidenció que también existe una AD en incisivo lateral derecho (12) con un 4,2%, segundo premolar de-

FIGURA 2. Relación de agenesia dental por pieza dentaria y sexo.



recho (45) y ausencia múltiple con un 8,3%. En estos casos no se encontró agenesia dental en el sexo masculino.

Al separar los pacientes con AD del resto de la población se observa una diferencia porcentual en la prevalencia de maloclusiones respecto a la relación dentaria, de acuerdo con la TABLA 3, se refleja que la relación dentaria clase I en pacientes sin AD se encontró en mayor porcentaje (55,5%) que en pacientes con AD (45,8%).

TABLA 3. Relación entre maloclusión dentaria y AD.

Relación entaria	Agnesia	Porcentaje	Sin Agnesia	Porcentaje
Clase I	11	45,8	305	55,5
Clase II	9	37,5	152	27,7
Clase III	4	16,7	92	16,8
Total	24	100	549	100

Por lo contrario, para la clase II dentaria se evidencio un porcentaje más alto en pacientes con AD (37,5%) a diferencia de los pacientes que no presentan esta anomalía (27,7%). Para la clase III dentaria no se encontró gran diferencia porcentual entre los pacientes que presentan AD y el resto de la población de estudio.

En la TABLA 4, se observa la frecuencia de maloclusiones con sus diferentes características en los pacientes con AD, por lo que las maloclusiones que cursan con aumento en el overjet como clase I tipo 2 y clase II División 1 son más frecuentes, sumando el 45,8% de los pacientes con AD. Así mismo, la clase II División 2 que muestra incisivos centrales superiores retroinclinados se encontró con un porcentaje de 16,7%. Por otro lado, se observó biprotrusión de incisivos superiores e inferiores con un 8,3%. Para el grupo con mordida cruzada anterior, se obtuvo una frecuencia de 8,3% para clase III tipo 3 y un 4,2% de clase I tipo 3, además hubo solo un caso de mordida cruzada poste-

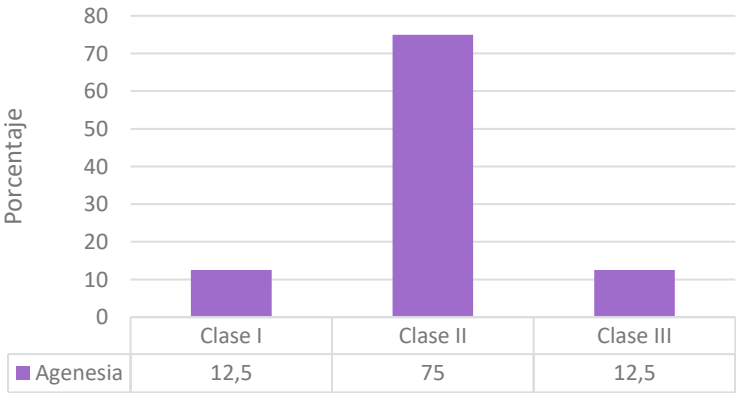
TABLA 4. Clasificación de Angle, modificación Dewey, Anderson y Saturno.

Maloclusión		Frecuencia	Porcentaje
Clase I	Clase I tipo 1	1	4,2
	Clase I tipo 2	6	25
	Clase I tipo 3	1	4,2
	Clase I tipo 4	1	4,2
	Clase I tipo 5	0	-
	Biprotrusión	2	8,3
	Normoclusión	0	-
Clase II	Clase II Div. 1	5	20,8
	Clase II Div. 2	4	16,7
	Distoclusión	0	-
Clase III	Clase III Tipo 1	2	8,3
	Clase III Tipo 2	0	-
	Clase III Tipo 3	2	8,3
	Mesioclusión	0	-
Total		24	100

rior, siendo el 4,2% para clase I tipo 4. Finalmente, para los pacientes con apiñamiento y mordida a tope se puede observar un 4,2% de clase I tipo 1 y un 8,3% de clase III tipo 1.

Finalmente, en la FIGURA 3, se observa una tendencia clase II esquelética por protrusión maxilar y retrusión mandibular en los pacientes con AD, siendo 75% de los 24 pacientes registrados. Así mismo, para clase I y clase III esquelética se obtuvo 12,5% en cada una.

FIGURA 3. Relación de AD con maloclusión esquelética.



Discusión

La prevalencia de AD en el presente estudio resultó ser de un 4,18%, acercándose a los resultados reportados en la población venezolana por Iglesias *et al.*¹² con un 6,17% en Mérida y por Medina *et al.*¹⁴ con un 5,66% en Caracas. Así mismo, se evidenciaron datos similares a este estudio con poblaciones latinoamericanas, donde Pineda *et al.*¹⁹ obtuvo un 4,2% en niños chilenos con dentición mixta, Jiménez y Sierra⁴ con un 4,86% en pacientes mexicanos y por debajo de lo obtenido en este estudio, Lazo *et al.*¹⁰ en la población argentina se evidenció un 3,33% de agencia dental.

Sin embargo, se encontró una alta diferencia en comparación con los resultados obtenidos por Yachachín²⁰ en Huánuco, Perú, que reportó un 64% de agenesia dental en su población de estudio, seguido por Pérez y Echaverry⁷ en México, que reportaron un 29%, y Escobar *et al.*²¹ en Antioquia, Colombia, con un 12,3% de prevalencia de esta anomalía del desarrollo.

Otros reportes indican que, en una población estadounidense, Guan *et al.*²² encontraron un 11,1% de prevalencia, en contraste con poblaciones caucásicas que muestran un promedio de 9,69% de agenesia dental en España de acuerdo a los antecedentes descritos por Walton *et al.*²³ y Canché-Coot²⁴. Por otro lado, Gracco *et al.*²⁵ evidenciaron un 9% de frecuencia en pacientes italianos de ortodoncia y Kiziltan²⁶ reportó un 7,5% de esta anomalía en Asia, siendo así cifras más elevadas que lo encontrado en este estudio.

Con relación a la frecuencia de agenesia dental y el sexo, en nuestro estudio el sexo femenino mostró mayor prevalencia con un 62,5%, lo cual coincide con las investigaciones de Medina *et al.*¹⁴, Escobar *et al.*²¹, Yachachín²⁰, Pineda *et al.*¹⁹ Jiménez y Sierra⁴, Guan *et al.*²², Walton *et al.*²³ y Bozga *et al.*¹¹, donde se reporta que las mujeres tienen 1,37 veces más de susceptibilidad de agenesia dental que los hombres, lo que sugiere un patrón hereditario ligado al sexo.

A pesar de eso, en la investigación de Rodríguez *et al.*²⁷, se evidenció que en la población española se encontró una prevalencia ligeramente mayor en los hombres de un 11,2%, respecto a las mujeres que tuvieron un 8,3%. Por lo tanto, aunque las diferencias en cuanto al sexo no son demasiado amplias, sí podemos concluir que hay una mayor tendencia a la aparición de agenesias dentarias en las mujeres.

En estudios realizados por Amore *et al.*²⁸ y Pineda *et al.*¹⁹, se observó mayor prevalencia de agenesia dental en los niños de 8-11 años, comparado con el grupo de niños de 6-7 años, siendo más frecuente en pacientes de 9 años de edad con dentición mixta, muy similar a los resultados encontrados en este estudio^{19,28}.

Con respecto a la pieza dental que con mayor frecuencia se ve afectada por esta anomalía, la mayoría de los autores coinciden en señalar que, el diente más afectado es el segundo premolar inferior, seguido del incisivo la-

teral superior y por último el segundo premolar superior^{6,11,12,14,28,29,30}. No obstante, en este estudio se encontró mayor prevalencia en incisivos laterales superiores, seguida de los segundos premolares superiores e inferiores con un 12,5% para cada uno, similar a los resultados de Escobar *et al.*²¹ y Lazo *et al.*¹⁰.

Por otro lado, Guan *et al.*²², Walton *et al.*²³, Canché-Coot *et al.*²⁴ y Gracco *et al.*²⁵ demuestran en sus investigaciones otro orden de frecuencia donde los incisivos laterales superiores se encuentran en menor prevalencia que los segundos premolares superiores. También afirman que en ningún caso se observó agenesia de primeros y segundos molares permanentes e incisivos centrales superiores, ya que, como se refleja en la bibliografía, la ausencia de estos dientes no es frecuente; concordando, por lo tanto, con los resultados obtenidos en nuestra población²²⁻³⁰.

Así mismo, la agenesia por diente según el sexo Jiménez y Sierra⁴ reportan en su investigación, que en las mujeres se observó mayor frecuencia de agenesia dental en incisivos laterales superiores y en hombres el segundo premolar inferior, siendo así, diferente a los resultados encontrados en este estudio, donde la pieza dental con mayor prevalencia en las mujeres es el segundo premolar superior e inferior y en hombres los incisivos laterales superiores⁴.

La relación entre agenesia dental y la presencia de maloclusiones, ha sido descrita por diversos autores, teniendo resultados disímiles, debido a que la metodología, medición de variables y características étnicas de cada muestra varían, sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en que los incisivos superiores presentan retroinclinación, los maxilares pueden tener un tamaño reducido, existe una mayor prevalencia de Clase III causada principalmente por deficiencia maxilar, se observa reducción de la dimensión vertical, tanto dental como esquelética y mentón prominente en pacientes con hipodoncia no sindrómica que afecta tres o más dientes³¹⁻³³.

A pesar de esto, la incidencia en esta muestra de estudio fue con mayor prevalencia de overjet aumentado y relación dentaria y esquelética clase II, similar a los resultados de Medina *et al.*³² y Moreno *et al.*³³ en Ecuador. Esto puede deberse a que más del 90% de los pacientes de esta muestra estuvieron afectados en solo 1 o 2 dientes, en comparación con otros estudios que han sido realizados en pacientes con oligodoncia y más de 6 dientes ausentes. Cabe destacar que hubo una diferencia considerable de clase III (16,7%) y clase II (37,5%) al comparar su prevalencia de agenesia dental con los pacientes sin agenesia, parecida a los resultados de Medina *et al.*³².

Desde el punto de vista de las maloclusiones, en este estudio se observaron con mayor incidencia las que cursan con protrusión de los incisivos superiores como clase I tipo 2 y clase II División 1, así mismo, la clase II División 2 que muestra incisivos centrales superiores retroinclinados se encontró con

un porcentaje de 16,7% y también biprotrusión de los incisivos superiores e inferiores, habiendo diferencia con el estudio de Medina *et al.*³², que en su muestra de niños venezolanos no encontró ningún caso de clase II División 2 y biprotrusión.

Finalmente, la agenesia dental es la alteración del número del desarrollo más frecuente en el ser humano, y puede causar maloclusiones, así como problemas funcionales y estéticos. El diagnóstico oportuno de esta condición, de forma temprana en el paciente pediátrico, permite una planificación integral del tratamiento, orientada a propiciar un correcto desarrollo de la oclusión, evitando maloclusiones y manteniendo la autoestima del niño.

Conclusiones

- Los patrones de agenesia, según el género, indicaron que el sexo femenino es el más afectado, lo que sugiere un patrón hereditario ligado al sexo.
- La edad con mayor prevalencia en este estudio fueron pacientes pediátricos en edades comprendidas de 6 a 11 años, siendo más frecuente la agenesia dental en niños de 9 años de edad con dentición mixta.
- Los dientes más frecuentemente ausentes son los incisivos laterales superiores, seguido del segundo premolar inferior y superior. En dentición primaria se encontró esta anomalía en caninos superiores e inferiores.
- En mujeres es más frecuente la ausencia del segundo premolar inferior y superior y en hombres los incisivos laterales superiores
- Los pacientes con agenesia presentaron mayor riesgo, estadísticamente significativo, de relación dentaria y esquelética alterado, teniendo una incidencia mayor de Clase II y overjet aumentado.
- En cuanto a la frecuencia de maloclusiones se encontró con mayor prevalencia la Clase I Tipo 2, Clase II División 1 y Clase II división 2, evidenciando un patrón de protrusión de incisivos superiores.
- Los pacientes con agenesia presentaron una Clase II esquelética por protrusión del maxilar y retrusión de la mandíbula.

Recomendaciones

Este estudio puede ser un referente básico, como antecedente epidemiológico para otras investigaciones futuras. Realizar más estudios sobre la agenesia dental que incorpore más variables como el origen étnico y genético. Además sobre el plan de tratamiento más eficaz para los niños diagnosticados con agenesia dental.

Bibliografía

1. Arevalo W, Ferreira E, Pereira L, Silva A. Agenesia Dental e seu manejo em pacientes pediátricos. 2023. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Volume 5, Issue 5 (2023): 1731-1748. Disponible en: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/712>
2. Cuellar-Chaparro I, López M. Impacto de la agenesia de incisivos laterales maxilares en la oclusión: revisión bibliográfica. 2024. Int. J. Inter. Dent Vol. 17(1); 48-52. Disponible: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882024000100048
3. Flores M, Andrade A, Pazmiño M. Consecuencia de la agenesia en incisivos laterales superiores sobre la oclusión: Revisión sistemática. 2024. Revista arbitrada de ciencias de la salud Vol. 3(Especial odontología 2 UNIANDÉS), 24-30. Disponible en: <https://revistasinstitutoperspectivasglobales.org/index.php/sanitas/article/view/357>
4. Jiménez C, Sierra E. Frecuencia de agenesias dentales en pacientes que acudieron a un centro radiológico en Guadalajara, México. 2019. Revista Tamé 8 (22): 866-869. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91341#:~:text=Conclusi%C3%B3n%3A%20En%20la%20ciudad%20de,de%20agenesia%20es%20de%2033.44%2>
5. Sánchez P, Cojo B, Prado S, Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. Pérez RC, Scarel-Caminaga RM, do Espírito Santo AR. 2021. Cient. Dent. 2021; 18; 1; 15-20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7921214>
6. Yordanova G. Tooth agenesis - the problem and its solving in our practice, prevalence and relation with other deformities. 2015 Bulgaria España. 2015, vol. 21, (3): 859-863. Disponible en: <https://www.journal-imab-bg.org/issues-2015/issue3/vol21issue3p859-863.html>
7. Pérez R, Echaverry R. Agenesia en dentición permanente. 2009. Rev. salud pública. 11 (6): 961-969. Disponible en: https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642009000600012
8. Costa A, Trevizan M, Nakane M, Bezerra R. Association between Tooth Agenesia and Skeletal Malocclusions. 2017. J Oral Maxillofac Res. 2017 (Apr-Jun) vol. 8 No 2 e3 p.1. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5541988/#:~:text=Tooth%20agenesia%20is%20associated%20with%20a%20smaller%20subspinale%20point%20A,involved%20with%20Class%20III%20malocclusion.>
9. Rodríguez A, Quevedo L, Meléndez L, Salazar Y, Tamayo J. Dental anomalies in orthodontic patients in Cali, Colombia. 2014. Revista CES Odontología. Volumen 27(1): 45-54. Disponible en: <file:///C:/Users/carol/Downloads/Dialnet-AnomaliasDentalesEnPacientesDeOrtodonciaDeLaCiudad-4779718.pdf>
10. Lazo G, Bustamante C, Segatto R, Fingerhann, G, Gauzellino G. Agenesias dentarias, causas y frecuencia. 2017. Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas S.E.P.O.I. disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/64949/P%C3%B3ster.pdf-PDFA.pdf?sequence=1>
11. Bozga A, Stanciu RP, Mănuc D. A study of prevalence and distribution of tooth agenesis. 2014. Journal of Medicine and Life Vol. 7: 551-554. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25713620/>
12. Iglesias P, Manzanare M, Valdivia I, Zambrano R. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. 2008. Revista Odontológica de los Andes. Vol. 2 N.º 2. Disponible en: <https://revistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/view/7263>
13. Andrade M, Carrillo D, Estupiñán Katherine. Frecuencia de agenesia de terceros molares en pacientes jóvenes que acuden a consulta privada de ortodoncia. Mérida, Venezuela. Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR. 2021; 9(1): 49-59. Disponible en: <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/16697>
14. Medina C, Pozo R, Acevedo A, Guerra M. Prevalencia y distribución de la Agenesia Dental en pacientes pediátricos del Área Metropolitana de Caracas – Venezuela. Acta odontológica de Venezuela. Volumen 50, No. 3, Año 2012. Disponible en: <https://saber.ucv.ve/handle/10872/2662?mode=full>

15. Yagnam K, Rozas, I, Abolala N, Román V, Tapia, C. Prevalencia de agenesia dental en pacientes evaluados en ortodoncia, Santiago de Chile. (2020). *Odontología Vital* 32: 57-62. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000100057
16. Hernández S, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación* Quinta edición. Impreso en México. 2010.
17. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Asociación Médica de Salud. 2013. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000400002
18. Llanos Vera C. Prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su forma y número en pacientes atendidos en el centro de formación odontológica universidad católica santo toribio de Mogrovejo, 2016-2017 (Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional en ortodoncia y ortopedia maxilar) Chiclayo: universidad católica santo toribio de Mogrovejo; Escuela de Odontología 2020.
19. Pineda P, Fuentes R, Sanhueza A. Prevalencia de Agenesia Dental en Niños con Dentición Mixta de las Clínicas Odontológicas Docente Asistencial de la Universidad de La Frontera. *Int. J. Morphol.* 2011; 29(4): 1087-1092.
20. Yachachín L. "Agenesia dental en pacientes de 10 a 18 años, atendidos en un Centro Radiológico de Huánuco, periodo 2019-2020". 2023. Huánuco Perú. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4461>
21. Escobar J, Perdomo LA, Vásquez G, Pineda N, Isaza M. Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. 2013. *Avances en odontoestomatología* Vol. 29 Núm. 3. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000300002
22. Guan G. Prevalence of Tooth Agenesis in Orthodontic Patient Population in Western New York. 2013. *The New York State Dental Journal.* 79(2):31-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23691726/>
23. Walton V, Nieminen P, Arte S. An epidemiological study of dental agenesis in a primary health area in Spain: Estimated prevalence and associated factors. España 2010. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010 Jul 1; 15(4): e569-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20173720/>
24. Canché-Coot M, Aguilar L, González E. Prevalencia de agenesias dentarias de terceros molares en estudiantes de odontología, Yucatán, México. 2017. *Revista Tamé* 6 (16): 577-579. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800012&lng=es&nrm=iso
25. Gracco L, Zanata S, Valvechi F. Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study. 2017. Gracco et al. *Progress in Orthodontics.* 2017; 18: 33. DOI 10.1186/s40510-017-0186-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29034420/>
26. Kiziltan B. Prevalence and patterns of tooth agenesis among patients aged 12-22 years: A retrospective study. 2021. *The Korean Journal of Orthodontics.* pISSN 2234-7518. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34556590/>
27. Rodríguez M, Fernández L. Etiología de la agenesia dental. 2015. 11:07:12 REDOE - Revista Europea de Odontoestomatología. Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=192>
28. Amore S, Lahoud K, Miraba M, Acosta L. Anomalías dentarias en pacientes pediátricos de Kavanayén, Bolívar – Venezuela. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana.* 2023. Vol. 14, 2024: e-234637. Disponible en: <https://doi.org/10.47990/xfwOe849>
29. Khalaf K, Miskelly J, Voge E. Prevalence of hypodontia and associated factors: a systematic review and meta-analysis. UK 2015. *Journal of Orthodontics,* Vol. 41, 2014: 299-316. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25404667/>
30. Konstantonis D, Alexandros A, Konstantoni M. A cross-sectional analysis of the prevalence of tooth agenesis and structural dental anomalies in association with cleft type in non-syndromic oral cleft patients. 2017. Konstantonis et al. *Progress in Orthodontics* 18:20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28681357/>

31. Thomson W, Merriman T, Farella M. Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management. BioMed Research International Volume 2017, Article ID 9378325, 9 pages. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401166/>

32. Medina C. Asociación entre agenesia, maduración dental y maloclusión en pacientes pediátricos. Caracas, Venezuela 2012. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Odontología. Disponible en: http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/3683/1/T026800004023-0-AC-MEDINA_trabajo_final_aprobado-000.pdf

33. Moreno R. Características de la oclusión en niños de 9 a 12 años con agenesia dental no sindrómica en la unidad educativa Dr. Trajano naranjo Iturralde del Cantón Latacunga. 2023. Facultad de Ciencias Médicas, Ambato, Ecuador. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17454>

Anexo A

Tabla de recolección de datos. Modelo Obtenido del Módulo de Santa Elena de la Universidad de Los Andes

Nº	Año/ NºHistoria	Edad	Sexo	Dirección	Dx. Dentario	Dx. Radiográfico	Tratamiento
01	08/377						
02	08/378						
03	08/379						
04	08/380						
05	08/381						
06	08/382...						

ORAL HEALTH KNOWLEDGE AMONG PARENTS AND CAREGIVERS OF CHILDREN IN A RURAL MIGRANT COMMUNITY

*Conocimiento sobre salud oral de los padres y cuidadores de niños
en una comunidad rural de migrantes*

POR

MARÍA E DÁVILA¹

SUSAN GORMAN²

OLGA ENSZ³

1. Department of Community Dentistry and Behavioral Science. College of Dentistry. University of Florida, College of Dentistry, Naples, Florida. USA. mdaviladegonzalez@dental.ufl.edu.
 orcid.org/0000-0001-9691-3362
2. Department of Community Dentistry and Behavioral Science. College of Dentistry, University of Florida. Naples, Florida. USA. sgorman@dental.ufl.edu.
 orcid.org/009-005-3430-3522
3. Department of Community Dentistry and Behavioral Science. College of Dentistry. University of Florida, Gainesville, Florida. USA. olga.ensz@ufl.edu.
 orcid.org/0000-0002-3943-6819

Corresponding author: Maria E Dávila. University of Florida. College of Dentistry, Naples Children and Education Foundation. Pediatric Dental Center, 7505 Grand Lely Dr, Building L, Naples, FL 34113, USA. Phone 239-920-4523 (Ext 4523). Fax: 239-427-6254

Citar: Dávila ME, Gorman S, Ensz O. Oral Health Knowledge Among Parents and Caregivers of Children in a Rural Migrant Community. ROLA, 2026. 21(1): 32-41.



Abstract

This study aimed to assess oral health knowledge among parents and caregivers in a rural migrant community and to examine the relationship between parents' and caregivers' level of education and their child's oral health status. A cross-sectional study was conducted using a convenience sample of 162 parents or caregivers who completed a structured, eight item questionnaire during their child's initial dental visit. A group of ninety ($n=90$) participants completed the same questionnaire at a 3-month or 6-month follow-up visit. Children's oral health status was assessed by dental hygienists using standardized clinical indices. The majority of participants were Hispanic (79.6%), with 11.1% reporting no formal education and 48.8% having less than high school education. Over half of the children (54.3%) were born outside the United States, and 63.6% of families were recent migrants. The mean age of the children was 5.35 years, with an average of 3.68 ± 4.05 decayed teeth in the primary dentition. Approximately 28% of children were identified as having urgent dental needs. A statistically significant association was found between parental education level and baseline oral health knowledge ($p<0.007$). Among those who completed both questionnaires, a paired sample t-test revealed a statistically significant improvement in oral health knowledge between the initial visit and the follow-up visit ($p<0.001$). Culturally and linguistically tailored dental health education delivered within a community dental outreach setting significantly improved parents' and caregivers' oral health knowledge in a high-risk migrant population. These findings support the implementation of targeted educational interventions to reduce oral health disparities among underserved children in rural migrant communities.

KEYWORDS: Oral health knowledge, migrant families, dental caries, education level.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento sobre salud oral de los padres y cuidadores en una comunidad rural de migrantes y examinar la relación entre el nivel de educación de los padres o cuidadores y la salud oral de sus hijos. Se realizó un estudio de corte transversal utilizando una muestra de conveniencia de 162 padres o cuidadores que completaron un cuestionario estructurado de ocho preguntas durante la primera visita dental de su hijo. Noventa ($n=90$) participantes completó el mismo cuestionario en la visita de seguimiento de 3 o 6 meses. El estado de salud oral de los niños fue evaluado por higienistas dentales utilizando índices clínicos estandarizados. La mayoría de los participantes eran hispanos (79,6%), con un 11,1% que reportó no tener educación formal y un 48,8% con educación inferior a la secundaria. Más de la mitad de los niños (54,3%) nacieron fuera de los Estados Unidos y el 63,6% de las familias eran migrantes recientes. La edad promedio de los niños fue de 5,35 años, con un promedio de $3,68 \pm 4,05$ dientes cariados en la dentición primaria. Aproximadamente el 28% de los niños fueron identificados con necesidades dentales urgentes. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo de los padres y el conocimiento inicial sobre salud oral de los mismos ($p<0.007$). Entre quienes completaron ambos cuestionarios, la prueba t-test para muestras pareadas reveló un mejoramiento significativo del conocimiento entre la primera visita y las visitas de seguimiento ($p<0,001$). La educación en salud oral adaptada a la cultura y el idioma, impartida en un centro de extensión dental comunitaria, mejoró significativamente los conocimientos de los cuidadores en una población migrante de alto riesgo. Estos hallazgos respaldan la implementación de intervenciones educativas específicas para reducir las disparidades en salud oral entre los niños desfavorecidos de las comunidades rurales migrantes.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento sobre salud oral, familias migrantes, caries dental, nivel de educación.

Introduction

Dental caries remains one of the most prevalent chronic conditions affecting children worldwide. Despite being largely preventable, it continues to pose a significant public health challenge, particularly among underserved and vulnerable populations¹. According to the 2024 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Oral Health Surveillance Report², 11% of children aged 2–5 years in the United States have at least one primary tooth with untreated decay. The development of dental caries is multifactorial, with parental knowledge and behaviors playing a critical role in shaping children's oral health outcomes.

A growing body of evidence underscores the influence of parents' knowledge, beliefs, and attitudes on their children's oral hygiene practices and risk of developing dental caries^{3,6}. Key risk factors for dental caries include the presence of cariogenic bacteria, inadequate fluoride exposure, high sugar consumption, and poor oral hygiene habits⁴. Among these, parental education has consistently emerged as a pivotal determinant of children's oral health status.

Disparities in oral health outcomes are particularly pronounced among rural, immigrant, and low-income populations. Rural communities, for example, experience higher rates of dental caries and tooth loss due to limited access to dental care, lower rates of insurance coverage, and socioeconomic barriers⁵. Hispanic and migrant farmworker families often face additional challenges, including language barriers, limited oral health literacy, and reduced access to preventive services⁶. While clinical observations support these concerns, there remains a lack of community-based data to inform targeted interventions, especially in underserved regions^{7,8}.

Although the overall prevalence of dental caries has declined in many high-income countries, recent trends suggest a plateau or even a reversal among young children. The distribution of disease has also become increasingly skewed, with a disproportionate burden borne by specific subgroups⁹. This is especially concerning given that untreated dental caries in preschool-aged children is associated with pain, impaired nutrition and growth, reduced quality of life, and elevated risk of future oral health problems.

This study aims to assess the effectiveness of a brief, culturally tailored educational session on oral health delivered by a promotora, or community health educator, in improving parental oral health knowledge and reducing children's risk for dental caries. Specifically, the study seeks to: 1) characterize the oral health knowledge of parents and caregivers whose children received preventive dental services at Naples Children Foundation (NCF) Wellness Center in Immokalee, Florida; 2) assess the association between parent/caregiver level of education and parental oral health knowledge; and 3) examine the relationship between parental oral health knowledge and children's clinical oral health status.

Methodology

A cross-sectional study was conducted to assess and characterize oral health knowledge among parents and caregivers in a rural migrant community in Immokalee, Florida. A convenience sample of 162 parents or guardians of children aged 0–14 years was recruited from the NCF Wellness Center between May 2023 and August 2024. Eligible participants were those who accompanied their child for an initial dental visit and at either a 3-month or 6-month follow-up appointment. Parents or caregivers who spoke only dialects not supported by the available questionnaire translations were excluded from the study.

A structured, language-appropriate questionnaire was administered in English, Spanish, or Haitian-Creole. The instrument consisted of eight items divided into two sections. **Section I** collected demographic information, including (a) child's age; (b) highest level of education attained by the parent; (c) whether the child was born in the United States; and (d) immigration status and length of residence in the U.S. **Section II** assessed parental knowledge of key oral health topics, including (a) caries transmission; (b) the benefits of fluoride; (c) recommended at-home oral health practices; and (d) cultural beliefs related to oral hygiene.

Each item offered three response options: Correct, Incorrect, or Do Not Know. Responses were scored and summed to generate a composite knowledge score. Scores were categorized using a modified Likert scale as follows: Good (6–8 correct answers), Fair (4–5 correct answers), and Deficient (0–3 correct answers).

Clinical oral health assessments were conducted by a registered dental hygienist and documented in the patient's dental chart. Data collected included the status of primary dentition using the deft index (decayed, extracted, and filled teeth), status of permanent dentition using the DMFT index (decayed, and missing, and filled teeth), caries risk assessment, gingival health, plaque accumulation, presence of calculus, and urgent dental care¹⁰. Following the initial questionnaire, participants received a brief, tailored educational session in their preferred language. The session reviewed questionnaire responses and provided individualized oral hygiene and nutrition guidance based on the child's caries risk, following American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) guidelines¹¹. Topics included caries etiology and progression, transmission pathways, dietary risk factors, fluoride use, and proper oral hygiene techniques. Participants who returned for a follow-up visit at 3-month or 6-month were readministered the same questionnaire to assess changes in oral health knowledge. A total of 90 participants (55.5%) completed both the baseline and follow-up assessments.

Data was deidentified and statistical analyses were performed using SPSS version 28.0. Descriptive statistics were used to summarize demogra-

phic characteristics and knowledge scores. Chi-squared test, paired t-test, and bivariate analyses were employed to examine associations between parental knowledge, demographic variables, and children’s clinical oral health outcomes. This study was reviewed and approved as exempt by the University of Florida Institutional Review Board (IRB), under protocol number IRB202500269.

Results

A total of 162 parents or caregivers completed the baseline oral health knowledge questionnaire. Of these, 90 participants (55.5%) returned for a follow-up dental visit at either 3 or 6 months and completed the questionnaire a second time. The majority of participants identified as Hispanic (79.6%). Educational attainment varied, with 11.1% reporting no formal education and 48.8% having completed only elementary school. More than half of the children (54.3%) were born outside the United States, and 63.6% of families were classified as recent migrants. The mean age of the children whose parents participated in the study was 5.35 years (TABLE 1).

TABLE 1. Sociodemographic Characteristics of Participants (n=162).

Characteristic	Number	%
Ethnicity		
Hispanic	129	79.6
Haitian/Creole	31	19.1
Other	2	1.2
Level of Education		
Never attended	18	11.1
Elementary	79	48.8
Some High School	37	22.8
More than High	28	17.3
Age of Children (y)*		
<=3	58	35.8
4-6	48	29.6
7+	56	34.6
Born in United States		
Yes	74	45.7
No	88	54.3
Recent Migrant		
Yes	103	63.6
No	59	36.4

* [mean (SD)] = 5.35±3.6

Children’s oral health status is summarized in TABLE 2. The mean number of decayed teeth in the primary dentition was 3.68 ± 4.05, while the mean for permanent dentition was 0.75 ± 1.85. Decayed teeth were the main contributors for the respective dental caries indexes (deft/DMFT). Based on the Ca-

ries Management by Risk Assessment (CAMBRA) protocol, 96.9% of children were classified as high risk for dental caries. Additionally, approximately 28% (n = 45) presented with urgent dental care needs including pain and pathology, based on the basic screening survey guidelines from the Association of State and Territorial Dental Directors¹⁰. Oral hygiene was rated as fair in 54.3% of children and poor in 27.8%, while nearly half (49.4%) exhibited signs of gingival inflammation.

TABLE 2. Overall Oral Health Status of the Children (N=162).

Oral Heal Status	Number	%
Dental Caries present		
Primary dentition		
Yes	55	61.1
No	35	38.9
Permanent dentition		
Yes	23	25.6
No	67	74.4
Caries Risk Assessment (CAMBRA)		
High	157	96.9
Moderate	2	1.2
Low	3	1.9
Urgent Dental Need		
Yes	45	27.8
No	117	72.2
Oral Hygiene		
Good	29	17.9
Fair	88	54.3
Poor	45	27.8
Gingival Condition		
Healthy	59	36.4
Bleeding	23	14.2
Inflamed	80	49.4

The questionnaire assessed parental knowledge on topics such as caries transmission, fluoride use, oral hygiene practices, and cultural beliefs (e.g., appropriate age to discontinue bottle use and timing for the first dental visit). A statistically significant association was found between parental education level and baseline knowledge scores ($p < 0.007$) (TABLE 3).

Among the 90 participants who completed both the baseline and follow-up questionnaires, a paired-sample t-test revealed a statistically significant improvement in oral health knowledge ($p < 0.001$) (TABLE 4).

At baseline, the parents or caregivers' oral health knowledge was poor or deficient (78.4%) (FIGURE 1).

TABLE 3. Overall Oral Health Knowledge of the Participants by Level of Education (N=162).

Knowledge						
Level of education	Good		Fair		Poor	
	No.	%	No.	%	No.	%
Never Attended	1	5.6	6	33.3	11	61.1
Elementary	11	13.9	21	26.6	47	59.5
Some High School	10	27.0	11	29.7	16	43.2
More than High School	13	46.4	7	25.0	8	28.6

$\chi^2= 17.869$ ($p<0.007$)

TABLE 4. Paired Sample T-test for Parental Knowledge at Initial Visit and After 3-months or 6-months Follow-Up Dental Visit.

	t-value	p-value	Mean Difference	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
Oral Health Knowledge at the first dental visit	16.370	<0.001	3.411	2.997	3.825
Oral Health Knowledge at the 3-month or 6- month follow-up dental visit	45.971	<0.001	6.411	6.134	6.688

FIGURE 1. Overall Parental Knowledge (N=162).

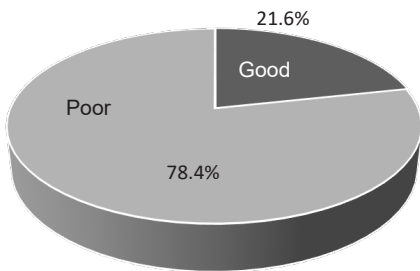


FIGURE 2 presents result from selected questionnaire items. Correct responses to the statement, “Cavities are caused by germs in the mouth” increased from 57.8% at baseline to 88.9% at follow-up. Similar improvements were noted on other items, such as the risks of sharing utensils. The greatest improvement was observed in knowledge of the recommended age for the first dental visit of the child (43.4%) and discontinuing baby bottle or sippy cup use at bedtime, with a 46.7% increase in correct responses. There was observed a statistically significant difference ($p<0.001$) in the responses between the two surveys.

Finally, the results showed that children whose parents had no formal education or only elementary education had a higher prevalence of caries in the primary dentition (**FIGURE 3**). However, this difference was not statistically significant ($p>0.05$).

FIGURE 2. Correct Responses during First and Second Dental Visits by Question* (n=90).
*(paired sample T-test, $p < 0.001$)

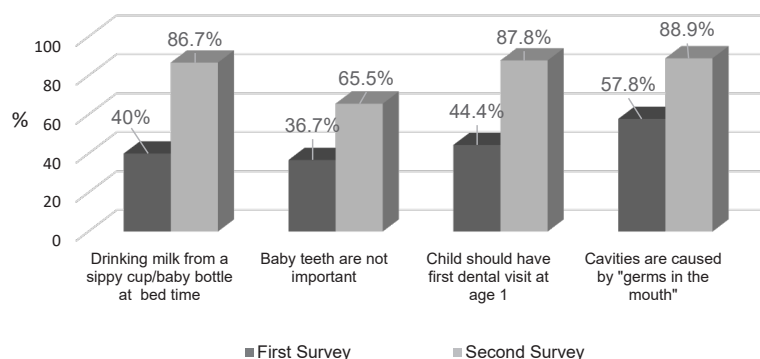
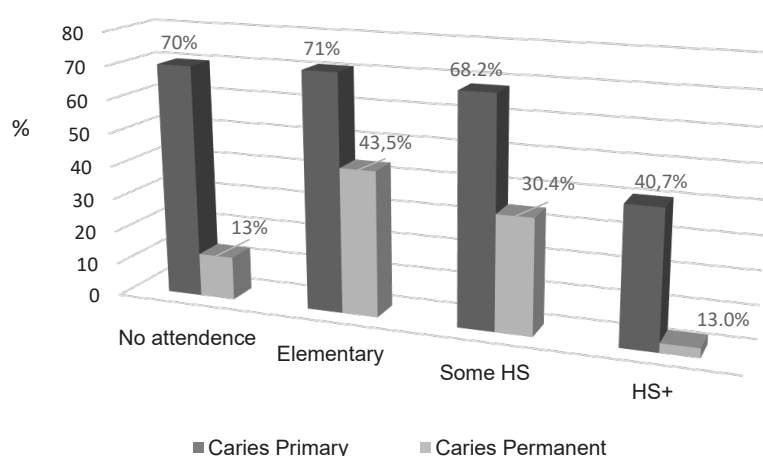


FIGURE 3. Parental Level of Education and Caries Experience in Primary and Permanent Dentition (n=162)*.
*($p > 0.05$)



Discussion

This study provides valuable insights into the oral health knowledge of parents and caregivers in a rural migrant community and highlights the impact of brief, culturally tailored educational interventions delivered through community-based dental outreach programs. At baseline, nearly half of the participants demonstrated limited understanding of key oral health concepts, including caries transmission, the role of fluoride, and early childhood oral hygiene practices. These findings are consistent with previous research that has documented disparities in oral health literacy and outcomes among underserved and immigrant populations in the United States^{3,6,8}.

Notably, participants who completed the follow-up questionnaire showed a statistically significant improvement in oral health knowledge. This suggests that culturally and linguistically appropriate education delivered in the context of ongoing dental care can effectively bridge knowledge gaps among parents and caregivers^{6,13}. One of the greatest gains was observed in knowledge related to the appropriate discontinuation of baby bottles and sippy cups, highlighting the effectiveness of targeting messaging in shifting parental perceptions and behaviors^{9,14,15}.

Parental education level was significantly associated with baseline oral health knowledge, reinforcing findings from prior studies that emphasize the influence of parent or caregiver education on oral health literacy and behaviors^{4,9,12,13}. However, unlike some studies where access to care was the primary barrier among seasonal farmworker families⁷, our findings suggest that limited formal education may play a more prominent role in this population. Interestingly, while children of less-educated parents had a higher prevalence of caries in the primary dentition, this association was not statistically significant. This may reflect the complex interplay of factors such as recent migration status, limited access to preventive care, and the socioeconomic stressors that contribute to elevated caries risk in this population. The high number of children classified as high caries risk or having urgent dental needs further underscores the need for early, preventive interventions^{10,11}.

These findings support the integration of behavioral education into clinical settings^{12,13}, where immediate feedback and risk-based instruction may encourage lasting changes in parental practices and health behaviors. Embedding oral health education with routine care visits may be especially effective in reaching populations that face structural barriers to accessing traditional health education resources.

Nevertheless, broader systemic challenges such as limited access to dental care, lack of insurance coverage, and social determinants of health must be addressed to sustainably reduce oral health disparities in rural migrant communities. Future efforts should consider multi-level interventions that combine clinical care, community outreach, and policy-level strategies to promote oral health equity.

Conclusion

Parental oral health knowledge is a critical determinant of children's oral hygiene behaviors and caries risk. This study demonstrated that a brief, culturally and linguistically tailored educational intervention delivered within a community dental outreach setting can significantly enhance oral health knowledge among underserved migrant families. Furthermore, the findings of this study regarding oral health knowledge of the parents fully reflected the oral care for their children's teeth. The findings of this study support the integration of literacy-sensitive, preventive education into routine dental care, particularly in high-risk populations. Sustained community engagement and culturally responsive strategies are essential to addressing persistent oral health disparities and promoting long-term improvements in child oral health outcomes.

Acknowledgement

The authors would like to express their sincere gratitude to the dedicated clinical team at the NCF Community Dental Outreach Program for their invaluable contributions to this study and their ongoing commitment to improving children's oral health in underserved communities. Special thanks to: Yunelvies Díaz, RDH; Adriana Gaviria, CDH; Astrid Najera, CDH; Yoana Hernández, EDA; Ricardo Mendoza, EDA; Andrés Bedoya, DA.

› **Conflict of interest:** the authors have no conflicts to report.

References

1. Global strategy and action plan on oral health 2023-2030. Available at: 9789240090538-eng.pdf.
2. CDC. Oral Health. Available at: <https://www.cdc.gov/orao-health/index.html>.
3. Balla SB, Angelakopoulos N, Tadakamadla J, Tadakamadla SK. A Systematic Review and Meta-Analysis of Interventions Targeted to Parents for Improving the Oral Health of Children from Culturally and Linguistically Diverse (CALD) Backgrounds. *J Immigr Minor Health*. 2025 Apr; 27(2): 313-328. doi: 10.1007/s10903-024-01650-1. Epub 2024 Nov 13. PMID: 39535571.
4. Reang T, Bhattacharjya H. Mother's knowledge and practice regarding oral hygiene and challenges in the prevention of dental caries of under-five children in an urban resettlement colony. *Int J Med Sci Public Health* 2014; 3: 76-80. doi:0.5455/ijmsph.2013.06102013.
5. Skillman SM, Doescher MP, Mouradian WE, Brunson DK. The challenge to delivering oral health services in rural America. *J Public Health Dent*. 2010 Jun;70 Suppl 1: S49-57. doi: 10.1111/j.1752-7325.2010.00178.x. PMID: 20806475
6. Rivera Y, Boyd L, Libby L. Hispanic Seasonal Farmworker Caregivers' Beliefs and Perceptions of Early Childhood Caries. *TJ Dent Hyg*. 2020 Oct; 94(5): 14-21.
7. Quandt S; Clark H; Rao P; Arcury T. Oral Health of Children and Adults in Latino Migrant and Seasonal Farmworker Families. *J Immigrant Minority Health*. 2007; 9: 229-235. DOI 10.1007/s10903-006-9033-7. PMID: 17252193.
8. Crespo E. The Importance of Oral Health in Immigrant and Refugee Children. *Children (Basel)*. 2019 Sep 9; 6(9): 102. doi: 10.3390/children6090102. PMID: 31505903; PMCID: PMC6770947.
9. Gussy MG, Waters EB, Riggs EM, Lo SK, Kilpatrick NM. Parental knowledge, beliefs and behaviors for oral health of toddlers residing in rural Victoria. *Aust Dent J*. 2008 Mar; 53(1): 52-60. doi: 10.1111/j.1834-7819.2007.00010.x. PMID: 18304242.
10. Association of State and Territorial Dental Directors (ASTDD). Basic Screening Survey Tool. Available at: <https://www.astdd.org/basic-screening-survey-tool>
11. American Academy of Pediatric Dentistry. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2024:306-12. Available: BP_CariesRiskAssessment.pdf can
12. Milling EP, Davila ME, Tomar SL, Dodd VJ. Impact of the promotora model on the improvement of oral health knowledge of caregivers. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2019 Jan 1; 21(1): 64-69. doi: 10.15446/rsap. V21n1.73770. PMID: 33206928.
13. Wolf K; Davila Maria E; Tomar Scott L; Governale L. IMPACT OF PROMOTORA MODEL ON CARIES INCIDENCE after a comprehensive dental Treatment. *Rev. Odontológica de Los Andes*. Vol 1(1) January-June 2020: 80-87. Available at: Revista Odontológica 15(1) 2020.
14. Nembhwani HV, Varkey I. Caries Experience and Its Relationship with Mother's Educational Level and Occupational Status: A Cross-sectional Survey. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2022; 15(Suppl 2): S226-S229. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2163. PMID: 35645509; PMCID: PMC9108831
15. Li R, Scanlon KS, May A, Rose C, Birch L. Bottle-feeding practices during early infancy and eating behaviors at 6 years of age. *Pediatrics*. 2014 Sep; 134 Suppl 1(1): S70-7. doi: 10.1542/peds.2014-0646L. PMID: 25183759; PMCID: PMC4258847

INFORMACIÓN QUE POSEEN LOS PACIENTES SOBRE EL AUTOEXAMEN DE CABEZA Y CUELLO

como herramienta para la detección
precoz de cáncer bucal

*Information patients have about head and neck self-examination
as a tool for the early detection of oral cancer*

POR

CRUZ **RANGEL**¹

MARÍA **YÁNEZ**²

ANDREINA **TEJADA**³

1. Odontólogo. Universidad de Los Andes. Práctica privada. Mérida, Venezuela. mayr0210@gmail.com.

 orcid.org/0000-0003-4088-0914

2. Odontólogo. Universidad de Los Andes. Práctica privada. Mérida, Venezuela. mafeeryanez@gmail.com.

 orcid.org/0000-0003-1069-5953

3. Odontólogo. Profesor Asociado. Departamento de Medicina Oral. Cátedra de Estomatología. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. od.andreinatejada@gmail.com.

 orcid.org/0000-0003-3862-0654

Autor de correspondencia: Cruz M, Rangel R. Cel. 0412-4273085. Santa Fe Norte. Residencia Parque Las Trinitarias. Caracas, Venezuela. Email: mayr0210@gmail.com.

Citar: Rangel C, Yáñez M, Tejada A. Información que poseen los pacientes sobre el autoexamen de cabeza y cuello como herramienta para la detección precoz de cáncer bucal. ROLA 2026; 21(1): 42-57.



Resumen

Cerca del 60% de los casos nuevos de cáncer bucal se presentan en las regiones menos desarrolladas a nivel mundial. Los factores principales asociados a su aparición son el tabaco y el alcohol, es imprescindible preparar la población para apoyar su diagnóstico temprano. El objetivo del estudio fue comparar la información que poseen los pacientes sobre el autoexamen de cabeza y cuello antes y después de la aplicación de un video instruccional como herramienta para la detección precoz de cáncer bucal. Se realizó un estudio cuantitativo con alcance descriptivo y diseño pre-experimental de pre-prueba y post-prueba. La muestra fue de 100 participantes, con edades entre 46 y 60 años, donde el 52% contaba con estudios superiores. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario antes y después de hacer uso de un video sobre el autoexamen de cabeza y cuello. Para el análisis estadístico se aplicó el programa SPSS versión 21. En los resultados se encontró que posterior a la aplicación del video instruccional fueron observados cambios significativos en el nivel de información de los individuos acerca del cáncer bucal, un 81% sabía que era y un 97% logró definir autoexamen bucal correctamente. En la prueba de Mann Whitney hubo diferencias sobre el nivel educativo en la prueba inicial de $p=0,01$ y la evaluación secundaria en los datos cuantitativos fue de $p=0,003$ manteniendo una diferencia en cuanto al nivel educativo de los participantes. Se puede concluir que el video fue una herramienta efectiva en un 88% para los individuos, incrementando el conocimiento de los pacientes sobre autoexamen como método de diagnóstico precoz de cáncer bucal.

PALABRAS CLAVE: cáncer bucal, autoexamen bucal, prevención, educación, video instruccional.

Abstract

About 60% of new cases of oral cancer occur in less developed regions worldwide. Among the main factors associated with its appearance are tobacco and alcohol; it is essential to prepare the population to support its early diagnosis. The objective of the study was to compare the information that patients have about head and neck self-examination before and after the application of an instructional video as a tool for the early detection of oral cancer. A quantitative study was conducted with a descriptive scope and a pre-experimental pre-test and post-test design. The population consisted of 100 participants, aged between 46 and 60 years, of whom 52% had higher education. For data collection, a questionnaire was applied before and after using a video on head and neck self-examination. For the statistical analysis, the SPSS version 21 program was applied. The results showed that after the application of the instructional video, significant changes were observed in the level of information of the individuals about oral cancer; 81% knew what it was, and 97% were able to define it correctly. the Mann-Whitney test found relevant differences in educational level in the initial test of $p=0.01$, and the secondary assessment in the quantitative data was $p=0.003$, maintaining a significant difference in terms of the educational level of the participants. It can be concluded that the video was an 88% effective tool for the participants, increasing patients' knowledge of self-examination as a method of early diagnosis of oral cancer.

KEYWORDS: oral cancer, oral self-examination, prevention, education, instructional video.

Introducción

El cáncer bucal es una neoplasia maligna que se desarrolla en diferentes lugares de la cavidad bucal, con la capacidad de invasión y destrucción de tejidos^{1,2,3}, representa el 3% de los tumores malignos en hombres y 1,4% en mujeres⁴. En Asia se encuentra entre los tres primeros cánceres más comunes, al igual que, se puede señalar un aumento del cáncer bucal en países como: Alemania, Dinamarca, Escocia y, en menor grado en Australia; y Estados Unidos. En América Latina se reporta una alta incidencia en Brasil, Uruguay, Argentina y Puerto Rico⁵, posicionándose de esta manera como el sexto cáncer más frecuente en la región.

En una investigación se buscó dentro de los Anuarios de Mortalidad del Ministerio de Sanidad y Desarrollo Social de Venezuela y se pudo observar que la primera causa de muerte en la población venezolana son las afecciones cardiovasculares mientras que, la segunda causa son aquellas asociadas y producidas por tumores con diversas localizaciones anatómicas, reportándose fallecimientos por cáncer en cavidad bucal³. Sin embargo, en la actualidad no se cuenta con un registro oficial sobre casos de tumores bucales malignos y benignos⁵.

El 90% de los tumores malignos primarios son Carcinomas Bucles de Células Escamosas o Epidermoide (COEC)^{2,6} los cuales suelen ubicarse en el borde lateral de la lengua, el piso de boca y en la zona trigono retromolar, aunque también pueden encontrarse en comisuras labiales, encía, paladar óseo y orofaringe¹. En los estadios primarios de la enfermedad las lesiones pueden ser pasadas por alto ya que suelen ser asintomáticas, pero en estadios avanzados se encuentran signos y síntomas que inducen a la sospecha de la presencia de malignidad². Diversas investigaciones han demostrado que la cancerización es un fenómeno complejo en el que participan varios factores donde probablemente ninguno de ellos sea capaz por sí solo de dar origen a una neoplasia. Es por esto que se considera al cáncer una enfermedad multifactorial cuya dependencia de desarrollo está relacionada a la acción simultánea de factores sociales o conductuales, hereditarios y ambientales⁷.

Es de gran importancia el conocimiento y control de los factores de riesgo del cáncer bucal, la mayoría de los estudios concluyen que el factor de riesgo más frecuente en la aparición del cáncer bucal es el tabaquismo, pues se ha demostrado que más del 95% de los pacientes han sido fumadores. A su vez, se ha evidenciado una relación directamente proporcional entre el consumo excesivo de alcohol y el cáncer bucal⁷.

El conocimiento de los factores de riesgo permite proceder sobre la relación causa-efecto, así como identificar cuáles pacientes tienen más probabilidades de desarrollar un tumor específico y actuar en una etapa temprana. Dada la frecuencia de esta enfermedad y los costos elevados de tratamientos, en conjunto con el alcance que conlleva, en el ámbito mundial se busca me-

diar por su prevención y el diagnóstico precoz puesto que se ha demostrado que la probabilidad de supervivencia puede aumentar hasta un 86%⁸. Al eliminar el factor causal la prevención representa un mayor éxito en el campo de la salud, sin embargo, cuando prevenirla no es posible, la detección temprana puede mejorar la morbilidad y mortalidad⁸.

Por su parte, el autoexamen bucal como táctica para la detección precoz de cáncer es una herramienta que podría ser eficaz, ya que la educación sobre el autoexamen del complejo bucal permite que el propio paciente pueda detectar signos de alarma o lesiones en estadios incipientes⁹. En América Latina¹⁰, Europa^{11,12}, y Asia^{13,14,15,16} se han hecho investigaciones en donde la práctica del autoexamen ha sido fundamental, el uso apropiado de los recursos y el conocimiento por parte de los investigadores y clínicos ha servido de apoyo para lograr que el mensaje llegue a la población de manera eficaz y efectiva. Del mismo modo, estudios realizados en Cuba^{17,18,19,20}, Ecuador²¹ y Brasil²², en donde se indaga e informa sobre el uso del autoexamen como un método de detección precoz por medio de diferentes herramientas y técnicas como folletos, cuestionarios, charlas educativas y entrevistas para obtener información sobre el nivel de conocimiento del autoexamen, los cuales coinciden en que existe desinformación por parte de la población en general al respecto, acerca de su uso y frecuencia en la que debe realizarse, también se han encontrado estudios sobre el autoexamen y su difusión en la población en otros países, empleando diversas estrategias pedagógicas, aún no se han hallado investigaciones en Venezuela, específicamente en la ciudad de Mérida sobre dicho tema; es por lo se planteó como objetivo del presente estudio, comparar la información que poseen los pacientes que asisten a los servicios odontológicos públicos y mixtos del municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela, sobre el autoexamen de cabeza y cuello antes y después de la aplicación de un video instruccional como herramienta para la detección precoz de cáncer bucal.

Metodología

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo y de alcance correlacional, con diseño preexperimental de preprueba y posprueba en un solo grupo. La muestra estuvo constituida por 100 pacientes adultos que acudieron a los servicios odontológicos públicos y mixtos ubicados en el municipio Libertador del estado Mérida, desde octubre de 2023 a enero de 2024. fueron incluidos pacientes mayores de 18 años de edad, sin discapacidades cognitivas ni visuales, que asistían a los servicios odontológicos y que aceptaron participar voluntariamente. Se consideró la Declaración de Helsinki como propuesta de los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable. Para la

recolección de datos fue utilizada como técnica la encuesta, a través de un cuestionario autoadministrado compuesto por 11 preguntas cerradas que debían ser respondidas en dos tiempos, antes y después de la observación del video instruccional. Con el fin de garantizar la fiabilidad del estudio, el contenido del instrumento fue validado por medio de dos encuestas sugeridas por el Departamento de Investigación de la Universidad de Los Andes, aplicadas a un jurado de tres (3) expertos en el área.

Los datos obtenidos se presentaron con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar). Las diferencias estadísticas de datos cuantitativos se evaluaron a través de la prueba de Mann-Whitney. La significancia estadística se consideró para valores de $p < 0,05$. Los análisis estadísticos y los gráficos se presentaron con los programas SPSS versión 21 (IBM Corporation, New York, EE. UU.), Excel 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, EE. UU.) y GraphPad Prism versión 5 (GraphPad Software Inc., La Jolla, EE. UU.).

Resultados

La muestra estuvo comprendida por 65 de participantes del género femenino y 35 del masculino (TABLA 1), ubicándose la mayoría en el grupo etario de 46 a 60 años, siendo estos los que obtuvieron mayor cantidad de respuestas correctas durante el post-test (TABLA 2).

TABLA 1. Distribución por sexo de la muestra estudiada.

	Sexo		Total (n=100)
	Femenino (n=65)	Masculino (n=35)	
Puntaje			
Pre test (p=0,265)			
3 o menos	44 (67,7)	29 (82,9)	73 (73)
4 - 6	14 (21,5)	4 (11,4)	18 (18)
7 -9	7 (10,8)	2 (5,7)	9 (9)
Post test (p=0,605)			
3 o menos	1 (1,5)	-	1 (1)
4 - 6	7 (10,8)	2 (5,7)	9 (9)
7 -9	30 (46,2)	20 (57,1)	50 (50)
10 -12	27 (41,5)	13 (37,1)	40 (40)

TABLA 2. Distribución por edad de la muestra estudiada.

	Edad (años)				Total (n=100)
	35 o menos (n=21)	36 - 45 (n=29)	46 - 60 (n=35)	61 o mas (n=15)	
Puntaje					
Pre test (p=0,325)					
3 o menos	19 (90,5)	21 (72,4)	23 (65,7)	10 (66,7)	73 (73)
4 - 6	-	5 (17,2)	9 (25,7)	4 (26,7)	18 (18)
7 - 9	2 (9,5)	3 (10,3)	3 (8,6)	1 (6,7)	9 (9)
Post test (p=0,692)					
3 o menos	-	-	1 (2,9)	-	1 (1)
4 - 6	1 (4,8)	2 (6,9)	4 (11,4)	2 (13,3)	9 (9)
7 - 9	9 (42,9)	15 (51,7)	16 (45,7)	10 (66,7)	50 (50)
10 - 12	11 (52,4)	12 (41,4)	14 (40)	3 (20)	40 (40)

De acuerdo con el nivel instrucción de los encuestados 8% había culminado solo la primaria, 40% la secundaria y 52% poseía un grado universitario, representando estos últimos la mayor proporción de estudio y a su vez, representando 53,8% de aciertos durante el post-test.

TABLA 3. Distribución de la población por nivel educativo.

	Nivel educativo			Total (n=100)
	Primaria (n=8)	Bachillerato (n=40)	Universitaria (n=52)	
Puntaje				
Pre test (p=0,522)				
3 o menos	5 (62,5)	33 (82,5)	35 (67,3)	73 (73)
4 - 6	2 (25)	5 (12,5)	11 (21,2)	18 (18)
7 -9	1 (12,5)	2 (5)	6 (11,5)	9 (9)
Post test (p=0,001)				
3 o menos	1 (12,5)	-	-	1 (1)
4 - 6	2 (25)	3 (7,5)	4 (7,7)	9 (9)
7 -9	3 (37,5)	27 (67,5)	20 (38,5)	50 (50)
10 -12	2 (25)	10 (25)	28 (53,8)	40 (40)

En relación con la encuesta aplicada inicialmente en el pretest en la pregunta dos, ¿sabe usted qué es el cáncer bucal?, el 33% respondió correctamente su concepto, el 22% respondió incorrectamente y el 45% desconocía su definición. Posterior a la aplicación del video educativo, se evaluó nuevamente a los participantes a través del post-test, obteniéndose como resultado que el 81% respondió correctamente, definiendo el cáncer bucal como un crecimiento anormal de las células de la mucosa que puede asentarse en diferentes zonas de la boca, como se observa a continuación (TABLA 4).

TABLA 4. Información que posee la muestra sobre el concepto de cáncer bucal antes y después de la aplicación del video instruccional.

	Pre-test	Post-test
El cáncer bucal es un crecimiento anormal de las células de la mucosa y puede asentarse en diferentes zonas de la boca	33	81
Es una enfermedad causada por parásitos	6	1
Es una lesión que causa dolor y enrojecimiento en cualquier parte de la boca	16	14
No sabe que es	45	4

En lo referente a las fuentes de información de los entrevistados con base en lo seleccionado en la pregunta 2, en el pretest el 45% señaló no tener información al respecto, el 27% indicó poseer información por cultura general, mientras que el 12% afirmaba haberla obtenido a través de charlas. Durante

el post-test, el 88% de los encuestados respondió que obtuvo la información sobre la definición de cáncer bucal a través de videos/internet, haciendo alusión a la herramienta educativa empleada en el presente estudio (FIGURA 1).

En cuanto a la zona principal de aparición del cáncer en la cavidad bucal, de los 100 participantes, 35 contestaron no saberlo, 34 respondieron incorrectamente y solo 15 personas escogieron la respuesta correcta. En el post-test, 42 de los encuestados respondieron correctamente indicando la lengua como la región anatómica más frecuentemente afectada por cáncer bucal (FIGURA 2).

Al interrogar a los encuestados sobre las principales causas asociadas al cáncer bucal, se puede observar en la TABLA 5, que el 37% seleccionó de forma incorrecta la mala higiene bucal como causa principal, el 30% indicó no saberlo y la minoría representada por el 19% contestó correctamente. Luego de aplicado el video educativo, el 78% señaló la respuesta correcta, siendo el tabaco y el alcohol.

FIGURA 1. Fuentes de información de la muestra sobre el cáncer bucal.

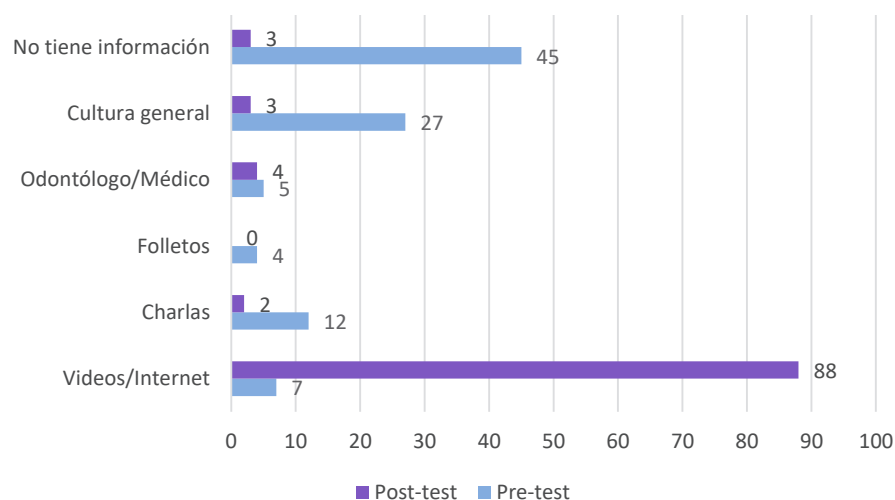


FIGURA 2. Información que posee la muestra sobre la principal zona de aparición del cáncer bucal antes y después de aplicado el video instruccional.

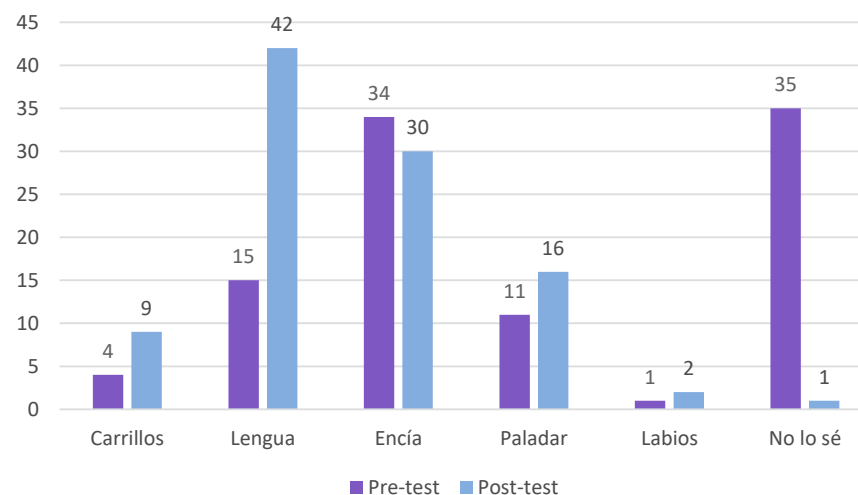


TABLA 5. Principales causas del cáncer bucal.

	Pre-test	Post-test
Tabaco y alcohol	19	78
Mala higiene bucal	37	9
Malnutrición	0	0
Radiaciones solares	0	2
Genética	2	1
VIH/VPH	12	10
No lo sé	30	0

Al momento de evaluar la información de los individuos sobre la presentación del cáncer en boca, el 28% de la totalidad desconocía cómo se presentaba, el 21% indicó que se puede presentar en forma de áreas rojas, blancas u oscuras y el 18% escogió la opción de úlceras que aparecen y desaparecen. En el post-test incrementaron las respuestas correctas, puesto que el 41% eligió la primera opción (TABLA 6).

TABLA 6. Presentación del cáncer en boca.

	Pre-test	Post-test
Áreas rojas, blancas u oscuras en boca	21	41
Úlceras que aparecen y desaparecen	18	29
Zonas duras a nivel del cuello o cavidad bucal	13	11
Abultamientos o cambios de tamaño	13	9
Impedimentos para tragar	7	8
No sé cómo se presenta	28	2

En referencia a prevención del cáncer bucal, el 55% consideró las visitas periódicas al odontólogo como la conducta correcta. En contraparte, un 36% de los que respondió de forma acertada seleccionando el ítem “Todas las anteriores”. Posteriormente, durante el post-test, el 65% de los participantes seleccionaron la respuesta correcta (FIGURA 3).

Al evaluar el nivel de conocimiento que tenían los participantes sobre el autoexamen bucal, durante el pre-test el 77% de la muestra manifestó no tener información sobre el tema. Una vez aplicado el video instruccional, el 97% de los encuestados en el post-test afirmaban conocer qué era el autoexamen bucal (FIGURA 4).

FIGURA 3. Acciones que ayudan en la prevención del cáncer bucal.

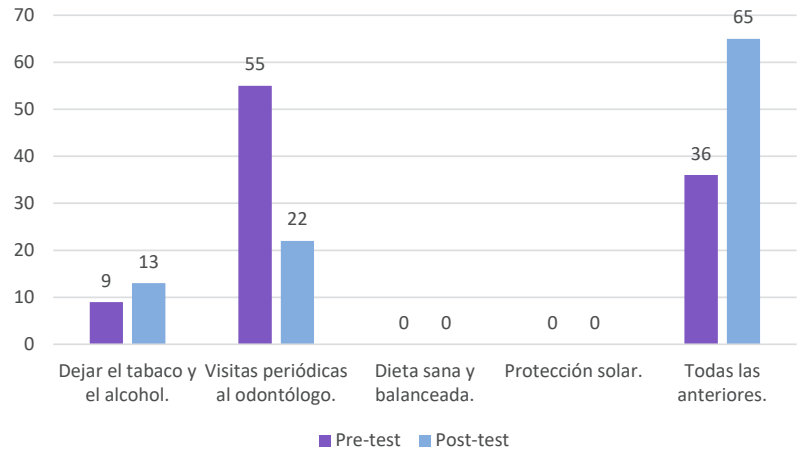
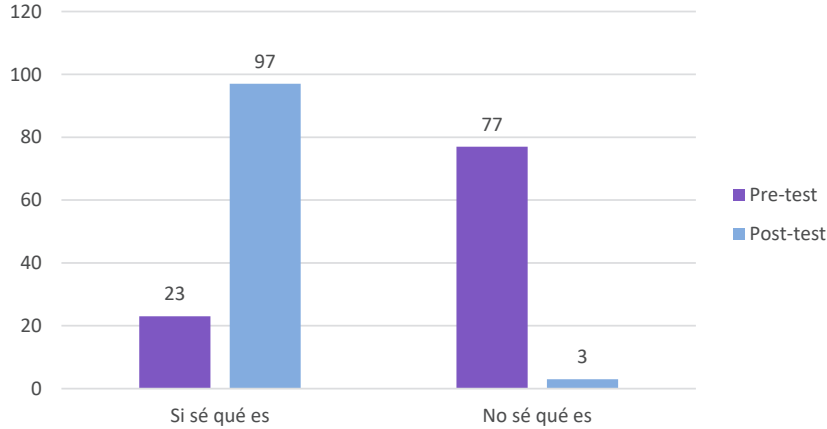


FIGURA 4. Información que poseen los participantes sobre el concepto de autoexamen bucal antes y después de la aplicación del video instruccional.



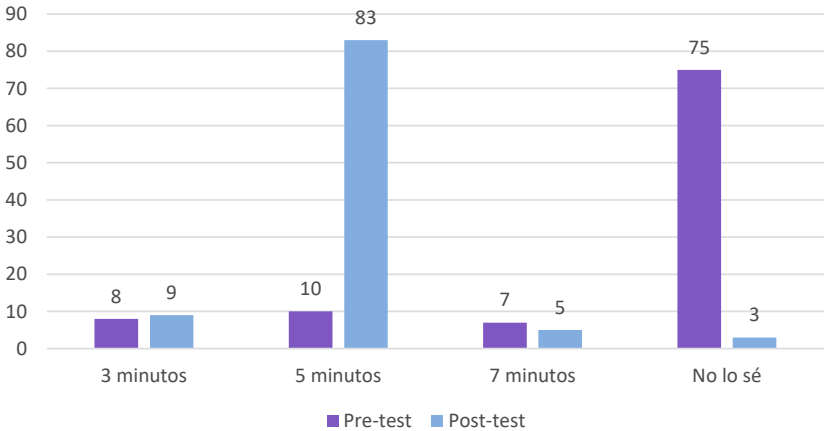
A aquellos individuos que manifestaban poseer información sobre el autoexamen bucal, se les pidió seleccionar de forma adecuada en qué orden lo realizan, el 76% respondió que no sabía en qué orden se realiza. En el post-test el 82% respondió correctamente, en el siguiente orden: exploración de cuello, labios, encías y mucosa, lengua y paladar (TABLA 7).

TABLA 7. Orden en que se realiza el autoexamen bucal.

	Pre-test	Post-test
Exploramos cara, orejas, labios, dientes	1	6
Exploramos labios, cuellos, encías, nariz	3	6
Exploramos cara, cuellos, labios, encías y mucosas, lengua y paladar	19	82
Exploramos cara y cuello	1	3
No sé en qué orden se realiza	76	3

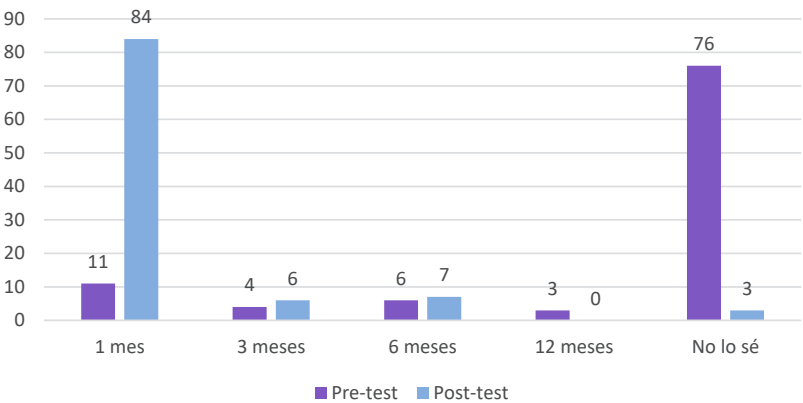
Con respecto a cuánto tiempo debería tardar el paciente en realizar el autoexamen, la mayoría compuesta por un 75% de participantes indicó no saberlo, sin embargo, en el post-test el 83% señaló que podría realizarse adecuadamente en 5 minutos (FIGURA 5).

FIGURA 5. Tiempo en que debe ser realizado el autoexamen bucal adecuadamente.



Se le preguntó a los encuestados cada cuánto debían realizar el autoexamen bucal, obteniéndose como resultado en el pretest que el 76% no sabía cuándo hacerlo. Mientras que, luego de realizada la intervención educativa por medio del video, el 84% respondió la opción correcta, una vez al mes (FIGURA 6).

FIGURA 6. Cada cuánto tiempo se debe realizar el autoexamen bucal.



En la pregunta 10 del instrumento de recolección de datos, inicialmente el 73% decía que el autoexamen no era una técnica confiable para el diagnóstico precoz de cáncer bucal. En el post-test, el 95% de los participantes señaló que si era una técnica confiable para la detección precoz (FIGUA 7).

En relación con la pregunta 11, en caso de encontrar al momento de hacer el autoexamen alguna lesión, ¿Cuál sería su conducta a seguir?, en el pretest 57% seleccionaron correctamente acudir al odontólogo general o al odontólogo especialista y un 18% de los participantes prefiere acudir al médico. Por su parte, en el post-test 88% de los participantes escogen correctamente acudir al odontólogo general o al odontólogo especialista (TABLA 8).

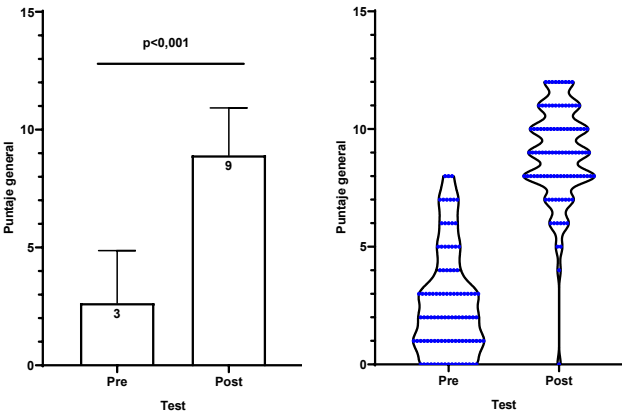
TABLA 8. Conducta a seguir si se presenta alguna lesión en la boca al momento de realizar el autoexamen bucal.

	Pre-test	Post-test
No hacer nada.	0	0
Aplicar remedios caseros.	6	0
Esperar que la lesión desaparezca sola.	5	1
Acudir al odontólogo general.	43	55
Acudir al odontólogo especialista.	14	33
Acudir al médico.	18	10
No sé qué hacer.	14	1

Para la obtención de los resultados se aplicó a los cuantitativos la prueba de Mann-Whitney. Arrojando con relevancia diferencias sobre el nivel educativo en la prueba inicial para datos cualitativos, dando un resultado de $p=0,01$, y en la evaluación secundaria en los datos cuantitativos surge una $p=0,003$, manteniendo una diferencia significativa en cuanto al nivel educativo de los participantes (TABLA 9).

TABLA 9. Puntaje obtenido por los pacientes antes y después en el Test de conocimiento.

	Test de conocimiento	
	Pre	Post
Puntaje ($p=0,001$)	3 ± 2	9 ± 2



Puntaje obtenido por los pacientes antes y después en el Test de conocimiento. Las barras (izquierda) muestran el promedio y la desviación estándar. El gráfico de violín (derecha) muestra el puntaje obtenido por cada paciente (puntos azules), muestra además la distribución no paramétrica de los datos (confirmada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov). La significancia estadística se evaluó con la prueba de Mann-Whitney.

Discusión

Al estudiar la influencia del sexo no hubo diferencias significativas en cuanto al conocimiento de hombres y mujeres, mientras que, al estudiar los grupos etarios quedó en evidencia que los menores a 35 años tuvieron mayor cantidad de aciertos posterior a la aplicación del video instruccional, en contraste con el grupo de más de 61 años que tuvo el menor porcentaje de respuestas correctas en el post-test, resultado que pudiese adjudicarse a la familiarización de los pacientes más jóvenes con la herramienta digital al ser ellos mismos nativos de esta era tecnológica y ser más receptivos a la adquisición de nuevos conocimientos.

Con respecto al nivel educativo, los universitarios tuvieron el mayor número de aciertos en el post-test, por el contrario, aquellos que solo tenían educación primaria presentaron el menor número de respuestas correctas. Cabe resaltar, que el cáncer bucal es común en pacientes de diversos estratos socioeconómicos, como consecuencia de la falta de información y la escasa educación, promoción y prevención desde los centros dedicados a la atención de salud.

Al iniciar la investigación, se planteó a los participantes como primera interrogante: ¿qué era el cáncer bucal?, siendo evidente que el 45% lo desconocía, teniendo similitud con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Pinheiro *et al.*¹⁰, en donde el 34% de sus participantes sabía poco sobre el tema y el 29% no tenía información. Durante el pretest el 45% los pacientes señalaron no tener información sobre cáncer bucal, algunos pocos obtuvieron información por medio de charlas o folletos. En múltiples investigaciones se describen una gran variedad de técnicas utilizadas para proporcionar información como las empleadas por, López *et al.*¹¹ quienes lo hicieron a través de instrucciones verbales sobre el autoexamen bucal, por su parte, Shah *et al.*¹³ implementaron un cuestionario sobre factores de riesgo y autoexamen bucal, y Kalavary *et al.*¹⁴ quienes presentaron a su muestra folletos sobre el cáncer bucal, factores de riesgo y autoexamen bucal; cada uno de acuerdo a sus objetivos planteados, haciendo la salvedad que ninguno de estos estudios previamente nombrados aplicó el formato de vídeo, ni una prueba de pretest y post-test. En esta investigación durante post-test el 88% de la muestra señaló el vídeo instruccional como herramienta de información eficaz, lo que evidencia el impacto de los medios audiovisuales en educación en salud.

Con respecto a la zona principal de aparición del cáncer bucal, inicialmente el 35% no sabía dónde se ubicaba frecuentemente, el 34% indicó que el lugar de aparición era la encía, mientras que solo el 15% seleccionó la lengua. En el post-test, el 42% de los encuestados seleccionó correctamente la lengua como zona principal de aparición del cáncer bucal.

En cuanto, a las causas principales del cáncer bucal, inicialmente el 30% de los participantes resaltó no saber cuáles eran, un 37% mencionó la mala

higiene bucal como causa principal. En el post-test, el 78% seleccionaron correctamente el tabaco y el alcohol. En contraste a lo reportado por Bajracharya *et al.*²³ donde apenas un 31,60% de la muestra señaló el tabaco como causa principal y un 17,80% escogió el alcohol. El cáncer bucal tiene una relación directa con los hábitos, reconocer el factor de riesgo es muy importante para la prevención de la enfermedad, enfatizando la carencia y necesidad de programas de concientización.

El 28% de los participantes señaló no saber cómo se presenta el cáncer en la boca, el 21% escogió áreas rojas, blancas u oscuras y un 18% escogió úlceras que aparecen y desaparecen. En la investigación de Bajracharya *et al.*²³ encontramos semejanzas puesto que, un 25% de su población identificó las manchas rojas como un signo temprano del cáncer bucal, mientras que, solo el 10% reconoce las úlceras como una manifestación clínica. La falta de conocimiento sobre las lesiones potencialmente malignas indica una idea errónea sobre la presentación clínica del cáncer bucal, lo que pudiese estar directamente relacionado con el alto porcentaje de diagnósticos tardíos de dicha entidad.

Por otro lado, García *et al.*²⁰ lograron identificar en el 73% de su muestra un déficit de conocimiento sobre la prevención del cáncer bucal, en este estudio fueron planteadas diversas opciones de cómo prevenirlo, en donde al finalizar la recolección de datos, el 65% de la población identificó todas las opciones propuestas como necesarias para la prevención de dicha patología.

En relación con el autoexamen bucal, diversos autores realizaron investigaciones en donde proporcionaban información sobre el autoexamen bucal de diversas maneras, como Pinheiro *et al.*¹⁰, quienes implementaron enseñar la práctica por medio de folletos. Al igual que, Kalavary *et al.*¹⁴, quienes utilizaron la misma herramienta obteniendo como resultado que el 87% de sus participantes pudo cumplir con la realización del autoexamen bucal siguiendo las instrucciones propuestas en el folleto.

Con base a lo anteriormente descrito, se encuentra que las investigaciones enseñaron cómo realizar la práctica, pero no estudiaron en qué orden debe ser realizado, el tiempo duración y la frecuencia de aplicación el autoexamen bucal. En este estudio se planteó la interrogante a los participantes sobre el orden, tiempo y frecuencia, lo que nos permite evidenciar que inicialmente el 77% de la muestra no tenía conocimiento sobre esta técnica, el 76% no sabía en qué orden realizarla, ni en qué tiempo ni frecuencia aplicarlo. Una vez observado el video instruccional seleccionado como herramienta educativa, se obtuvo una mejoría significativa, pues el 97% de la población conocía qué era el autoexamen bucal, el 82% señaló el orden correcto de cómo realizarlo y el 84% pudo identificar correctamente el orden y la frecuencia.

Al momento de debatir si el autoexamen era una práctica eficaz para el diagnóstico precoz del cáncer bucal, obtuvimos que el 73% de la muestra señaló que no era una técnica confiable, pero en el post-test encontramos una gran diferencia, puesto que el 95% pudo señalar que sí era una técnica confiable, teniendo similitud con Pinheiro *et al.*¹⁰ quienes describen que una detección temprana podría mejorar el pronóstico, al igual que, Kalavary *et al.*¹⁴ en su estudio. En este punto es de gran importancia poder llegar a la población en todos los niveles educativos, ya que la falta de comprensión de las medidas de prevención y control de la salud entorpece la comunicación social, lo que constituye un factor de riesgo. Lograr la concientización de los pacientes sobre todo lo relacionado al cáncer bucal y el autoexamen permite contribuir al bienestar de la población, promoviendo el diagnóstico temprano con la ayuda de otros medios de diagnóstico complementarios, para combatir así un verdadero problema de salud pública, como es la morbilidad y mortalidad por cáncer bucal aún en la actualidad.

Conclusión

En el desarrollo de este estudio se creó y aplicó una herramienta didáctica multimedia, haciendo uso de las TIC'S, antes de la aplicación del video instruccional los participantes de la investigación tenían un nivel de información muy bajo sobre el cáncer bucal y el autoexamen de cabeza y cuello como método de diagnóstico precoz, tenían escaso manejo del tema en relación a la definición de la patología, sus manifestaciones clínicas y principales factores de riesgo; así como también en lo referente al autoexamen bucal, su definición, forma correcta de realizarlo y frecuencia, manifestando que no lo consideraban una herramienta confiable para la detección precoz de cáncer bucal.

Posterior a la aplicación del mencionado video los individuos que participaron en la investigación obtuvieron un nivel de información alto en los mismos ítems previamente indagados, en donde el dominio del tema sobre el cáncer bucal y el autoexamen de cabeza y cuello fue satisfactorio, por lo que la herramienta didáctica se consideró efectiva, generando un impacto positivo en coherencia con el contexto digital que nos envuelve como sociedad hoy en día evidenciando su confiabilidad y utilidad.

- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Bibliografía

1. Botero D, Gallego K, Gutiérrez A, Quintero M, Ramírez M, Posada A. Cáncer bucal: conocimientos, actitudes y prácticas de los usuarios de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Revista Nacional de Odontología*. [Internet]; 2016 [Consulta 29 de diciembre del 2020]; 13(26): 1-11. Disponible en: <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA585718648&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=19003080&p=IFME&sw=w>
2. Mateo-Sidrón A, Somacarrera M. Cáncer oral: Genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Avances en Odontostomatología* [Internet]; 2015 [Consulta 05 de enero del 2021]; 31(4): 247-259. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s021312852015000400002
3. Sulbarán L. Estudio epidemiológico retrospectivo del cáncer bucal y orofaríngeo en una población venezolana. [Postgrado]; Universidad Central de Venezuela. 2009. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/185966>
4. Carneiro J, Falcão M. Despistaje de cáncer bucal: factores asociados con el diagnóstico precoz. *Acta Odontológica Venezolana*. [Internet]; 2014 [Consulta 23 de abril del 2021]; 52(4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/4/art-5/#>
5. Ochoa M, Chipia J, Ordosgoiti N, Camargo E. Prevalencia de tumores benignos y malignos de cavidad oral, Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. 2010-2014. *Revista GICOS*. [Internet]; 2017 [Consulta 23 de abril del 2021]; 2(1): 23-32. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/gicos/article/viewFile/13686/21921924767>
6. Miguel P, Peña A, Marrero K, Miguel P. Factores de riesgo de cáncer bucal. *Revista Cubana de Estomatol*. [Internet]; 2016 [Consulta 29 de diciembre del 2020]; 53(3): 128-145. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0034-75072016000300006&script=sci_arttext&lng=pt
7. Rojas M, Santana J, González Y, Borroto D. Factores de riesgo del cáncer bucal. *Mediciego* [Internet]; 2007 [Consulta 09 de mayo del 2020]; 13(1). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/2287/3377>
8. Naranjo M, Jiménez L, Mejías M. Propuesta de intervención educativa sobre prevención del cáncer bucal en la población adulta. *AMC* [Internet]; 2006 [Consulta 09 de mayo del 2020]; 10(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552006000600008
9. Cómo prevenir el cáncer oral. *Saca La Lengua*. 2021. [Sitio Web] [Consulta 18 de mayo 2021]. Disponible en: <https://www.previenecanceroral.org/autoexamen/>
10. Pinheiro C, Pivovar A, Grein L, Fuentes R, Sales C, Carvalho C. Mouth self-examination as a screening tool for oral cancer in a high-risk group of patients with Fanconi anemia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]; 2014 [Consulta 28 de febrero del 2021]; 118(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25240991/>
11. López P, García F, Berdugo L, Parra F. Mouthself-examination in a population at risk of oral cancer. *Australian Dental Association* [Internet]. 2015 [Consulta 29 de enero 2021]; 60: 59-64. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/adj.12274>
12. Vaishampayan S, Malik A, Pawar P, Arya K, Chaturvedi P. Short message service prompted mouth self-examination in oral cancer patients as an alternative to frequent hospital-based surveillance. *South Asian J Cancer* [Internet]. 2017 [Consulta 29 de marzo del 2021]; 6(4): 161-164. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29404294/>
13. Shah A, Bhushan B, Akhtar S, Kumar P, Garg M, Gupta M. Effectiveness of mouthself-examinationforscreening of oral premalignant/malignantdiseases in tribal population of Dehradundistrict. *J FamilyMed Prim Care* [Internet]. 2020 [Consulta 29 de enero 2021]; 9(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7586626/>
14. Kalavary J, Nitin A, Amritha S, Subramanian, Sundaram R, Moni K. Mouthselfexamination to improve oral cancerawareness and earlydetection in a high-riskpopulation. *Oral Oncology*. [Internet]. 2011 [Consulta 29 de enero 2021]; 47: 620-624. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Kalavathy_Elango/publication/51196221_Mouth_selfexamination_to_improve_oral_cancer_awareness_and_early_detection_in_a_high-risk_population/links/5fd1eed1a6fdcc697bf2ff86/Mouth-self-examination-to-improve-oral-cancer-awareness-and-early-detection-in-a-high-risk-population.pdf
15. Scott S, Kulsoom R, Grunfeld M. Pilot study to estimate accuracy of mouth self-examination in an at-risk group. *Head & Neck* [Internet]. 2010 [Consulta 29 de marzo 2021]; 32(10) 1393-1401. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hed.21341>

16. Nabillah W, Abdul I, Doss J, Anand R, Zaiton T, Anis N, Suzanna E, Binti R. Mouthself-examination as a screening tool for oral potentially malignant disorders among a high-risk indigenous population. *Journal of Public Health Dentistry*. [Internet] 2019; [Consulta 29 de enero 2021]. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/jphd.12313>
17. Castillo Y, Zaldívar O, Infante M, Gonzales Y. Comportamiento del cáncer bucal en pacientes adultos mayores, Holguín, Cuba [Internet]. 2018 [Consulta 29 de enero 2021]; (3) 422-434. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15604381201800000007
18. Rodríguez E, Santana K, Fong Y, Rey Y, Jacas M, Quevedo K. Evaluación del programa de detección precoz del cáncer bucal. *Rev. ArchMed Camagüey* [Internet]; 2014 [Consulta 29 de enero 2021]; 18(6): 642-655. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10250255201400060007
19. Pérez C, Méndez M, Betancourt H, Castillo A. Conocimientos sobre el cáncer bucal en pacientes de Estomatología. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet] 2014 [Consulta 29 de enero 2021]; 43(1): 52-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01386557201400010007
20. García G, Miranda J. Necesidades de aprendizaje relacionado con el cáncer bucal en un círculo de abuelos de Ciudad de La Habana. *Rev. Cubana Estomatol* [Internet]. 2009 [Consulta 29 de enero 2021]; Volumen (46)4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000400009
21. Cruz-Moreira K, Huamán-Garaicoa F, Mena G. Knowledge of oral cancer among the community-served during the stomatological lesion prevention campaign conducted at Universidad Católica de Santiago de Guayaquil – Ecuador. *Acta Odontol Latinoam*. [Internet]. 2017 [Consulta 29 de enero 2021]; 30: 113-117. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29750234/>
22. Eleutério A, Silva J, Sant'Ana D, Batista A, Ferreira E, Almeida I. Prevalence of oral cancer self-examination among elderly people treated under Brazil's Unified Health System: household health-survey. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]; 2015 [Consulta 29 de enero 2021]; 20(4). Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2015.v20n4/1085-1098>
23. Bajracharya D, Gupta S, Sapkota M, Bhatta S. Oral Cancer Knowledge, and Awareness in Patients Visiting Kantipur Dental College. *J Nepal Health Res Counc* [Internet]. 2017 [Consulta 29 de enero 2021]; 15(37): 247-51. Disponible en: <https://www.nepjol.info/index.php/JNHRC/article/view/18849>

INFLAMACIÓN GINGIVAL E ÍNDICE DE PLACA: UN ESTUDIO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

que reciben tratamiento
con ortopedia maxilar

*Gingival inflammation and plaque index: a study in children and adolescents
receiving treatment with maxillary orthopedics*

POR

ELBY RAYLIS **RUBIO FUENMAYOR¹**

1. Odontólogo. Esp. en Odontopediatría. Profesora Agregada. Área de Clínica y Patología. Instituto de Investigaciones. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia.
 orcid.org/0000-0002-2937-9398.

Autor de correspondencia: Rubio Elby. errf15@gmail.com. Dirección: Calle 65 equina con Av. 19. Edificio Ciencia y Salud. 3er piso. Maracaibo. Zulia. Venezuela. Código postal 400. Teléfono 58-0261-7597346. Fax 58-0261-7597347. ninoskaviera@gmail.com

Citar: Rubio Fuenmayor ER. Inflamación gingival e índice de placa: un estudio en niños y adolescentes que reciben tratamiento con ortopedia maxilar. ROLA 2026; 21(1): 58-65.



Resumen

Las maloclusiones y el tipo de aparato utilizado en el tratamiento pueden influir significativamente en la salud periodontal es por ello que se tiene como objetivo caracterizar el nivel de inflamación gingival e índice de placa en niños y adolescentes que reciben tratamiento con ortopedia maxilar. La muestra estuvo conformada por 15 pacientes entre 5 y 17 años; se realizó la determinación del índice gingival y del índice de placa de Silness y Løe simplificado. Se obtuvo como resultado que antes del tratamiento el 46% de los pacientes presentó un índice gingival ligero, mientras que el 53% lo presentó moderado. De igual forma, a los 3 meses de tratamiento se observa un ligero cambio en cuanto a los parámetros inflamatorios donde el 53% de los pacientes presentó un índice gingival ligero y el 46,7% un índice moderado. En relación al índice de placa, el 80% de los pacientes presentó un índice ligero mientras que el 20% mostró un índice moderado. A los 3 meses, se observó un aumento del índice de placa, el 93% de los pacientes presentó un índice de placa ligero mientras que el 6,7% lo presentó moderado. Se concluye que la evaluación de los parámetros inflamatorios clínicos durante la etapa del tratamiento con aparatología permite monitorear la efectividad del tratamiento, anticipar resultados futuros e individualizar el tratamiento de acuerdo a la respuesta de los tejidos.

PALABRAS CLAVE: biopelícula, índice periodontal, inflamación.

Abstract

Malocclusions and the type of appliance used in treatment can significantly influence periodontal health, which is why the objective is to characterize the level of gingival inflammation and plaque index in children and adolescents receiving maxillary orthopedic treatment. The sample consisted of 15 patients between the ages of 5 and 17. The gingival index and Silness and Løe plaque index were determined for both indices. The results showed that before treatment, 46% of patients had a mild gingival index, while 53% had a moderate index. Similarly, after 3 months of treatment, a slight change was observed in the inflammatory parameters, with 53% of patients presenting a mild gingival index and 46.7% a moderate index. In relation to the plaque index, 80% of patients presented a mild index, while 20% showed a moderate index. After 3 months, an increase in the plaque index was observed, with 93% of patients presenting a mild plaque index and 6.7% presenting a moderate index. It is concluded that the evaluation of clinical inflammatory parameters during the treatment stage with appliances allows for monitoring the effectiveness of the treatment, anticipating future results, and individualizing the treatment according to the response of the tissues.

KEYWORDS: biofilm, periodontal index, inflammation.

Introducción

La saliva es un fluido exocrino hipotónico que consiste en un 99% de agua principalmente electrolitos, proteínas, inmunoglobulinas, códigos genéticos virales y bacterianos, así como reguladores antimicrobianos y agentes lubricantes¹. También es un reservorio de iones para la regulación del pH oral y la remineralización del esmalte solo en condiciones de pH neutro o débilmente alcalino cuando está sobresaturada de iones de calcio y fósforo². Las fluctuaciones del pH pueden comprometer la salud oral y específicamente la estructura dental conduciendo a una fuerte infra saturación de hidroxapatita, a un aumento de la disolución y a la formación de esmalte susceptible al ataque de microorganismos; un monitoreo continuo de los niveles de pH en lugares específicos será el más indicativo para un mayor proceso de desmineralización^{1,3}.

A su vez, las bacterias se organizan en la cavidad oral ocasionando alteraciones del pH y acidificación del medio bucal, lo que ocasiona una respuesta inflamatoria en los tejidos blandos aledaños a los dientes, como son las encías y el periodonto⁴. La literatura también describe que pueden producir infecciones en diversos tipos de prótesis y aparatología introducida en el cuerpo humano, lo cual obliga a la eliminación de las mismas, para evitar esto, se pueden realizar tratamientos que cambien el medio ambiente bacteriano (tratamiento ecológico), mediante un buen control de la placa supragingival, produciendo un cambio en las condiciones del surco gingival, dificultando el desarrollo de microorganismos patógenos⁵.

La biopelícula o placa dentobacteriana se conoce en odontología como una comunidad estructurada de una o más especies de microorganismos, que se adhieren a la superficie de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, formada por bacterias y glucoproteínas. La Organización Mundial de la Salud (OMS), describe la placa dentobacteriana como un ecosistema que se encuentra regularmente en un proceso dinámico⁶.

A lo largo de la historia se han desarrollado numerosos sistemas de índices que ayudan a la detección de la biopelícula; se distinguen tres tipos de índices: el índice de placa, el índice gingival y el índice periodontal. El índice de placa refleja la situación actual de la placa, mientras que el índice gingival muestra la reacción inflamatoria en la encía marginal como respuesta a la exposición a la placa durante los días anteriores⁷. La mayoría de los índices de placa utilizan una solución reveladora en la superficie de los dientes entre los cuales están: índice O'Leary (IP). Silness (IP6) y Loe simplificado y el índice de placa comunitario (IPC). Por lo expuesto anteriormente, es de sumo interés determinar el índice de placa en los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, ya que en ella pueden encontrarse patógenos que ayuden a la formación de enfermedades periodontales, lo cual puede conllevar a la pérdida de órganos dentarios.

A su vez, los aparatos de ortodoncia y ortopedia suelen asociarse a cambios debido a las molestias derivadas de los movimientos masticatorios, el tratamiento con aparatología consiste en colocar o inserción de alambres de ortodoncia para corregir una mordida irregular. La incidencia de tratamiento varía del 10% al 35% en los países en vías de desarrollo⁸. Sin embargo, los tratamientos con aparatos fijos y removibles pueden fomentar el crecimiento de biopelículas bacterianas en cavidades bucales sanas, poniendo en peligro la higiene bucal y provocando inflamación gingival y desmineralización del esmalte. Las áreas alrededor de los accesorios metálicos de los aparatos ortopédicos y de ortodoncia son difíciles de limpiar y son el lugar perfecto para la adhesión de bacterias, desechos y la formación de biopelículas, lo que resulta en inflamación periodontal⁹.

El tratamiento con aparatología ortopédica puede alterar el ambiente oral, provocando un aumento en las concentraciones bacterianas y cambios en la capacidad tampón, la acidez del pH y el flujo salival. Sin embargo, la inflamación periodontal es crucial para evaluar la susceptibilidad individual a la caries. Cuando las bacterias descomponen los carbohidratos, liberan ácidos como el láctico y el butírico, lo que reduce el pH de la saliva. Si el pH bucal desciende por debajo de 5.5, estos ácidos comienzan a desmineralizar el esmalte dental. Cuanto mayor sea el tiempo de exposición de los dientes a un pH salival bajo, mayor será la probabilidad de desarrollar caries dental⁸.

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario conocer los cambios en los marcadores inflamatorios clínicos en niños que reciben terapia con aparatología debido a la naturaleza no invasiva de la detección en tiempo real que hace que la evaluación de biomarcadores orales sea una herramienta de diagnóstico personalizada, potencialmente económica y fácil de usar.

Metodología

La muestra de estudio estuvo conformada por 15 pacientes con edades comprendidas entre los 5 y 17 años que acudieron al servicio de Ortopedia maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia en Maracaibo-Venezuela. Los pacientes con diagnóstico maloclusión clase II unilateral o bilateral de acuerdo a la clasificación de angle para maloclusiones, fueron divididos en 3 grupos de acuerdo al tipo de aparatología (Sn6, Sn3 y Pistas indirectas planas simples (PIPS)), conformados cada uno por 5 pacientes. *Como criterios de inclusión se consideraron:* pacientes que presenten maloclusión dental clase II unilateral o bilateral que ameriten y estén iniciando tratamiento con aparatología ortopédica. *Como criterios de exclusión se consideraron:* 1. pacientes que hayan recibido terapia antibiótica, antiinflamatoria, o consumo de fármacos de cualquier tipo que alteren la secreción salival en un período menor a 6 meses. 2. Pacientes que requieran tratamiento odontológico.

gico. Pacientes que hayan recibido profilaxis dental en un período menor a 6 meses. 3. Pacientes que presenten alguna alteración sistémica y/o estén recibiendo tratamiento que afecte el flujo o composición salival ya reportadas en las investigaciones científicas. 4. Pacientes alérgicos al níquel u otra aleación metálica. 5. Pacientes fumadores.

Los pacientes seleccionados firmaron un consentimiento informado, siguiendo las pautas de la Declaración de Helsinki (2013), el cual consta de toda la información al respecto de la investigación, de los procedimientos a los que serían sometidos, así como los derechos como participantes, demostrando su colaboración voluntaria en el estudio.

Para realizar el examen clínico, el paciente estuvo en posición de cubito dorsal. La evaluación clínica fue realizada por un odontopediatra debidamente entrenado. La evaluación se realizó empleando un espejo bucal plano, sonda WHO y una lámpara frontal de luz halógena, se realizó la determinación de los índices gingival e índice de placa, escogiéndose el Índice de Silness y Løe simplificado para ambos índices, el cual mide el grosor de la placa ubicada en el borde gingival de los dientes. La evaluación se realizó sólo en los dientes determinados, ejemplo los 6 dientes de Ramfjord, que corresponden a las piezas (16, 21, 24, 36, 41 y 44). En cada uno de estos 6 dientes se exploraron 4 unidades gingivales: vestibular, palatino/lingual, mesial y distal; dándoles un código a cada uno. Se realizó el procedimiento pasando una sonda por la cara del diente, observando si existe placa en la punta de la sonda. Se procedió a secar despacio las superficies dentales con chorros de aire. De acuerdo con los códigos y criterios del índice de Silness y Løe. Los datos obtenidos se vaciaron en una historia clínica ajustada a los requerimientos de la investigación.

Los datos fueron analizados mediante el programa SPSS versión 25, donde se generaron proporciones para demostrar la distribución de las variables de este estudio. Estas variables serán resumidas mediante frecuencia, y porcentajes.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 15 pacientes que asistieron a la clínica de ortopedia maxilar, se clasificaron en 3 grupos de acuerdo al diagnóstico de la aparatología que se presentó más comúnmente. El promedio de edad de los pacientes fue de 15 años con una media de 10 y una desviación estándar de 2,2 Los pacientes presentaron una buena higiene bucal. Ninguno de los pacientes presentaba caries dental, ni cavidades abiertas. Realizado el examen clínico se procedió a determinar el grado de inflamación gingival e índice de placa que presentaban los pacientes, los cuales en algunos casos se detectaron puntos de sangrado al sondaje, antes y durante el tratamiento con ortopedia.

Antes del tratamiento, el 46% de los pacientes presentó un Índice gingival ligero, mientras que el 53% lo presentó moderado. A los 3 meses de tratamiento se observó un ligero cambio en cuanto a los parámetros inflamatorios, donde el 53% de los pacientes presentó un índice gingival ligero y el 46,7% un índice moderado. En relación al índice de placa, el 80% de los pacientes presentó un índice ligero mientras que el 20% presentó un índice moderado. Similarmente, a los 3 meses se observó un aumento en cuanto al índice de placa en donde el 93% de los pacientes presentó un índice de placa ligero mientras que el 6,7% lo presentó moderado.

Discusión

El uso de aparatología para corregir hábitos y maloclusiones dentales produce estímulos en los dientes y músculos de la cavidad oral, lo que conlleva a una respuesta inflamatoria de los tejidos periodontales. Los fibroblastos gingivales producen mediadores inflamatorios como quimiocinas, citoquinas, enzimas proteolíticas y prostaglandinas que participan activamente en la respuesta inflamatoria⁵.

Se ha demostrado que la maloclusión afecta la salud del periodonto y uno de los objetivos del tratamiento con aparatología es garantizar una mejor salud dental y prolongar la vida de la dentición. El tratamiento con aparatos contribuye a una mejor higiene bucal corrigiendo las imperfecciones dentales y reduciendo (o eliminando) los traumatismos oclusales. Por estas razones, se cree que este tipo de tratamientos mejora el estado periodontal de los pacientes, siendo uno de los factores secundarios relacionados con la enfermedad periodontal. Es razonable suponer que los dientes colocados correctamente son más fáciles de limpiar y si todos los dientes están ubicados de manera óptima en el hueso alveolar y están en buena oclusión, esto contribuirá a una buena salud periodontal⁶.

En tal sentido Dimova y Borisov⁸, en su estudio acerca de la evaluación del nivel de inflamación gingival en niños con técnica de ortodoncia fija, la evaluación del estado gingival reveló una diferencia significativa entre los valores medios del índice gingival (IG), con un mayor número de unidades de sangrado en niños con técnicas de ortodoncia fija que en controles sanos (respectivamente). En el análisis del índice gingival por sexo se encontró que en ambos grupos de estudio el valor medio del IG en los niños fue menor ($p < 0,05$), existiendo una diferencia significativa entre niñas y niños en los dos grupos estudiados ($p < 0,001$).

En el presente estudio antes del inicio con el tratamiento de aparatología, el 46% de los pacientes presentó un Índice gingival ligero, mientras que el 53% lo presentó moderado y pasado los 3 meses se generó un cambio en estos parámetros disminuyendo los valores del índice moderado y prevale-

ciendo el grado ligero, lo que hace pensar que los pacientes que requieren tratamiento con aparatos para corregir maloclusiones intensifican los protocolos de prevención como técnica de cepillado, uso de enjuagues bucales e hilo dental una vez iniciado el tratamiento.

Se demuestra que la higiene oral es de suma importancia en este tipo de procedimientos, así como la evaluación de los índices constituye un indicador clínico. Es bien sabido que los aparatos utilizados para corregir maloclusiones con sus aditamentos representan el medio perfecto e idóneo para el acumulo de placa ocasionando inflamación del ligamento periodontal hasta provocar una gingivitis o periodontitis, lo que conllevaría retrasos en el tratamiento.

En relación al índice de placa, Cantekin K⁷ en su estudio encontró que la evaluación del índice de placa (IP) mostró una disminución desde el inicio de la terapia fija hasta el control T2. Esto puede explicarse por los efectos de las instrucciones de higiene oral dadas antes de la colocación del aparato fijo. Sin embargo, se limitó a 1 mes. El valor máximo del IP se observó en T3. El índice placa mostró valores mínimos al inicio de la terapia de ortodoncia y valores máximos al final de la terapia. En el presente estudio, el IP fue ligero desde el inicio hasta el control a los 3 meses corroborando con lo encontrado en la literatura.

Conclusión

La evaluación de los parámetros inflamatorios durante la etapa del tratamiento con aparatología nos permite monitorear la efectividad del tratamiento, anticipar resultados futuros e individualizar el tratamiento de acuerdo a la respuesta de los tejidos. Sin embargo, la respuesta de los biomarcadores a la inflamación de los tejidos inducida por los aparatos es transitoria, los cambios significativos aparecen solo en la fase aguda inicial. Además, el control de la biopelícula por parte del paciente es de suma importancia ya que puede exacerbar la inflamación ocasionando complicaciones en el tratamiento con aparatología.

Bibliografía

1. Matzeu G, Naveh GRS, Agarwal S, Roshko JA, Ostrovsky-Snider NA, Napier BS, et al. Functionalized Mouth-Conformable Interfaces for pH Evaluation of the Oral Cavity. *Adv Sci* [Internet]. 2021; 8(12): 1-7. Available from: onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/advs.202003416
2. Lukmonovna MF, Abduganiyevna BA. The Role of Mineralization of Mixed Saliva in the Health of the Oral Cavity and the Influence of the Cariousness of the Teeth. *Am J Pediatr Med Heal Sci* [Internet]. 2023; 1(01): 13-6. Available from: www.grnjournal.us
3. Chukhray NL, Mashkarynetz OO, Chemerys OM, Musij-Sementsiv KH. Relationship Between Oral Fluid Ph, Dental Caries and Enamel Resistance in Children. *World Med Biol*. 2019; 15(67): 107. Disponible en: <https://cyberleninka.ru/article/n/relationship-between-oral-fluid-ph-dental-caries-and-enamel-resistance-in-children>.

4. Ayon G. Índice de placa y riesgo de enfermedad gingival. Fac Odontol Univ Guayaquil. 2019; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44180>.
5. Serrano J HD. La placa dental como biofilm. ¿Cómo eliminarla?. RCOE. 2005; 10(4): 431-9. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000400005&lng=es.
6. Barbosa k, Hernández J HL. Índices de placa dentobacteriana: Revisión sistemática. Div Ciencias la Salud Fac Odontol Univ St Tomás, Bucaramanga. 2020;
7. Kürschner A, Indices aplicados en la profilaxis y el tratamiento periodontal. Quintessenz Team-Journal. 2011; 24(9): 517-523. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3792147>.
8. AlHudaithi FS, Alshammery DA. Screening of biochemical parameters in the orthodontic treatment with the fixed appliances: A follow-up study. Saudi J Biol Sci [Internet]. 2021; 28(12): 6808–14. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.07.058>
9. Alshahrani I, MS H, Amanullah SSM, Togoo R, Kaleem S. Changes in essential salivary parameters in patients undergoing fixed orthodontic treatment: A longitudinal study. Niger J Clin Pr. 2019; 22(2): 707-12. Disponible en: https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_606_18.

PREVALENCIA DE AGRANDAMIENTO GINGIVAL EN PACIENTES JÓVENES PORTADORES DE ORTODONCIA

atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida

Prevalence of gingival enlargement in young orthodontic patients treated in private clinics in the Libertador municipality, Mérida State

POR

GI SELA GIVEANA **DÁVILA FERNÁNDEZ¹**

ADRIANA **ANDRADE²**

1. Odontólogo. Ejercicio privado. givenadavila2015@gmail.com.

 orcid.org/0009-0001-9135-9072

2. Profesor Asistente. Departamento de Investigación.

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. adriandraro@gmail.com.

 orcid.org/0009-0000-1702-5966

Autor de correspondencia: Gisela Giveana Dávila Fernández. Av. Urdaneta. Clínica Odontológica OdontoAvance. Mérida, Venezuela. Cel.: +584247508770. givenadavila2015@gmail.com

Citar: Dávila Fernández GG, Andrade A. Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida. ROLA 2026; 21(1): 66-77.



Resumen

El agrandamiento gingival es el aumento del tamaño de la encía, en grosor, altura o ambos; en pacientes con ortodoncia, puede comenzar pasados uno o dos meses después de la colocación de la aparatología fija, en su mayoría pacientes jóvenes. El objetivo fue determinar la prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, Mérida-Venezuela. La investigación fue de tipo descriptiva, diseño no experimental y de corte transversal, la población de estudio estuvo conformada por pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas, durante el período 2023-2024. La recolección de datos fue por observación directa y asistida técnicamente utilizando la evaluación gingival y el periodontograma de la ficha clínica de la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Los datos obtenidos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS. Se encontró que la prevalencia fue del 76%. en su mayoría en edades comprendidas de 17-20 años. El mayor número de agrandamientos con relación al tiempo de uso de estos aparatos fue en los jóvenes que tenían 3 o más años. Se puede concluir que el tiempo de tratamiento está correlacionado con los cambios presentados en el periodonto de protección. **PALABRAS CLAVE:** prevalencia, agrandamiento gingival, hiperplasia gingival, ortodoncia, jóvenes.

Abstract

Gingival enlargement refers to the increase in the size of the gums, in terms of thickness, height, or both. In orthodontic patients, it can begin one or two months after the placement of fixed appliances, particularly in young patients. The objective was to determine the prevalence of gingival enlargement in young orthodontic patients treated in private clinics in the municipality of Libertador, Mérida-Venezuela. The research was descriptive, non-experimental, and cross-sectional; the study population was made up of patients between 15 and 24 years of age with orthodontic appliances treated in six private clinics during the period 2023-2024. Data collection was conducted through direct observation, with technical assistance provided by gingival evaluation and periodontogram analysis from the clinical records of the Periodontics Chair at the Faculty of Los Andes. The data obtained were processed through the SPSS statistical program. The prevalence was found to be 76%. mostly in the age of 17-20 years. The greatest number of enlargements in relation to the time of use of these devices was in young people who were 3 years old or older. It can be concluded that the treatment time is correlated with the changes presented in the protective periodontium.

KEYWORDS: prevalence, gingival enlargement, gingival hyperplasia, orthodontics, youth.

Introducción

El agrandamiento gingival (AG) se describe como un aumento de volumen anormal, exagerado y deformante de la encía. Dicho término se acuña para describir este tipo de lesiones a modo de evitar connotaciones patológicas equívocas utilizadas en el pasado, como gingivitis hipertrófica o hiperplasia gingival, las cuales se refieren principalmente a características histopatológicas^{1,2}. El AG produce cambios estéticos y síntomas clínicos que incluyen dolor, sensibilidad, sangrado, trastornos del habla, movimiento anormal de los dientes, problemas de oclusión, favorece el desarrollo de la caries y de trastornos periodontales^{2,3}.

En cuanto a su origen, frecuentemente es el resultado de cambios inflamatorios inducidos por la acumulación prolongada de biopelícula dental. Sin embargo, los diferentes tipos de AG se deben a factores etiológicos específicos, ya sean locales o sistémicos⁴.

Aunque el tratamiento de ortodoncia mejora los problemas dentales y esqueléticos, la colocación de un aparato de ortodoncia en un paciente a menudo se asocia con alteraciones en los hábitos de higiene bucal y la salud periodontal⁵. Cuando está involucrada la región anterior de la boca, puede tener un impacto en relación con la salud bucal⁶. Otros factores favorecen la aparición de AG, como son la irritación química producida por los materiales utilizados, la irritación mecánica causada por las bandas, la impactación de alimentos, exceso de material de adhesión de los aditamentos⁶; la colocación de brackets metálicos, conduce a cambios adversos en la composición de las bacterias, reportándose en un 53%⁷.

La mayoría de los tratamientos de ortodoncia se realizan en adolescentes, una edad en la que los pacientes tienden a ser menos preocupados con el tratamiento y menos atentos a las medidas de higiene bucal⁸. Por ende, los adolescentes tienden a tener mayores probabilidades de AG en comparación con los adultos⁹; con manifestaciones más graves de AG entre los pacientes que utilizan aparatos de ortodoncia durante períodos de tiempo más prolongados¹⁰; a medida que la lesión progresa, la inflamación marginal y papilar se unen y pueden transformarse en un repliegue macizo del tejido, llegando a cubrir una parte considerable de las coronas y puede dificultar la oclusión¹¹.

Considerando lo anteriormente expuesto, se han realizado pocos estudios sobre prevalencia de AG; los datos existentes varían entre países. En algunos países de América Latina como Ecuador, se ha reportado que de 105 pacientes mayores de 16 años evaluados, 65,7% presentaron AG¹²; así mismo, en Brasil se encontró que en pacientes con ésta aparatología la prevalencia de AG es superior a 50%¹³; otro estudio en el mismo país, indicó una prevalencia superior a 48%, mencionando que el AG fue asociado con la duración del tratamiento, y que quienes se someten a un tratamiento de ortodoncia por 1, 2 o 3 años tienen mayores riesgos para AG¹⁴. Un estudio en Honduras halló

prevalencia de AG en 55% de los 110 pacientes¹⁵. También una investigación realizada en México reportó que, en los pacientes examinados, 53,3% presentaron AG¹⁶.

Posterior a una exhaustiva revisión en diferentes fuentes de datos de investigación, se puede afirmar que en Venezuela no se han reportado estudios epidemiológicos y estadísticos relacionados con el AG en pacientes jóvenes con ortodoncia. Por lo tanto, el objetivo fue determinar la prevalencia de AG en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas ubicadas en el municipio Libertador de la ciudad de Mérida, estado Mérida, identificar la frecuencia del AG de acuerdo al tiempo de uso de la aparatología fija de ortodoncia, describir el AG de acuerdo a su localización y los cambios gingivales causados por el agrandamiento, e identificar los parámetros clínicos del periodonto de protección, mucosa gingival o encía en los pacientes portadores de ortodoncia.

Metodología

Se realizó una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal. La población a conveniencia estuvo conformada por pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas del municipio Libertador, Mérida, estado Mérida durante el período 2023-2024. La selección de las clínicas privadas se realizó considerando que contarán con la mayor afluencia de pacientes atendidos por especialistas en ortodoncia. Los criterios de inclusión de los pacientes fueron: pacientes con tratamiento de ortodoncia, con un tiempo mayor a seis meses con el tratamiento, y que el tratamiento de ortodoncia involucrara ambos maxilares. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con compromiso sistémico, sometidos a medicación sistémica que genere AG, pacientes con hendiduras labio-palatinas y pacientes embarazadas. El total de la muestra seleccionada fue de 30 pacientes.

La técnica de recolección de datos fue la observación directa; se utilizó como instrumento de medición la sonda periodontal William Fox® para hacer el sondaje periodontal. El instrumento para la recolección de la información en la evaluación gingival fue el periodontograma de la ficha clínica de la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, adaptándolo al presente estudio al agregar las variables: “tiempo de uso de aparatología ortodóntica”, “localización de AG”, “tratamiento periodontal previo”, “uso de enjuague bucal”. La ficha clínica modificada fue validada por expertos en el área de estudio, quienes determinaron la validez del instrumento para su aplicación en la investigación.

Se informó a los pacientes del propósito de la investigación, se les solicitó su colaboración respetando las normas bioéticas aplicando los principios éti-

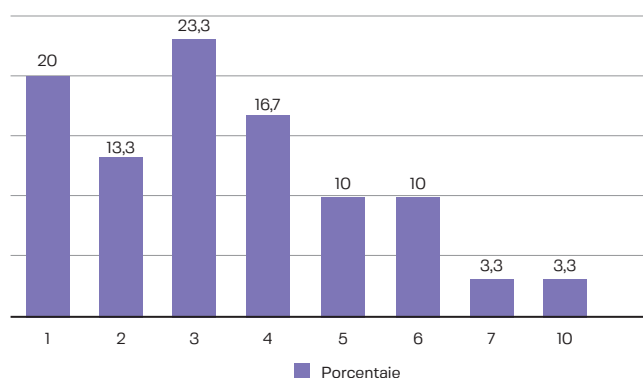
cos establecidos en la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos, y de información identificable. La evaluación periodontal se realizó en las unidades dentales de las clínicas dentales seleccionadas y bajo estrictas normas de bioseguridad. Se procedió a realizar la anamnesis; los datos de registros se reflejaron en la ficha clínica. El examen clínico incluyó observación del color de la encía, consistencia, contorno, textura, grosor, ancho de encía insertada y presencia de sangrado al sondaje. Se realizó el sondaje periodontal en la arcada superior e inferior, considerando AG cuando el sondaje es mayor que 3 mm. La información registrada fue reflejada por estadística descriptiva, mediante gráficos y tablas realizados por el programa software estadístico IBM SPSS versión 26 y por el programa Microsoft Excel®.

En el presente estudio, no hubo conflictos de interés; los pacientes que formaron parte de esta investigación estaban bajo la supervisión de personas con experiencia en el área, con el objetivo de obtener resultados confiables, respetando la integridad de los mismos, de manera tal que no fuesen alterados por el investigador.

Resultados

En relación con la frecuencia de AG y el tiempo de uso de la aparatología, los valores oscilan entre 1 y 10 años. Obteniendo como resultado que la mayor frecuencia corresponde a pacientes con 3 años. Por su parte, ocurre con mayor frecuencia de 1-4 años de colocados estos aparatos de ortodoncia (FIGURA 1).

FIGURA 1. Tiempo de uso de aparatología ortodóntica.



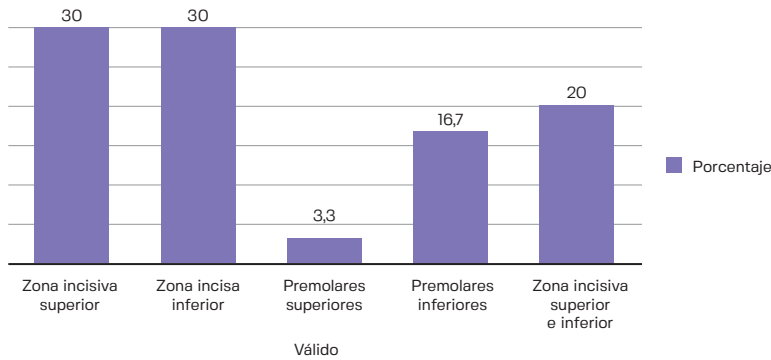
Se pudo observar que predominó la consistencia de la encía en el maxilar superior blanda y depresible más que en el maxilar inferior, asimismo, el color enrojecido en la mayoría de los pacientes y el festoneado alterado en la zona de los incisivos superiores e inferiores. En cuanto a la textura, hubo predominio del aspecto nodular, siendo este característico de los signos del AG y el grosor mostró un fenotipo grueso en el maxilar (TABLA 1).

TABLA 1. Evaluación Gingival.
Tiempo de uso en años de
aparatología ortodóntica.

		Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Consistencia Maxilar superior	Encía Marginal blanda / Insertada firme	3	1	6	1
	Encía blanda depresible	6	3	10	1
Consistencia Maxilar inferior	Encía Marginal blanda / Insertada firme	3	2	6	1
	Encía blanda depresible	5	3	10	1
Color	Rosado	3	1	5	1
	Enrojecida	5	2	7	2
	Rojo intenso	4	3	10	1
	Pálida	3	.	3	3
	Pigmentaciones melánicas	2	.	2	2
Contorno	Festoneado	3	2	6	1
	Festoneado alterado, zona incisiva superior	4	2	7	2
	Festoneado alterado, zona incisiva inferior	4	1	5	3
	Sin festoneado	5	4	10	1
	Poco festoneado	3	2	5	1
Textura	Encía marginal lisa-Insertada cascara de naranja	3	2	6	1
	Lisa y brillante	4	2	10	1
	Aspecto nodular	5	3	7	1
Grosor	Fenotipo Grueso maxilar. Delgado mandíbula	4	1	5	2
	Fenotipo delgado ambos maxilares	3	3	10	1
	Fenotipo grueso ambos maxilares	4	2	7	1

Se encontró mayor frecuencia de AG en dientes incisivos superiores e inferiores, seguida de la combinación de ambos maxilares en la cara vestibular de los dientes (FIGURA 2).

FIGURA 2. Localización del
agrandamiento gingival.



En cuanto al color, el 40% de los pacientes presentaban color gingival enrojecido, aunque el 33,3% presentaban un color rosado normal y el 20% rojo intenso (TABLA 2).

TABLA 2. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/color.

Color	Frecuencia	Porcentaje
Rosado	10	33,3
Enrojecida	12	40,0
Rojo intenso	6	20,0
Pálida	1	3,3
Pigmentaciones melánicas	1	3,3
Total	30	100,0

Los datos reflejan que el mayor porcentaje (50%) corresponde a una textura lisa y brillante; y en su defecto, el menor porcentaje al aspecto nodular (13,3%) (TABLA 3).

TABLA 3. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/ textura.

Textura	Frecuencia	Porcentaje
Encía marginal lisa-Insertada cascara de naranja	11	36,7
Lisa y brillante	15	50,0
Aspecto nodular	4	13,3
Total	30	100,0

En cuanto al grosor, se observó un 46,7% de agrandamiento gingival en el fenotipo delgado en ambos maxilares. Mientras que el 26,7% corresponde al fenotipo grueso maxilar/delgada mandíbula y el 26,7% al fenotipo grueso en ambos maxilares

Se encontró una mayor frecuencia de festoneado para ambos maxilares. En cambio, una menor frecuencia para la categoría sin festoneado en ambos maxilares y festoneado alterado en zona incisiva inferior (FIGURA 3).

Con respecto a la consistencia del maxilar superior, se encontró que el 80% corresponde a una encía marginal blanda/Insertada firme y el 20% a encía blanda depresible. Por su parte, en mandíbula se evidenció una consistencia (73,3%) encía Marginal blanda / Insertada firme.

En relación con el ancho de encía insertada para los pacientes con aparatología ortodóntica en todos los cuadrantes se obtuvo una mediana de 4 mm. (TABLA 4).

FIGURA 3. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/ festoneado.

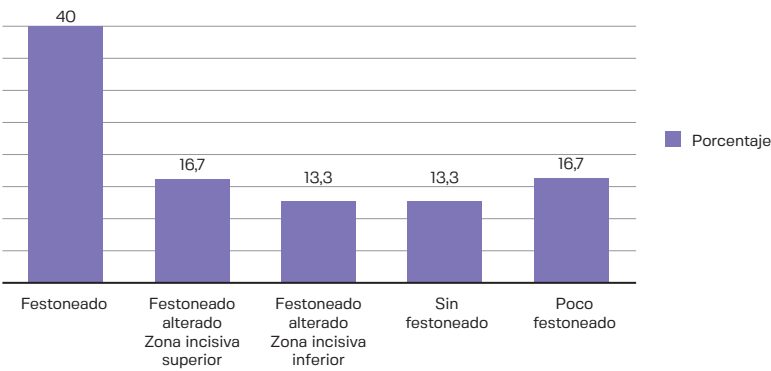
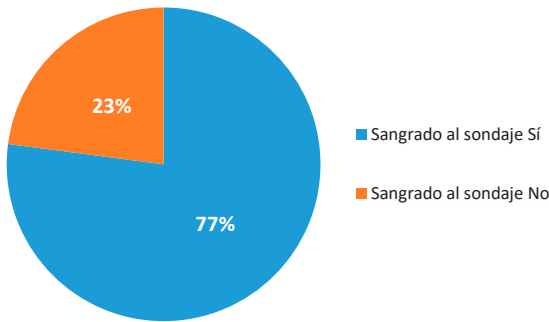


TABLA 4. Ancho de la encía insertada.

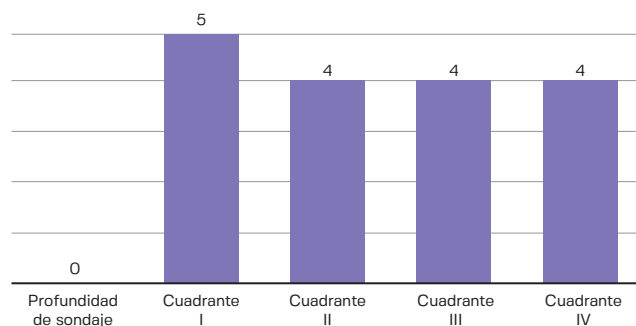
	Cuadrante I	Cuadrante II	Cuadrante III	Cuadrante IV
N	30	30	30	30
Media	4,30	4,27	4,13	4,13
Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	5	5	4	5

La mayoría de los jóvenes representada por 22 examinados, 77% presentaron sangrado al sondaje (FIGURA 4).

FIGURA 4. Sangrado al sondaje periodontal.



En cuanto a la profundidad de sondaje, en la FIGURA 5 se observan los resultados de la evaluación de los 30 jóvenes con ortodoncia, en quienes se les midió la profundidad de sondaje en seis sitios por diente, tanto en maxilar superior (MesioVestibular, CentroVestibular, DistoVestibular, MesioPalatino, CentroPalatino y DistoPalatino), como en el maxilar inferior (MesioVestibular, CentroVestibular, Distovestibular, MesioLingual, CentroLingual y DistoLingual), de todos los dientes incluidos en el examen de boca. Se encontró con máxima profundidad al sondaje: en el I cuadrante, el primer premolar (5 mm) y el primer molar (4 mm). El II cuadrante, incisivo lateral, canino y molares con sondaje de 4 mm. En el III cuadrante, incisivo central, lateral, caninos y primer premolar (4 mm). En el IV cuadrante, incisivos central, lateral y canino con profundidad de sondaje de 4 mm (FIGURA 5).

FIGURA 5. Profundidad del sondaje periodontal.

En relación con el nivel de inserción clínica (NIC) el 40,6% de los examinados corresponde a ≥ 2 mm. Por otra parte, de los 30 jóvenes examinados, el 80% respondieron negativamente al recibir tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia, además el 83% manifestaron no usar enjuague bucal para su higiene.

Discusión

En los resultados de la presente investigación, 76% de los jóvenes presentaban agrandamiento gingival en su mayoría en edades comprendidas de 17–20 años. Resultado similar al obtenido por Alzahrani¹⁷ en el año 2020, los resultados revelaron que hubo un agrandamiento gingival en la mayoría de los pacientes en un (74%).

También se encontró asociación significativa entre grupos de edad e hiperplasia gingival en su mayoría jóvenes mayores de 15 años. Soliz¹² de los 105 pacientes evaluados (65,7%) de ellos presentaron AG. El 87,6% de los pacientes estuvo dentro del rango 16 a 25 años de edad. De igual forma, Rodríguez¹⁵ realizó un estudio sobre prevalencia de agrandamiento y recesión gingival en pacientes con tratamiento de ortodoncia, encontrando un 55% de prevalencia con agrandamiento gingival de los 200 pacientes evaluados.

El mayor número de agrandamientos con relación al tiempo de uso de estos aparatos fue en los jóvenes que tenían 3 o más años. Se acepta que existe una correlación del tiempo de tratamiento de ortodoncia con el agrandamiento gingival por la prolongación del mismo. La presencia de AG fue significativamente asociada con la duración del tratamiento de ortodoncia con una prevalencia superior al (48%), resultando que, si se someten a un tratamiento de ortodoncia por 1, 2 o 3 años tienen mayores riesgos para AG¹⁰.

Con respecto a la localización del agrandamiento gingival la presencia de agrandamiento gingival fue más pronunciada en el área de los incisivos. Pereira¹⁸ en el año 2007 realizó un estudio para determinar las complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóntico, concluyó que la complicación periodontal más frecuente a corto plazo en adolescentes sometidos a tratamiento ortodóntico fueron los agrandamientos gingivales el sec-

tor antero-superior y antero-inferior, siendo estas zonas las más susceptibles.

Al realizar la presente investigación, se pudo notar que los dientes más afectados fueron los dientes incisivos superiores 30% e inferiores 30% y combinación de ambos 20% en la cara vestibular. Aunque el agrandamiento gingival clínicamente se caracteriza por presentar un “tejido fuerte” que puede limitarse a una zona o involucrar varias regiones¹⁹ puede cubrir las coronas de los dientes por completo. Estudio realizado Zanatta *et al.*¹³ en 2019 obtuvieron como resultado que las piezas dentales con mayor prevalencia de agrandamiento gingival fueron los incisivos superiores e inferiores con 183 casos, seguidos por los caninos con 61 casos, continúan en la lista los primeros molares con 55, luego los primeros premolares, segundos premolares y segundos molares¹².

En relación con los parámetros periodontales se observó cambios en las características clínicas normales de la encía; con predominio del color enrojecido, textura lisa y brillante y pérdida del contorno. Estudio realizado por Pereira¹⁸ en 2007 determinó las complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóntico, al examen periodontal se observó, un color rojo violáceo marginal y papilar generalizado más acentuado en el sector anterior, la textura de la encía era lisa y brillante generalizada con una consistencia blanda y depresible, la paciente tenía un moderado agrandamiento de la encía marginal y papilar generalizado de forma irregular.

Tomando en cuenta el fenotipo gingival suele ser un factor predisponente para el crecimiento gingival siendo más común en el periodonto grueso (61%)⁷. Con respecto a los parámetros periodontales evaluados se evidenció un 77% de sangrado al sondaje. Esta puntuación de hemorragia puede atribuirse al aumento de la vascularización y al cambio en la flora oral²⁰.

En relación con la profundidad de sondaje, el saco periodontal tenía una profundidad máxima de 4mm en todos los cuadrantes y nivel de inserción clínica de ≥ 2 mm. Resultados similares fueron descritos por Hosadurga *et al.*²⁰ el 75% de los pacientes en el grupo de agrandamiento gingival tenían una profundidad de sondaje >3 mm sin pérdida clínica de inserción. Además, se obtuvo una relación significativa entre el sangrado gingival y la puntuación media de hemorragia. Otro estudio concluye que el 63,3% de los pacientes presentaba gingivitis, el 53,3% presentaron bolsas periodontales de 4 mm o más con presencia de AG²¹.

En cuanto al tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia el 80% respondieron negativamente, además de no usar enjuague bucal para su higiene en un 83 % el cual favorece el acúmulo de biopelícula dental. El uso de clorhexidina u otro enjuague bucal, y del hilo dental, palian los efectos facilitando la prevención del agrandamiento gingival, durante el tratamiento de ortodoncia²². Se requiere un diagnóstico interdisciplinario

para establecer el tratamiento adecuado, dar un seguimiento periódico basado en el examen completo de la cavidad bucal, reforzar medidas de control de placa bacteriana y el retratamiento quirúrgico en caso de recidiva²³.

Conclusiones

- La prevalencia de AG en pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida, fue de 76% el cual se considera un índice elevado.
 - La frecuencia de agrandamiento gingival para mujeres fue 30% y para hombres 30%, por lo tanto, no hay diferencia en cuanto al sexo.
 - De acuerdo con el tiempo de uso de aparatos de ortodoncia y el AG ocurre con mayor frecuencia en pacientes que tienen de 1-4 años de colocados.
 - Los resultados reflejaron que el tiempo de tratamiento está correlacionado con los cambios presentados en el periodonto de protección.
 - El agrandamiento gingival se encuentra ubicado en la cara vestibular de incisivos superiores e inferiores, seguido de los premolares inferiores.
 - El 80% de los jóvenes evaluados no recibieron tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia y el 83% no usaron enjuague bucal para el cuidado de su salud bucal.
- › **Financiamiento:** ninguno.
 - › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
 - › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron con esta investigación

Bibliografía

1. Newman M TH, Carranza F. Periodontología clínica. 9a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
2. Brunet L, Miranda J, Farré M. et al. Gingival enlargement induced by drug. Drug-Safety. [INTERNET].1996. [Citado 09 febrero 2021]; 15; 219-231. disponible en:<https://link.springer.com/article/10.2165/00002018-199615030-00007>
3. Lin K, Guilhoto LMFF, Yacubian EMT. Drug-induced Gingival Enlargement – Part II Antiepileptic Drugs: Not Only Phenytoin is Involved. [INTERNET]. .2007. [Citado 26 febr 2021]; 13(2): 83-88. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/jecn/v13n2/a09v13n2.pdf>
4. Gómez Arcila V, Fang L, Herrera A, Díaz C. El níquel y su vínculo con el agrandamiento gingival: revisión de la literatura. Avances en Periodoncia [INTERNET]. 2014 [citado 2021 Mar 10]; 26(2): 83-89. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852014000200004&Ing=es
5. Boke F, Gazioglu C, Akkaya S, Akkaya M. Relationship between orthodontic treatment and gingival health: A retrospective study. Eur J Dent. [INTERNET]. 2014 [citado 17 feb 2021]; 8 (3): 373-380. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4144137/>
6. Zanatta F, Ardenghi T, Antoniazzi R, Perrone T, Rösing C. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study. BMC Oral Health. [INTERNET]. 2012 [citado 26 ene 2021]; 12(53). Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534331/>

7. Vincent S, Borsa L, Gruss A. Prioritization of predisposing factors of gingival hyperplasia during orthodontic treatment: the role of amount of biolm. BMC Oral Health [INTERNET]. 2019. [citado 08 febr 2021]; 19(3): 1-18. Disponible en: <https://assets.researchsquare.com/files/rs-4799/v3/319b9faa-9e51-4ff3-a20d-5108de3f433e.pdf>
8. Florman M. Soft-tissue maintenance during orthodontic treatment. Dds [INTERNET]. 2017 [citado 13 feb.2021]; 152(4). Disponible en: <https://www.yumpu.com/en/document/read/22671218/soft-tissue-maintenance-during-ortho-treatment-ineedcecom>
9. Eid HA, Assiri HAM, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia. Gingival enlargement in different age groups during fixed Orthodontic treatment. J Int Oral Health. [INTERNET].2014 [citado 06 enero 2021]. 6(1): 1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3959129/>
10. Zousa A, Alves L, Zenkner E. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. American Journal [INTERNET].2017 [citado 16 ene.2021]; 152(4): 477-482. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889540617304559>
11. Morón M. Bacterial plaque biofilm-induced gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatment. [INTERNET].2020. [citado 13 ene 2021]; 4(1): 1-9. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/ARTICULO_8_2020.pdf
12. Soliz M. Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. [Tesis pregrado]. Facultad de odontología de la Universidad de cuenca 2016.
13. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rösing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. Rev Dental Press J Orthod. [INTERNET]. 2014. [citado 14 ene 2021]; 19(3): disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4296628/>
14. Zousa A, Alves L, Zenkner E. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. American Journal [INTERNET]. 2017 [citado 16 ene 2021]; 152(4): 477-482. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.10.042>
15. Rodríguez A, Fernández L, Valladares E. Prevalencia de agrandamiento y retracción gingival en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Portal de la Ciencia [INTERNET].2018 [citado 15 ene 2021]; 13(21): 1-11. Disponible en: <https://camjol.info/index.php/PC/article/view/5918>
16. Cornejo M, Torrez T, Luna C, Méndez M, Torres J. Aparatología Fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de la Enfermedad Periodontal. Oral [INTERNET] 2011. [citado 14 febre 2021]; 11(35): 654-657. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035h.pdf>
17. Alzahrani M. Prevalence of Gingival Hyperplasia in Orthodontic patients. Pjmh [INTERNET]. 2020 [citado 26 ene. 2021]; 14(3):1-3. Disponible en: <https://pjmhsnline.com/2020/july-sep/1514.pdf>
18. Pereira A. Complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóncico. Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. [Tesis post grado]. 2007.
19. Morón M. Bacterial plaque biofilm-induced gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatment. [INTERNET]. 2020. [citado 13 ene 2021]; 4(1): 1-9. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/ARTICULO_8_2020.pdf
20. Hosadurga R, Althaf N, Hegde S, Rajesh K, Arun K. Influence of sex hormone levels on gingival enlargement in adolescent patients undergoing fixed orthodontic therapy: A pilot study. Contemp Clin Dent [INTERNET]. 2016 [citado 06 feb 2021]; 7(4): 506-511. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5141666>
21. Cornejo M, Torrez T, Luna C, Méndez M, Torres J. Aparatología Fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de la Enfermedad Periodontal. Oral [INTERNET] 2011. [citado 14 febr 2021]; 11(35): 654-657. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035h.pdf>
22. Cacciola D, Gómez G. Relación entre periodoncia y ortodoncia: complicaciones gingivales y efectos del tratamiento ortodóncico en el periodonto. Rev biociencias [INTERNET]. 2018. [citado 14 ene 2021]; 13(2): 1-13. Disponible en: <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1253>
23. Robles M, Domínguez A. Tratamiento de agrandamiento gingival en pacientes con aparatología en ortodoncia [INTERNET]. 2015 [citado 08 Enero 2021]. Disponible en: <https://perioclinica.files.wordpress.com/2015/03/1-agrandamiento-gingival.pdf>

PREVALENCIA DE CARIES EN LA POBLACIÓN DE LOS NEVADOS, MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA

a propósito de un servicio comunitario

*Prevalence of caries in the population of Los Nevados, Libertador municipality,
Mérida state, as a result of a community service*

POR

RUTH M **ESCALANTE-PARRA**¹

AUGUSTO **MOLINA**²

JORMANY **QUINTERO-ROJAS**³

1. Odontólogo, Universidad de Los Andes.
escalante.ruth1095@gmail.com.

 orcid.org/0000-0002-9000-8174

2. Profesor Asistente. Cátedra de Odontología Basada en la Evidencia.
Departamento de Investigación "José Tona Romero", Facultad de
Odontología, Universidad de Los Andes. augustoalemolina@gmail.com.
 orcid.org/0009-0004-4971

3. Profesor. Cátedra de Microbiología, Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. jormany@ula.ve.
 orcid.org/0000-0002-7180-4685

Autor de Correspondencia: Jormany Quintero-Rojas. Calle 24 entre
Av. 2 y 3. Facultad de Odontología, Universidad de Los
Andes. Telf: 0414-7057785. jormany@ula.ve.

Citar: Escalante-Parra1 RM, Molina A, Quintero-Rojas J. Prevalencia
de caries en la población de Los Nevados, municipio Libertador del
estado Mérida a propósito de un servicio comunitario. ROLA 2026;
21(1): 78-89.



Resumen

La caries dental es una enfermedad crónica multifactorial caracterizada por la desmineralización desproporcionada de los tejidos dentarios en un medio ácido. Este proceso está mediado por diversos factores, tanto biológicos como modificantes. Con el propósito de describir la prevalencia de caries dental en la población de Los Nevados, estado Mérida, en julio de 2024, se realizó una investigación de tipo descriptiva transversal de campo. La muestra estuvo conformada por 119 pacientes. El diagnóstico se fundamentó en los criterios clínicos del sistema ICDAS II. Los datos fueron registrados en la ficha clínica utilizada por la Cátedra de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Se aplicó una prueba estadística Chi-cuadrado tomando como significancia un valor $p \leq 0,05$. Se encontró que el 58% de la muestra eran mujeres con edades entre 5 y 69 años. El promedio de edad fue de $27,1 \pm 16,4$ años. Se observó una prevalencia de 95,0% de caries. Los molares superiores permanentes fueron el grupo más afectado, de manera similar, los molares superiores temporarios presentaron la mayor cantidad de lesiones cariosas. Se concluye que los hallazgos de esta investigación confirman la crítica situación de salud bucal que atraviesa la población de Los Nevados. Los condicionantes como geografía difícil, acceso intermitente a servicios odontológicos y baja educación sanitaria agravan el problema.

PALABRAS CLAVE: caries dental, población rural, prevalencia, salud bucal, población vulnerable.

Abstract

Dental caries is a chronic, multifactorial disease characterized by disproportionate demineralization of dental tissues in an acidic environment. This process is mediated by various factors, both biological and environmental. To describe the prevalence of dental caries in the population of Los Nevados, Mérida state, as of July 2024, a descriptive study was conducted in that rural population. The sample consisted of 119 patients. The diagnosis was based on the clinical criteria of the ICDAS II system. The data were recorded in the clinical record used by Stomatology of the Faculty of Dentistry of the Universidad de Los Andes. A Chi-squared statistical test was applied, with significance of a $p\text{-value} \leq 0.05$. It was obtained that 58% of the sample were women, and the ages ranged from 5-69 years. The average age was 27.1 ± 16.4 years. A 95.0% prevalence of caries was observed. The upper permanent molars were the most affected group; similarly, the upper temporary molars presented the highest number of lesions. It can be concluded that the findings of this research confirm the critical oral health situation of the population of Los Nevados. Difficult geography, intermittent access to dental services, and low health education aggravate the problem.

KEYWORDS: dental caries, rural population, prevalence, oral health, vulnerable population.

Introducción

Las enfermedades bucales constituyen un problema de salud pública de gran magnitud a nivel global debido a su alta prevalencia, afectando a más de 3500 millones de personas según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹. La caries dental, la enfermedad periodontal y el cáncer bucal son consideradas como las principales patologías estrechamente vinculadas con las enfermedades no transmisibles, generando una carga sanitaria, social y económica significativa, especialmente en los grupos más vulnerables de la población¹⁻³.

A pesar de los esfuerzos por controlar y reducir la prevalencia de caries, esta enfermedad sigue siendo el principal problema de salud bucal debido a la repercusión que puede tener en la salud sistémica del individuo⁴. Se considera que la caries dental es una enfermedad crónica multifactorial caracterizada por la desmineralización desproporcionada de los tejidos dentarios en un medio ácido⁵. Este proceso está mediado por diversos factores, tanto biológicos como modificantes. Entre los factores biológicos, destacan aquellos inherentes al paciente, como la anatomía dental, el pH, el microbiota y el flujo salival. Por otro lado, los factores modificantes abarcan aspectos conductuales, educativos y socioeconómicos, tales como el estilo de vida, los ingresos económicos, la clase social y el acceso a servicios de salud, los cuales influyen directamente en la calidad de la higiene bucal, la elección de alimentos, el uso de fluoruros, y otros elementos determinantes en el desarrollo de la caries⁶.

Los principales factores de riesgo incluyen el consumo elevado de azúcares en alimentos y bebidas, una higiene bucal deficiente y el uso insuficiente de flúor en productos de cuidado personal⁷. La interacción de estos factores puede acelerar la progresión de la caries, agravando el cuadro clínico y contribuyendo al aumento de su prevalencia. Esto resulta en la acumulación de una biopelícula disbiótica, dominada por bacterias acidogénicas, que favorece la formación de lesiones cavitarias mediante la destrucción de los tejidos duros del diente⁵.

Por otra parte, más de un tercio de la población mundial presenta caries dental, afectando de igual manera a todos los grupos etarios y géneros. La prevalencia global media de caries en la dentición temporal es de 43%, mientras que en la dentición permanente alcanza 29%⁶. En América Latina, la prevalencia de caries varía significativamente entre los países y grupos demográficos^{8,9}. En Brasil existe una alta prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en adultos y personas mayores, de igual forma en Colombia se registran datos de prevalencia de caries en 60% de la población⁹. Venezuela no se escapa de estas cifras, debido a que la caries dental sigue siendo la principal patología que conforma el perfil epidemiológico del componente bucal de la salud^{8,10,11}.

Por políticas de Estado, el Ministerio del Poder Popular para la Salud en Venezuela dejó de publicar cifras estadísticas de salud desde 2016, lo que ha

hecho imposible cuantificar con exactitud el estatus epidemiológico. Como resultado, los datos disponibles son extraoficiales o se basan en estimaciones¹². La situación socioeconómica en Venezuela ha afectado la atención médica y odontológica, poniendo en riesgo el sistema de salud pública. A pesar de su amplia cobertura, la insuficiencia de insumos, el deterioro de la infraestructura de los servicios de salud pública y la migración de profesionales han desmejorado las condiciones de vida de la población. La falta de prestación de servicios y la disminución de la calidad en la atención primaria han tenido un impacto negativo en el bienestar general, afectando especialmente a las comunidades más vulnerables^{3,8}.

La población de Los Nevados en el municipio Libertador del estado Mérida es una comunidad rural ubicada en Los Andes venezolanos, específicamente dentro del Parque Nacional Sierra Nevada del estado Mérida. Debido a su geografía, el acceso es complicado, tomando un promedio de 5 horas de viaje, bien sea por vehículo de doble tracción o caminando desde la estación Loma Redonda del sistema Teleférico Mukumbarí. Su temperatura oscila entre los 10 °C y 15 °C durante el día, lo que favorece la actividad agrícola para la producción de papa, ajo, trigo y una variedad de vegetales¹³. Según las últimas cifras oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2011 se reportó una población de 516 habitantes, con un alto grado de condiciones de pobreza.

Dada la situación de salud bucal en poblaciones desasistidas, la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) ha implementado un programa de extensión e investigación que brinda atención odontológica a comunidades indígenas y rurales de difícil acceso en el estado Mérida y otras regiones del país. Estos programas son esenciales para planificar, ejecutar y evaluar iniciativas de salud adaptadas a cada comunidad, y promueven proyectos de educación, prevención y promoción de la salud bucal⁴. En este contexto, y considerando las bondades y el alcance del programa, el objetivo de esta investigación fue describir la prevalencia de caries dental en la población de Los Nevados, municipio Libertador del estado Mérida, durante julio de 2024.

Metodología

Se realizó una investigación de tipo descriptivo transversal, con un diseño de campo en la población rural de Los Nevados del municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela. La muestra estuvo conformada por los pacientes que acudieron de manera voluntaria y aleatoria al centro de salud, entre el 19 y el 20 de julio de 2024. La Declaración de Helsinki se consideró como propuesta de los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, en la investigación del material humano y de información identificable

El examen clínico se llevó a cabo empleando espejos bucales planos y luz artificial proporcionada por lámparas LED, complementado con el uso de equipo de protección personal. El diagnóstico se fundamentó en los criterios clínicos del sistema ICDAS II, siendo realizado por dos examinadores previamente calibrados y estandarizados con el propósito de reducir al mínimo el error interexaminador. La recolección de datos se efectuó de manera simultánea en dos sillones, donde se asignó un examinador y un anotador en cada uno de ellos.

Para determinar la severidad de la caries se tomó en cuenta la profundidad de las lesiones en los dientes afectados clasificándolas de la siguiente manera: SANO pacientes sin lesiones cariosas; LEVE paciente con al menos una lesión a nivel de esmalte; MODERADA paciente con al menos una lesión a nivel de dentina; SEVERA lesión a nivel pulpar (pulpitis, necrosis pulpar) o resto radicular.

Los datos fueron registrados en un instrumento clínico simplificado, derivado del formato de la ficha clínica utilizada por la Cátedra de Estomatología de la FOULA y posteriormente analizados en el software IBM-SPSS® (Versión 26) a través de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos descriptivos. Para el análisis inferencial se aplicó una prueba de Chi-cuadrado que determinó la asociación o no entre variables, tomando como significancia un valor $p \leq 0,05$.

Resultados

La muestra analizada estuvo conformada por 119 pacientes, de los cuales 58% eran mujeres, con edades comprendidas entre los 5 y los 69 años, como se aprecia en la TABLA 1. El promedio de edad fue de $27,1 \pm 16,4$ años. En relación al nivel educativo, 73,1% de los participantes tenían una educación primaria. En relación con la ocupación, 33,6% eran estudiantes, seguidos por amas de casa con 31%. Cabe destacar que, en la población menor de 16 años, la ocupación exclusiva era ser estudiante, mientras que en los adultos predominaba el rol de amas de casa.

En la TABLA 2 se observa que 95,0% ($n=113$) presentó al menos una lesión cariosa activa, adicionalmente se especifica la prevalencia de caries por variable epidemiológica, en la que se aprecia mayormente afectado por la enfermedad el sexo masculino, encontrando que 98% de los pacientes hombres presentaron al menos una lesión cariosa y 92,8% en el caso de las mujeres. Tomando en cuenta el rango etario, la prevalencia de caries fue más baja en los adolescentes (10-19 años) con 81,8%; es importante denotar que 4 grupos etarios presentaron una elevada prevalencia de caries ($>95\%$). En cuanto al grado de instrucción, el grupo con nivel secundario registró una menor prevalencia de caries, con 93,1%. Los resultados del análisis inferencial mostraron una asociación estadísticamente significativa entre la variable edad y presencia de caries ($p = 0,036$).

TABLA 1. Variables epidemiológicas de la muestra estudiada.

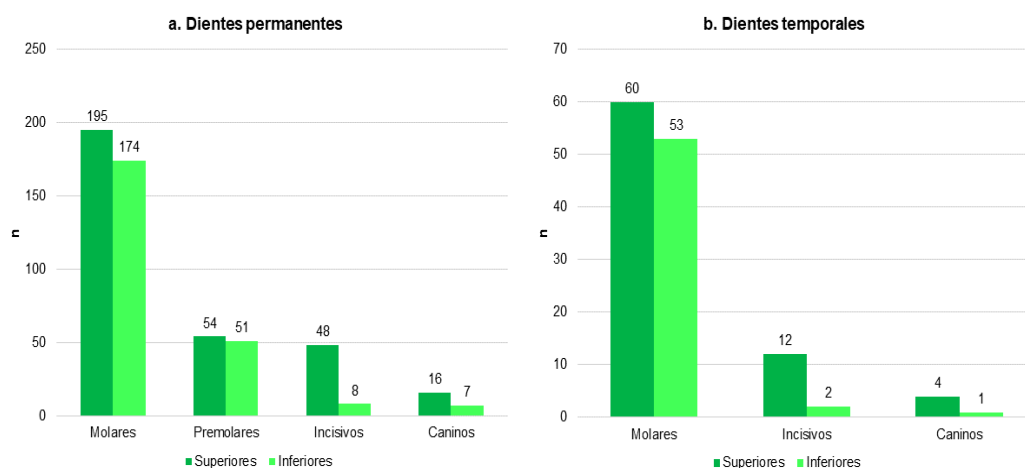
Variable	N	%
Total	119	100
Sexo		
Masculino	50	42,0
Femenino	69	58,0
Edad		
5-9	22	18,5
10-19	22	18,5
20-24	9	7,6
25-46	51	42,9
47-59	10	8,4
≥60	5	4,2
Nivel Educativo		
Sin estudios	1	0,8
Primaria	87	73,1
Secundaria	29	24,4
Universitario	2	1,7
Ocupación		
Agricultor	27	22,7
Ama de casa	38	31,9
Estudiantes	40	33,6
Docentes	4	3,4
Otros	10	8,4

TABLA 2. Presencia de lesiones cariosas por variables epidemiológicas.

Variable	Si (%)	%	No	%	Total	%	p
Total	113	95,0	6	5,0	119	100	
Sexo							0,197
Masculino	49	98,0	1	2,0	50	100	
Femenino	64	92,8	5	7,2	69	100	
Edad							0,036*
5-9	21	95,5	1	4,5	22	100	
10-19	18	81,8	4	18,2	22	100	
20-24	9	100	0	0,0	9	100	
25-46	51	100	0	0,0	51	100	
47-59	9	90	1	10,0	10	100	
≥60	5	100	0	0,0	5	100	
Nivel Educativo							0,940
Sin Estudios	1	100	0	0,0	1	100	
Primaria	83	95,4	4	4,6	87	100	
Secundaria	27	93,1	2	6,9	29	100	
Universitario	2	100	0	0,0	2	100	

Se identificaron 685 unidades dentarias con al menos una lesión cariosa, 553 dientes permanentes y 132 dientes temporales. En el grupo de dientes permanentes, las lesiones cariosas se observaron con mayor frecuencia en los molares (n=369), siendo los molares superiores los más afectados (n=195), seguidos por los premolares tanto superiores como inferiores para un total de n=105, como se muestra en la FIGURA 1. De manera similar, en el grupo de dientes temporales, los molares presentaron la mayor cantidad para un total n=113, con una prevalencia más alta en los molares superiores (n=60), tal como se ilustra en la FIGURA 1. Un análisis detallado revela que, en la arcada superior, el segundo molar derecho (UD=17) fue el más afectado, con 42 casos de lesiones cariosas, mientras que, en la arcada inferior, el segundo molar izquierdo (UD=37) mostró un total de 40 casos de afectación por al menos una lesión cariosa. En cuanto a los dientes temporales, se observó que el segundo molar izquierdo (UD=65) presentó 16 casos de caries, mientras que, en la arcada inferior, los molares (UD=75, 74, 85) mostraron una afectación similar, con 14 casos registrados en cada uno.

FIGURA 1. Distribución de lesiones cariosas por grupo dentario.



La severidad de la caries depende de la extensión de las lesiones y la profundidad. En la TABLA 3 se puede observar que en la muestra analizada predominó caries moderada con 38,7% (46 casos), seguida de caries leve con 32,8% (39 casos). En un análisis detallado descrito en la TABLA 3 se observa que la mayoría de las mujeres (41%, n=28) presentaron un estado moderado de la enfermedad, mientras que el 38% (n=19) de los hombres presentaron un estado leve de la enfermedad. En relación a la edad, los escolares en un rango 5-9 años 50% (n=11) presentaron un estado Leve de caries dental, los adolescentes en un rango de 10-19 años 46% (n=10) predominó el estado Leve de la enfermedad, los adultos jóvenes (20-24 años) presentaron un predominio Severo de caries dental con una cifra de 45% (n=4); así mismo, los adultos en un rango de edad

25-46 años predominó con 47% (n=24) el estado Moderado de caries dental, en adultos de 47-59 años predominó el estado Severo de caries dental con 50% (n=5) y para los acianos mayores de 60 años predominaron los estados Leve y Severo con 40% (n=2) respectivamente. Por otro lado, los pacientes con un grado de instrucción de primaria presentaron un nivel Moderado de la enfermedad con 39% (n=34) de prevalencia, para secundaria predominaron Leve y Moderado con 38% (n=11) en ambos casos. Al analizar la posible asociación de las variables se encontró una correlación estadísticamente significativa entre las variables edad del participante y severidad de la caries dental (p = 0,002).

TABLA 3. Severidad de la caries dental por variables epidemiológicas.

Variable	Sano (%)	Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)	Total (%)	p
Total	6(5,0)	39(32,8)	46(38,7)	28(23,5)	119 (100)	
Sexo						0,481
Masculino	1(2)	19(38)	18(36)	12(24)	50(100)	
Femenino	5(7)	20(29)	28(41)	16(23)	69(100)	
Edad						0,002*
5-9	1(5)	11(50)	9(40)	1(5)	22(100)	
10-19	4(18)	10(46)	8(36)	0(0)	22(100)	
20-24	0(0)	2(22)	3(33)	4(45)	9(100)	
25-46	0(0)	11(22)	24(47)	16(31)	51(100)	
47-59	1(10)	3(30)	1(10)	5(50)	10(100)	
≥60	0(0)	2(40)	1(20)	2(40)	5(100)	
Nivel Educativo						0,712
Sin Estudios	0(0)	0(0)	0(0)	1(100)	1(100)	
Primaria	4(5)	27(31)	34(39)	22(25)	87(100)	
Secundaria	2(7)	11(38)	11(38)	5(17)	29(100)	
Universitario	0(0)	1(50)	1(50)	0(0)	2(100)	

Discusión

La alta prevalencia de caries dental detectada en la población de Los Nevados (95%) es preocupante y aumenta muy por encima de los promedios estimados nacionales e internacionales. A nivel global, se prevé que alrededor de un tercio de la población tiene caries, con prevalencia media de 43% en dentición temporal y 29% en permanente⁶. En América Latina, más de 50% de los niños de 5-6 años y adolescentes de 11-13 años tienen caries dentales⁹. Sin embargo, los valores reportados en el presente estudio superan esas cifras, es importante señalar que la Organización Panamericana de Salud (OPS) estimó que entre 70% y 76% de los niños venezolanos de 7 años tenían caries dentales^{11,8}, sin embargo, los resultados del presente estudio revelan una realidad mucho más severa, lo cual obliga a reflexionar sobre un patrón epidemiológico profundamente marcado por factores estructurales y de acceso.

Hallazgos similares han sido documentados en comunidades rurales de países vecinos, lo que refuerza la noción de que estas cifras no son casos aislados, sino parte de un patrón regional. Por ejemplo, en Perú se encontró una prevalencia de 90% de caries en escolares de zonas rurales, sin diferencias significativas entre rurales y urbanas¹⁹; en una población de Ecuador, se reportó prevalencia de 100% en niños²⁰, y en Colombia se halló que 88,4% de prevalencia en los niños que tienen entre 0 y 5 años de edad en zonas rurales²¹. En Venezuela, se han reportado previamente en áreas rurales índices variando entre 70% y 90%, y con un componente “perdido” (P) del índice CPOD bastante significativo^{3,18}. A pesar de la crisis actual y de la ausencia de estadísticas oficiales recientes, este trabajo presenta una realidad muy cercana de la población de Los Nevados como un punto crítico sobre la salud bucal.

Aunque no se midieron los índices ceo-d ni CPOD directamente, la frecuencia de dientes afectados permite suponer que la gravedad de la enfermedad es muchísimo superior a la registrada en la Encuesta Nacional de Salud Bucal de 2008, donde el índice CPOD medido para niños de 5 a 12 años fue de 0,49, aumentando a 2,24 en adolescentes y entre (5,81-23,66) en adultos³. En contraste con ese perfil progresivo, los hallazgos del presente estudio informan una manifestación temprana, intensa y prolongada de la enfermedad, lo que sugiere que el proceso de acumulación de caries tiene inicio temprano y no se evidencia control de ninguna clase. Es importante indicar que la distribución de la presencia de caries dental y la severidad no son independientes de la edad, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada. Esta relación está descrita en la literatura y establece que la prevalencia de caries dental aumenta con la edad en países con menor acceso a servicios de salud, indicando una prevalencia alta en adultos mayores^{22,23}.

Respecto a la distribución de las lesiones, se mantiene el patrón ya documentado en la literatura; los molares permanentes y temporales, son las piezas más susceptibles. En la muestra analizada se observó una afectación predominante en los molares permanentes superiores e inferiores (n = 369), seguidos por los premolares (n = 105). Esta predilección se explica por su anatomía compleja de fosas y fisuras, mayor tiempo de permanencia en cavidad bucal y dificultades para lograr una higiene efectiva, específicamente en los segundos molares superiores. Estudios como el de Griffin *et al.*¹⁵ reportan que 85% de los pacientes con caries presentan al menos una lesión en molares permanentes. En dentición temporal, los molares también fueron las piezas más comprometidas, lo que sugiere un inicio temprano y progresivo del deterioro dental.

El contexto geográfico y socioeconómico del pueblo de Los Nevados hace más comprensibles los hallazgos encontrados. La población de difícil acceso

no cuenta con servicios odontológicos habituales, lo que limita el seguimiento clínico, la atención oportuna y la aplicación de intervenciones preventivas como fluorizaciones o sellantes. Estudio como el de Salguero²⁴, aumenta el tono de advertencia en el sentido de que solo el 35% de la población rural de países de bajos ingresos tiene acceso frecuente a servicios odontológicos. Así mismo, la dispersión geográfica e insuficiencia de centros de atención dotados conllevan una disminución drástica de la frecuencia de consulta al odontólogo, lo que conlleva un ciclo de abandono clínico y una carga patológica acumulada. Adicionalmente, la altitud es un factor importante a tomar en cuenta para la salud bucal, existe evidencia de que esta puede alterar el equilibrio microbiano y los mecanismos de defensa bucales, incrementando la vulnerabilidad a la caries dental en estas poblaciones²⁵.

En este sentido, la educación y nivel de instrucción familiar son determinantes, para la muestra analizada, apenas 73% había alcanzado la educación primaria, lo cual limita el acceso a información básica sobre higiene bucal y salud general preventiva. Diversos estudios latinoamericanos han reportado asociación entre bajo nivel educativo materno, pobreza estructural y alta prevalencia de caries^{20,26}. Paralelamente, la dieta saturada en carbohidratos, el consumo frecuente de azúcares refinados y la ausencia de control en higiene bucal también podrían estar potenciando este escenario clínico. Aunque no se obtuvieron datos dietéticos directos, el perfil socioeconómico de la población y las particularidades de ruralidad permiten hacer inferencias análogas a las descritas en estudios ecuatorianos²⁰, donde se encontró que la dieta y mala higiene bucal eran un factor determinante para la alta prevalencia.

Finalmente, resulta imprescindible destacar la falta de programas preventivos en la zona. Iniciativas previas como “Barrio Adentro” y “Misión Sonrisa” en Venezuela han sido valiosas en su momento; sin embargo, han perdido capacidad operativa ante la situación sanitaria y económica³. En la actualidad, los habitantes de esta comunidad permanecen sin acceso regular a medidas preventivas como aplicación de flúor, educación en salud bucal o intervenciones comunitarias de bajo costo con alto impacto. Esta ausencia de estrategias colectivas podría explicar en parte la magnitud del problema observado enfocado en el déficit de promoción y educación en salud bucal.

Conclusión

Los hallazgos de esta investigación confirman la crítica situación de salud bucal que atraviesa la población de Los Nevados, donde la prevalencia de caries alcanzó un 95% en la muestra analizada, cifra que supera los promedios nacionales e incluso las estimaciones globales. Estos datos corroboran que esta comunidad rural representa un punto epidemiológico de extrema vulnerabilidad, evidenciando la ausencia de barreras efectivas para frenar el avance

de la caries desde las primeras etapas de vida. El hecho de que estas lesiones ya sean detectables en dentición temporal no solo refuerza la hipótesis de un inicio temprano de la enfermedad, sino que además sugiere un escenario de progresión descontrolada, donde los mecanismos de prevención y atención parecen haber sido, cuando menos, insuficientes.

Por otra parte, los condicionantes estructurales como geografía difícil, acceso intermitente a servicios odontológicos y baja educación sanitaria agravan el problema, mientras que los programas nacionales de salud bucal resultan inconstantes o insuficientes. Frente a esta realidad, no bastan soluciones parciales, sino acciones coordinadas, que combinen educación, prevención y clínica, para romper el círculo de la caries crónica que pesa sobre el día a día de esta población. Resulta imprescindible implementar campañas de educación adaptadas al nivel cultural y educativo de la comunidad, fomentar la formación de agentes comunitarios que colaboren con la FOULA y promuevan la continuidad de las medidas preventivas, así como, realizar estudios longitudinales que permitan cuantificar el impacto de estas intervenciones futuras.

- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. 74. Asamblea Mundial de la Salud: Actas. Ginebra: OMS. 2021. p. 40-43. (Resolución WHA74.5). Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74-REC1/A74_REC1-sp.pdf
2. Lorenzo S, Álvarez R, Fabruccini A, Massa F. Salud Bucal y Enfermedades no transmisibles en pacientes de un centro de enseñanza universitaria del área Salud, Montevideo, Uruguay. Parte 2. Odontoestomatología. 2021; 23(37): 202. DOI: 10.22592/ode2021n37a2.
3. Romero Y. La salud bucal en el marco de la crisis venezolana. Odontología sanmarquina. 2020; 23(1): 83-92. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1087366/17515-texto-del-articulo-60967-1-10-20200224.pdf>
4. Montenegro O, Villacrés B, Armas A, Lara D. Influencia a nivel sistémico del Streptococcus mutans presente en caries y prótesis dentales: una revisión bibliográfica. Odontología Activa Revista Científica. 2023; 8(1): 57-64. DOI:10.31984/oactiva.v8i1.747.
5. García L, Tello G, Álvaro L, Perona. Caries Dental y Microbiota. Revisión. Rev Cient Odontol. 2017; 5(1). Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/347/398>
6. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd EAM. Dental caries: what is it. In: Dental caries: The disease and its clinical management. 7-10.
7. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030. Resumen ejecutivo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/364454/9789240061569-eng.pdf>.

8. Ortiz M. Salud Bucal en América Latina: desafíos por afrontar. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*. 2024; 6(11): 142-156. Disponible en: <https://www.difusioncientifica.info/index.php/difusioncientifica/article/view/169/268>
9. Ladera M, Medina C. La salud bucal en América Latina: Una revisión desde las políticas públicas. *Salud Cienc. Tecnol*. 2023; 3: 340. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023340>
10. Romero Y, Carrillo D, Espinoza N, Díaz N. Perfil epidemiológico en salud bucal de la población escolarizada del municipio Campo Elías del estado Mérida. *Acta Bioclínica*. 2016; 6(11): 3-24.
11. León J. Análisis situacional de salud bucodental en el municipio Rangel, estado Mérida. Trabajo de Maestría. Mérida: Universidad de los Andes; 2019.
12. Doocy S, Ganteaume F, Castro J, Spiegel P, Beyrer C. Venezuela's public health crisis: a regional emergency. *The Lancet Health*. [Internet] March 11, 2019.
13. Romero Y, Duque S, Quijano Y. Técnicas alternativas de higiene bucal en la parroquia los nevados. Edo. Mérida 2008. *Acta Odontológica Venezolana Volumen*. 2011; 49(1). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-16/14>. Pérez J, González A, Niebla R, Ascencio J. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2010; 48(1): 25-9.
15. Griffin S, Wei L, Naavaal S, Fleming E. The contribution of different permanent tooth types to untreated caries. *J Am Dent Assoc*. 2021 Apr; 152(4): 269-276.e2.
16. Vaida, L, Moca, R, Todor, B, Moca, A & Negruțiu, B. (2021). The Influence of Age on the Development of Dental Caries in Children. A Radiographic Study. *Journal of Clinical Medicine*, 10.
17. Ruíz, H, Ortiz, A, Chávez, J, Fuentes, C, Gutiérrez, V, Pérez, G & Navarrete, K. Prevalence and severity of dental caries using ICDAS in predicting treatment needs in Mexican school-age children. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2024; 48(6): 144-151.
18. León J, Doria J, León W, Sucre M, Pérez J, Daboin I. Análisis situacional de salud bucodental en el municipio Rangel, estado Mérida, Venezuela. *Rev GICOS*. 2021; 6(1): 195-217
19. Martins S, Álvarez E, Abanto J, Cabrera A, López RA, Masoli C, Echeverría S, Mongelos M, Guerra M, Amado A. Epidemiología de la caries dental en América Latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2014; 4(2).
20. Silva, P. M., Benítez, R. M., & Arroba, J. S. Índice CPOD y ceo-d en niños de 5 a 8 años de una escuela en una localidad de Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 2021; 61(4): 777-784.
21. Ramírez-Puerta BS, Escobar-Paucar G, Franco-Cortés A, Ochoa EM, Otálvaro GJ, Agudelo AA. Caries dental en niños de 0-5 años del municipio de Andes, Colombia. Evaluación mediante el sistema internacional de detección y valoración de caries - ICDAS. *Rev Fac Nac. Salud Pública*. 2017; 35(1): 91-8.
22. Borg-Bartolo R, Rocuzzo A, Mourelle P, Schimmel M, Gambetta-Tessini K, Chaurasia A, Koca-Ünsal RB, Tennert C, Giacaman R, Campus G. Global prevalence of edentulism and dental caries in middle-aged and elderly persons. A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2022. 127, 104335. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104335>.
23. López R, Smith PC, Göstemeyer G, Schwendicke F. Ageing, dental caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol*. 2017; 44 (Suppl. 18): S145-S152. doi: 10.1111/jcpe.12683
24. Salguero J. Índice de caries dental en niños del proyecto de salud bucal en el CDI La Gran Comisión. *Crea Ciencia Revista Científica*. 2025; 16. 23-33. 10.69789/creaciencia.v16i2.724.
25. Ashour A. High Altitude and Its Effects on Oral Health: A Review of Literature. *Journal of Advanced Oral Research*. (2020); 11: 143-147. doi: <https://doi.org/10.1177/2320206820942401>.
26. Márquez-Pérez K, Zúñiga-López CM, Torres-Rosas R, Argueta-Figueroa L. Prevalencia reportada de caries dental en niños y adolescentes mexicanos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2023; 61(5): 653-660. doi:10.5281/zenodo.8316465

PREVALENCIA DE HÁBITOS BUCALES NO FISIOLÓGICOS Y SU RELACIÓN CON MALOCCLUSIONES en niños de edad escolar

*Prevalence of non-physiological oral habits and their relationship
with malocclusions in school-age children*

POR

PATRICIA ROSAN **URBINA ALEMÁN¹**

MARIÁNGEL MILAGROS **JIMÉNEZ GARCÉS²**

ALBA MARINA **CAPEZZUTI CAMPOS³**

JOSAPHYT DEL CARMEN **DEUS PÉREZ⁴**

VIRGINIA **MONTILLA⁵**

1. Odontólogo. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, estado Guárico. Venezuela. Cel.: 0412-0289991. od.patriciaurbina@gmail.com
 orcid.org/0009-0009-4173-328X
2. Odontólogo. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, estado Guárico. Venezuela. Cel.: 0412-4436272. mariangelmilagros1998@gmail.com
 orcid.org/0009-0005-7906-4000
3. Odontólogo. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, estado Guárico. Venezuela. Cel.: 0412-3758781. od.albacezzuti@gmail.com
 orcid.org/0009-0007-7249-9444
4. Odontólogo. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. San Juan de Los Morros, estado Guárico. Venezuela. Cel.: 0424-3569694. josaphyt2804@gmail.com
 orcid.org/0009-0008-9246-4537
5. Odontólogo. Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. Docente de la Facultad de Odontología. Magíster en Gerencia Educacional. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. Cel.: 0412-4042139. virimontilla@hotmail.com
 orcid.org/0000-0003-1203-0349

Autor de correspondencia: Patricia Rosan Urbina Alemán. Institución de Adscripción: Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Cel.: 0412-0289991. od.patriciaurbina@gmail.com

Citar: Urbina Alemán PR, Jiménez Garcés MM, Capezzuti Campos AM, Josaphyt Del Carmen Deus Pérez J del C, Montilla V. Prevalencia de hábitos bucales no fisiológicos y su relación con maloclusiones en niños de edad escolar. ROLA. 2026; 21(1): 90-100.



Resumen

Los hábitos no fisiológicos son aquellos que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, arcos dentarios y tejidos blandos, entre estos se encuentran la succión digital, deglución atípica y respiración bucal. La investigación estuvo enfocada en determinar la prevalencia de hábitos bucales no fisiológicos y su relación con la presencia de maloclusiones en niños de edad escolar que asistieron a la clínica de atención integral del niño de la Universidad Rómulo Gallegos, núcleo San Juan de Los Morros, estado Guárico, en el periodo académico 2023-2024. Se realizó una investigación de tipo descriptiva, no experimental, de corte transversal con una población de 297 historias clínicas y una muestra de ochenta y nueve (89) historias. Los resultados demuestran que el hábito bucal no funcional (HBNF) de mayor prevalencia es la deglución atípica con un 14,61%, seguido por la onicofagia. La maloclusión dental con mayor prevalencia es la clase I tipo 2, con un 32,58%, seguida de la clase I tipo 1 con un 28,09%. Se concluye que los HBNF están directamente relacionados con las maloclusiones dentales, ya que más del 90% de los pacientes estudiados que tenían algún tipo de HBNF padecían algún tipo de maloclusión.

PALABRAS CLAVE: hábitos bucales no fisiológicos, maloclusiones, prevención.

Abstract

Non-physiological habits are those that exert harmful forces against the teeth, dental arches, and soft tissues; among these are digital sucking, atypical swallowing, and mouth breathing. The research focused on determining the prevalence of non-physiological oral habits and their relationship with the presence of malocclusions in school-age children attending the comprehensive child care clinic at Rómulo Gallegos University, San Juan de Los Morros, State Guárico, during the academic period 2023-2024. A descriptive, non-experimental, cross-sectional research was carried out, with a population of 297 clinical records and a sample of eighty-nine (89) records. The results show that the most prevalent non-functional oral habit (NFOH) is atypical swallowing, with 14.61%, followed by onychophagia. The most prevalent dental malocclusion is Class I Type 2, with 32.58%, followed by Class I Type I, with 28.09%. It is concluded that NFOHs are directly related to dental malocclusions, as over 90% of the studied patients with some type of NFOH presented some form of malocclusion.

KEYWORDS: non-functional oral habits, malocclusions, prevention.

Introducción

El complejo maxilofacial se compone de 3 sistemas (el sistema esquelético, el sistema muscular y el sistema dentario); cuando estos sistemas se desarrollan de manera adecuada, permiten lograr una oclusión dental óptima, en la cual los dientes del maxilar superior y la mandíbula se alinean de forma armónica. Esta alineación favorece las funciones esenciales como la masticación, la deglución y la articulación del hablar, entre otras¹. Sin embargo, cuando dicha relación no es adecuada, se produce una maloclusión².

Así mismo, las maloclusiones se originan a partir de alteraciones en la morfología y función de los elementos óseos, musculares y dentarios del sistema estomatognático, lo que genera un desajuste en la alineación de las arcadas dentarias³⁻⁵. En la actualidad, este problema representa un desafío de salud pública a nivel global, ya que afecta tanto los tejidos blandos como los duros de la cavidad oral⁶⁻⁸. Además, se ha identificado que las maloclusiones pueden contribuir al desarrollo de enfermedades periodontales como la gingivitis y la periodontitis, así como caries y trastornos en la articulación temporomandibular. Estos problemas pueden impactar tanto la estética como el correcto funcionamiento de la cavidad bucal^{2,9,10,11,12}. Su etiología está dada por diversos factores, uno de los más comunes son los hábitos bucales no fisiológicos, estos consisten en acciones repetitivas adquiridas que inicialmente son conscientes, pero con el paso del tiempo se vuelven automáticas e inconscientes. Dentro de estos hábitos se incluyen la succión digital, la respiración bucal, la onicofagia y la deglución atípica¹³.

La persistencia de estos hábitos puede interferir con el desarrollo normal del sistema estomatognático, provocando un desequilibrio entre las fuerzas musculares orales y periorales, lo que conlleva deformaciones óseas¹⁴. La severidad de estos efectos dependerá de la edad de inicio y la duración del hábito. En edades más tempranas, el impacto es mayor, ya que los huesos son más moldeables. No obstante, una intervención precoz puede modificar favorablemente el patrón de crecimiento maxilar y la formación de los arcos dentarios¹⁵.

Por ello, es fundamental llevar a cabo estudios epidemiológicos sobre esta condición y su vínculo con los hábitos bucales no fisiológicos (HBNF). Esto permitirá diseñar estrategias en salud pública que optimicen la atención a los pacientes afectados y, en consecuencia, mejoren su calidad de vida.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal; se revisaron un total de 297 historias clínicas (HC), de las cuales se seleccionó una muestra de 89 HC. La Declaración de Helsinki se consideró como propuesta de los principios éticos para la investigación del material humano y de información identificable.

La población total manejada para la presente investigación fue de 297 HC, de pacientes atendidos en el área de Atención Integral del Niño (AIN), núcleo San Juan de Los Morros, estado Guárico, en el periodo académico 2023-2024 de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG). Se realizó un muestreo no probabilístico intencional y por conveniencia, seleccionando 89 HC de pacientes atendidos en AIN, en la UNERG, representando el 30,06% del total de la población.

Para la selección de los casos se consideraron únicamente las HC de pacientes con registros completos de los exámenes ortodónticos y odontopediátricos realizados en el periodo de estudio. Se excluyeron aquellas HC que presentaban información incompleta o duplicada, así como las de los pacientes diagnosticados con enfermedades sistémicas como diabetes, trastornos endocrinológicos o cáncer; también se excluyeron los casos con antecedentes de síndromes craneofaciales o tratamientos ortodónticos previos, por considerarse factores que podían influir en el desarrollo de las maloclusiones.

El instrumento utilizado para la técnica de observación y recolección de los datos fue la historia clínica del área de Atención Integral del Niño en la UNERG. Los resultados obtenidos fueron analizados y tabulados a través del programa SPSS® versión 22.00.

Resultados

En la muestra estudiada, la onicofagia fue el HBNF que predominó en edades más tempranas (5 y 6 años), mientras que la deglución atípica se incrementó en escolares mayores, especialmente entre los 7 y 10 años (TABLA 1A). En el análisis global, la deglución atípica fue el hábito de mayor prevalencia con 14,61%, seguida de la onicofagia con 12,36%, mientras que la mayoría de los niños (67,42%) no presentaron ningún hábito (TABLA 1A).

TABLA 1A. Distribución de hábitos bucales no fisiológicos según la edad.
Fuente: Jiménez y Urbina. 2024.

Edad	Deglución atípica	Onicofagia	Respiración bucal	Succión digital	Sin hábito
5 años	0.00	2.25	0.00	0.00	6.00
6 años	0.00	1.12	1.00	1.00	6.00
7 años	2.25	1.12	1.00	0.00	10.00
8 años	2.25	4.49	0.00	0.00	22.00
9 años	6.74	1.10	0.00	0.00	10.00
10 años	2.25	2.25	1.00	1.00	4.00
11 años	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00
12 años	1.12	0.00	0.00	0.00	3.00
Total	14.61	12.36	3.37	2.24	67.42

En relación con el sexo, en el femenino se obtuvo que la onicofagia se presentó en el 7,87% y en el masculino la deglución atípica se reflejó en el 7,87%. El 39,33% de las niñas no presentaron HBNF (**TABLA 1B**).

TABLA 1B. Distribución de hábitos bucales no fisiológicos según el sexo.
Fuente: Jiménez y Urbina. 2024.

Hábito	Femenino	Masculino	Total
Deglución atípica	6,74	7,87	14,61
Onicofagia	7,87	4,49	12,36
Respiración bucal	0,00	3,37	3,37
Succión digital	1,12	1,12	2,24
Sin hábito	39,33	28,09	67,42

En cuanto a las maloclusiones, el 76,6% de los pacientes presentó algún tipo de alteración, siendo más frecuente la Clase I tipo 2 con 32,58% y la Clase I tipo 1 con 28,09%, en tanto que la normoclusión se registró en solo el 23,4% de la muestra (**TABLA 2A**). El mayor repunte de maloclusiones se evidenció en los grupos de 8 y 9 años, donde predominaron las Clases I tipo 1 y 2.

TABLA 2A. Prevalencia de maloclusiones según edad.
Fuente: Jiménez y Urbina. 2024.

Maloclusión	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	Total
Clase I Normoclusión	4,49	1,12	4,49	5,62	3,37	3,37	1,12	0,00	23,40
Clase I tipo 1	1,12	2,25	3,37	8,99	5,62	3,37	2,25	1,12	28,09
Clase I tipo 2	2,25	4,49	3,37	8,99	6,74	2,25	2,25	2,25	32,58
Otras (II y III)	0,00	0,00	1,12	4,49	2,12	2,00	1,12	1,12	12,53
Total con maloclusión	—	—	—	—	—	—	—	—	76,60
Sin maloclusión	—	—	—	—	—	—	—	—	23,40

Al analizar la distribución por sexo, las niñas mostraron una prevalencia global ligeramente superior (41,9%) respecto a los varones (31,4%), lo que podría relacionarse con el mayor número de pacientes femeninos atendidos en el área de Atención Integral del Niño; sin embargo, se requieren estudios adicionales para confirmar esta tendencia (**TABLA 2B**).

TABLA 2B. Prevalencia de maloclusiones según el sexo.
Fuente: Jiménez y Urbina. 2024.

Maloclusión	Femenino	Masculino	Total
Clase I Normoclusión	11,24	12,36	23,60
Clase I tipo 1	13,48	14,61	28,09
Clase I tipo 2	20,22	12,36	32,58
Otras (II y III)	6,74	6,62	13,36
Total con maloclusión	41,9	31,4	76,60
Sin maloclusión	—	—	23,40

Finalmente, al explorar la relación entre hábitos y maloclusiones, se observó que la deglución atípica y la onicofagia se asociaron principalmente a las maloclusiones Clase I tipo 1 y 2, mientras que la respiración bucal mostró mayor vínculo con casos de normoclusión, y succión digital con la Clase I tipo 1 y 2. (TABLA 3).

TABLA 3. Relación entre hábitos bucales no fisiológicos (HBNF) y maloclusiones.

Maloclusión	Deglución atípica	Onicofagia	Respiración bucal	Succión digital
Clase I Normoclusión	0,00	0,00	2,25	0,00
Clase I tipo 1	4,49	5,62	0,00	1,10
Clase I tipo 2	4,49	3,37	0,00	1,10
Otras (II y III)	5,61	3,37	1,10	0,00

Discusión

Este estudio confirma una alta prevalencia de maloclusiones en niños de edad escolar (76,6%), con predominio de las Clases I tipo 1 y 2; documenta que los HBNF más relevantes en esta población fueron la deglución atípica (14,61%) y la onicofagia (12,36%). Además, se observó una variación según la edad: la onicofagia predominó a los 5 y 6 años, mientras que la deglución atípica aumentó entre los 7 y los 10 años. Estos patrones son coherentes con la maduración neuromuscular del sistema estomatognático y con la mayor “plasticidad” de los tejidos en edades tempranas, donde la frecuencia, duración e intensidad del hábito condicionan el efecto clínico (p. ej., mordida abierta anterior, apiñamiento, desplazamientos dentoalveolares)^{14,15,34-36}. La asociación observada entre HBNF y maloclusión, en particular deglución atípica y onicofagia con Clase I tipo 1 y 2, concuerda con estudios que describen mecanismos miofuncionales capaces de alterar el equilibrio de fuerzas intra y periorales, favoreciendo discrepancias sagitales leves y desalineaciones^{18-21,29-33,41-49}.

La diferencia con estudios que reportan mayor peso de la respiración bucal o de la succión digital puede explicarse por la variabilidad metodológica (definiciones clínicas y protocolos diagnósticos), por las características de las poblaciones, por la oportunidad de atención odontopediátrica y por los grupos de edad seleccionados^{11,22,34-36}. En este caso, la concentración de sujetos de 8 a 9 años puede potenciar la detección de maloclusiones de Clase I tipo 1 y 2 en el pico de la dentición mixta, cuando la erupción y los cambios de espacio son más notorios, en línea con lo descrito por los estudios epidemiológicos regionales^{1-3,9-12,23-28}. En cuanto al sexo, la prevalencia global ligeramente superior en niñas debe interpretarse con cuidado: la literatura no es uniforme y algunos trabajos no encuentran diferencias, mientras que otros describen comportamientos específicos por hábitos; en la muestra estudiada

podría influir el mayor flujo de pacientes femeninas en la clínica, por lo que se requieren muestras balanceadas y otros estudios para confirmar esta tendencia^{18,22,27,28}.

El presente trabajo aporta una actualización epidemiológica reciente en escolares venezolanos (2023-2024) con medidas por edad y sexo de HBNF y maloclusiones utilizando la clasificación de Angle modificada por Dewey Anderson; un esquema de uso extendido en la práctica clínica⁵. Asimismo, perfila de manera diferenciada los hábitos por edad (onicofagia temprana Vs deglución atípica en mayores), información útil para guiar la detección temprana y la orientación preventiva según grupos de edad en odontopediátrica y fonoaudiología, y vincula específicamente deglución atípica/onicofagia con Clase I tipo 1 y 2 en un entorno asistencial universitario, lo que respalda la implementación de programas de prevención e intervención miofuncionales en clínicas docentes^{15,22,41-49}. En términos de aplicación clínica y de salud pública, los resultados avalan protocolos de despistaje de HBNF desde la educación inicial, intervenciones miofuncionales oportunas y derivaciones interdisciplinarias (otorrinolaringología, fonoaudiología, psicología) cuando corresponda^{7,8,15,22}.

Entre las limitaciones se reconocen el diseño transversal, que impide establecer causalidad; el muestreo no probabilístico de un solo centro, que puede limitar la generalización; la posible influencia de variables de confusión no controladas (condición respiratoria, hábitos concomitantes, factores socioeconómicos); y el uso de una clasificación clínica centrada en Angle/Dewey Anderson, que no captura plenamente la dimensión esquelética y transversal^{5,27,28}. Estas limitaciones ayudan a explicar por qué, aunque más del 90% de los niños con HBNF presentaron maloclusión, también se identificaron maloclusiones en ausencia de un HBNF activo, lo que sugiere una etiología multifactorial que incluye crecimiento y desarrollo, antecedentes de hábitos ya abandonados y condicionantes respiratorios^{29-33,34-36}. En consecuencia, futuras investigaciones deberían adoptar diseños longitudinales con análisis multivariado, incorporar indicadores respiratorios y medidas miofuncionales estandarizadas y comparar estrategias de intervención (terapia miofuncional y aparatos de control de hábito) en términos de efectividad clínica y oportunidad de aplicación^{7,8,15,22,41-49}.

Conclusiones

Las maloclusiones dentales son una patología altamente prevalente entre los pacientes atendidos en la CAN de la UNERG con un 76,60% de la muestra seleccionada presentando algún tipo de maloclusión. Las edades de 8 y 9 años fueron las más afectadas; el 23,60% presentó normoclusión, siendo las edades de 5 a 7 años las de mayor prevalencia para este tipo de oclusión.

El HBNF de mayor frecuencia fue la deglución atípica, seguida de la onicofagia. Las maloclusiones de la clase I tipo 2 es la más prevalente en la muestra estudiada.

La mayoría no presentó ningún tipo de HBNF, aun padeciendo alguna maloclusión. No obstante, más del 90% de los pacientes con HBNF presentaron algún tipo de maloclusión dental. Esto indica que, aunque la presencia de maloclusiones no garantiza la existencia de un HBNF, los pacientes que padecen alguno de estos hábitos tienen una alta probabilidad de desarrollar maloclusiones dentales, lo cual coincide con investigaciones previas.

- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tuvieron conflicto de intereses con la presentación de este artículo.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron con esta investigación.

Bibliografía

1. Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, Bondemark L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: a longitudinal study. *Angle Orthod.* 2015; 85: 728-34. DOI: 10.2319/080414-542.1
2. Lima Illescas MV, Rodríguez Soto A, García González B. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2019 Jun [citado 2025 Sep 06]; 56(2): Disponible en: [https://doi.org/10.52979/raoa.1151](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-Mercado S, Mamani L, Mercado J, Tapia R. Malocclusion and Quality of Life in Adolescents. <i>Kiru.</i> 2018; 15 (2): 94-8.3. Armijos Saca MR, Granda Loaiza AM, Díaz López CM, Saraguro Ortega D, Vélez Macas LE. Hábitos bucales deformantes y su relación con las maloclusiones dentarias. <i>Revista Científica Universidad Odontológica Dominicana.</i> 2023; 11(2): [Publicado Jul-Dic 2023]. DOI: 10.5281/zenodo.103085204. Meza E, Olivera P, Rosende M, Peláez A. Maloclusiones funcionales y su relación con hábitos orales en niños con dentición mixta. <i>Rev Asoc Odontol Argent.</i> 2021; 12 15; 109(3): 171-176. <a href=)
5. Mora-Zuluaga NJ, Torres-Trujillo K, Aragón N, Soto-Llanos L. Presencia de hábitos orales en pacientes con maloclusiones de 4 a 14 años, Cali, Colombia. *Revista Nacional de Odontología.* 2020; 16(2): 1-12. DOI: 10.16925/2357-4607.2020.02.04
6. Kiep P, Duerksen G, Cantero L, López A, Núñez H, Keim L, Ortiz R. Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico. *Rev. cient. cienc. salud.* 2021; 3(1): 56-62. [citado 2025 Sep 06] Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1290971/ao6_salud_up.pdf
7. Prat M, Perdomo Pereira MN. Guía diagnóstica de hábitos lesivos orales para pediatras. *Salud Mil [Internet]*. 2022 [citado 2025 Sep 06]; 41(2): e302. Disponible en: <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.2.2.e302>
8. Thijs Z, Bruneel L, De Pauw G, Van Lierde K. Oral Myofunctional and Articulation Disorders in Children with Malocclusions: A Systematic Review. *Folia Phoniatrica et Logopaedica.* 2022; 74(1): 1-16. DOI: 10.1159/000516414
9. Rapeepattana S, Thearomontree A, Suntornlohanakul S. Etiology of malocclusion and dominant orthodontic problems in mixed dentition: A cross-sectional study in a group of Thai children aged 8–9 years. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2019; 9(4): 383. DOI: 10.4103/jispcd.JISPCD_120_19

10. Zakirulla M, Alshehri AD, Hdaybi AH, et al. Oral habits: Prevalence and effects on occlusion among 7 to 13 years old school children in Aseer, Saudi Arabia. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2020; 20: 1-9. DOI: 10.1590/pboci.2020.094
11. Paolantonio EG, Ludovici N, Saccomanno S, La Torre G, Grippaudo C. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion in Italian preschoolers. *Eur J Paediatr Dent*. 2019; 20(3): 204-208. DOI: 10.23804/ejpd.2019.20.03.07
12. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. *Acta Odontol Venez*. 2010; 48(1): 94-99. [Internet]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652010000100015&script=sci_arttext
13. Mesa N, Medrano J. Hábitos bucales deformantes y maloclusiones en niños del Policlínico Máximo Gómez. *Correo Científico Médico de Holguín*. 2017; 21(2): 458-467. [Internet]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812017000200011&script=sci_arttext
14. Ling H, Sum FHKMH, Zhang L, Yeung CPW, Wong HM, Yang Y. The association between nutritive, non-nutritive sucking habits and primary dental occlusion. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1): 145. DOI: 10.1186/s12903-018-0610-7
15. Feres MF, Abreu LG, Insabralde NM, de Almeida MR, Flores-Mir C. Effectiveness of open bite correction when managing deleterious oral habits in growing children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics*. 2017; 39(1): 31-42. DOI: 10.1093/ejo/cjw005
16. Ramos K, Duque Y, Camacho R. Auriculoterapia y flores de Bach en la supresión de hábitos deformantes bucales. *Rev Cuban Med Gen Integr*. 2020; 3(1): e138. [Internet]. Disponible en: <https://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/138> (versión HTML) y PDF en <https://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/download/138/103>.
17. Balleux M, Nuñez L, Trupman L, Caraballo L. Prevalencia de hábitos bucales parafuncionales en adolescentes de 12-13 años de edad. *MEDISAN*. 2023; 27(3): e4570. [Internet]. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4570/html>
18. Vicente N, Silva-Esteves J, León R. Frecuencia de hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en niños de 7 a 12 años de edad en un centro dental docente de Lima Perú. Estudio retrospectivo. *Odontol Pediatr*. 2022; 21(1): 12-22. [Internet]. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/201>
19. Agrawal S, Dali M, Bhagat T, Koirala B, Shrestha S, Niraula S. Prevalence of Oral Habits of Schoolchildren in the Mixed Dentition in Dharan, Nepal. *J Dent Child (Chic)*. 2019; 86(2): 88-92. DOI: 10.1002/jdsm.12245.
20. Mejía K, Campuzano T. Hábitos bucales y mal oclusiones en niños de 4 a 12 años de edad. *Rev Cient Especialidades Odontológicas UG* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 06]; 3(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.53591/eoug.v3i1.55>
21. Alcívar KJ, Campuzano M. Hábitos bucales y mal oclusiones en niños de 4 a 12 años de edad. *Rev Cient Especialidades Odontológicas UG* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 06]; 3(1). DOI: 10.53591/eoug.v3i1.55. Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/55/2519>
22. Awuapara S, Bendeú L, Vicente N, Bustos J, Otazú C, Camarena A, Díaz M, Medina A, Vargas J. Manejo de los hábitos orales en odontopediatria: Revisión de literatura. *Odontol Pediatr* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 06]; 20(2): 74-84. Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/184>
23. Montes OSKI, Mendoza OL, Cuevas RDA. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del Programa de Brigadas de Salud Bucodental de la Facultad de Odontología, UNAM. *Rev Mex Ortodon* [Internet]. 2020; 8(4): 263-270. [citado 2025 Sep 06]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/ortodoncia/2020/mo204.pdf>
24. Pérez A, Herrero Y, Cedeño D, Palomino KL, Quintana L. Caries, maloclusión y caries-maloclusión en adolescentes de 7mo grado. *Multimed (Bayamo)* [Internet]. 2022 [citado 2025 Sep 06]; 26(1): e1172. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1172/2320>
25. Parise J, Villarreal B, Zambrano P, Armas A, Viteri A. Maloclusiones en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad UTE. *Rev Eugenio Espejo* [Internet]. 2020 [citado 2025 Sep 06]; 14(1): 76-84. DOI: 10.37135/ee.04.08.04. Disponible en: https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2661-67422020000100076&script=sci_arttext

26. Borja D, Ortega E, Cazar M. Prevalencia de las maloclusiones esqueléticas en la población de la provincia del Azuay – Ecuador. *Research, Society and Development*. 2021; 10(5): e24010515022. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15022
27. Méndez J, Rotela R, González A. Prevalencia de Maloclusión en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Coronel Oviedo, Paraguay, Año 2016. *Mem Inst Investig Cienc Salud* [Internet]. 2020; 18(2): 86-92. [citado 2025 Sep 06] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2020.018.02.86>
28. Meza E, Olivera P, Rosende M, Peláez A. Maloclusiones funcionales y su relación con hábitos orales en niños con dentición mixta. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2021; 109(3): 171-176. DOI: 10.52979/raoa.1151
29. Herrero Y, Arias Y. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. *Multimed* [Internet]. 2019; 23(3): 580-591. [citado 2025 Sep 06] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000300580
30. Bailón Naupay SE. Frecuencia de mordida abierta relacionada a hábitos bucales en niños de 6 a 13 años en el Hospital Militar Central Lima 2018. [Tesis de grado]. Universidad de Huánuco [Internet]. 2020 [citado 2025 Sep 06]; Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2335>
31. Rueda R, Salas M. Maloclusiones y hábitos bucales parafuncionales en adolescentes escolarizados de Mérida, Venezuela. *Rev Venez Invest Odont IADR* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 06]; 9(1): 10-25. Disponible en: <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/handle/654321/6536/Art1.pdf>
32. Arteaga S, Chusino E, Carrasco M, Bravo D. La maloclusión y su relación con los hábitos bucales no fisiológicos. *Rev Arbitrada Interdisc de Cs de la Salud. Salud y Vida* [Internet]. 2019 Jul-Dic [citado 2025 Sep 06]; 3(6): 207-216. DOI: 10.35381/s.vv3i6.341. Disponible en: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/341>
33. Bonilla G, Díaz D. Prevalencia de hábitos bucales y su relación con maloclusiones en niños de 4 a 11 años de edad en el estado de Tlaxcala. *Rev Invest Cien Sal* [Internet]. 2019 [citado 2025 Sep 06]; 14(1): 62-64. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=116266>
34. Chauca-Saavedra CL. Síndrome del respirador bucal y repercusiones. *Odontol Pediatr*. 2019; 17(2): 45-51. DOI: 10.33738/spo.v17i2.274
35. Solís ME. Succión digital: repercusiones y tratamiento. *Odontol Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 2025 Sep 06]; 17(1). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/spo/article/view/72043>
36. Nadaf N, Krishnapriya V, Shilpa G, Challa S, Ramakrishna V, Ganesh M. Mouth breathing-A harmful habit in a young child. *ARC J Forensic Sci*. 2018; 3(2): 25-9. DOI: 10.20431/2456-0049.0302004
37. Arias J, Cortez D. El hábito de la succión digital como primer factor influyente en la maloclusión y fonación inadecuada. *Rev Cient Esp Odontol UG* [Internet]. 2021 [citado 2025 Sep 06]; 2(1). Disponible en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/rceoug/article/view/2850>
38. Massón EC, Rodríguez JA, Hernández M, Milián E, Tuero A. Repercusiones del hábito bucal deformante succión digital. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2023 [citado 2025 Sep 06]; 27: e5903. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000100009
39. Aróstica N, Carrillo G, Cueto A, Mariño D, Jofré T. Prevalencia de maloclusiones y hábitos orales parafuncionales en preescolares de establecimientos municipales de Viña del Mar. *J Oral Res* [Internet]. 2020 [citado 2025 Sep 06]; 9(4): 271-9. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/journal_of_oral_research/article/view/3026
40. Acosta A, González L, Cevallos I, Cobeña K, Zevallos V. Malformaciones dentales y su relación con la succión no nutritiva en niños: Artículo de revisión bibliográfica. *GESTAR* [Internet]. 2021; 4(7): 39-60. DOI: 10.46296/gt.v4i7.0020
41. Arias G, Ayca I, Martínez N., Condori W. Prevalencia de hábitos bucales no fisiológicos y su relación con las maloclusiones dentarias en niños de 3 a 5 años de la I.E. Inicial Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico Tacna-2016. *Revista Odontológica Basadrina* [Internet]. 2019; 3(1): 20-24. DOI: 10.33326/26644649.2019.3.1.821. Disponible en: <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/23>

42. Chung I, Muñoz L, Veloso A, Cuadros C, Guinot F. Relación entre la mordida abierta anterior y el hábito de succión digital: revisión sistemática. *Odontol Pediatr* [Internet]. 2018; 26(2): 144-154. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/07/05_REV_327_Chung.pdf
43. Crespo C, Carrasco J, Ramírez M, Chicaiza H. Prevalencia de hábitos orales y sus consecuencias dentomaxilares en escolares. *Killkana Salud y Bienestar* [Internet]. 2020; 4(2): 1-6. DOI: 10.26871/killkana_salud.v4i2.330
44. Herrero Y, Arias Y. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. *Multimed* [Internet]. 2019 [citado 2025 Sep 06]; 23(3): 580-591. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-48182019000300580&script=sci_abstract
45. Rivera S, Varriga S, García A, Espinoza J. Hábitos que promueven maloclusiones en infantes. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatr* [Internet]. 2019 [citado 2025 Sep 06]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-12/>
46. Seung C, Hernández A, Jiménez J, Hernández H, Calderón A. Relación entre tipos de maloclusión en plano horizontal y hábitos orales en niños de 8 a 14 años de Montemorelos. *UNACIENCIA Rev Estud Investig* [Internet]. 2018 [citado 2025 Sep 06]; 11(21): 44-50. Disponible en: <https://revistas.unac.edu.co/ojs/index.php/unaciencia/article/view/198>
47. Mendoza P, Méndez J, Florentín D, Martínez G, Aguilar G, Ríos C. Prevalencia de hábitos de succión no nutritiva y su relación con maloclusión y anomalías dentomaxilares en preescolares de Cnel. Oviedo, Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2019 [citado 2025 Sep 06]; 17(3): 49-54. DOI: 10.18004/mem.iics/1812-9528/2019.017.03.49-054. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/download/581/588/1149>.
48. Kolawole K, Folayan M, Agbaje H, Oyedele T, Onyejaka N, Oziegbe E. Oral habits and malocclusion in children resident in Ile-Ife, Nigeria. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2019; 20(3): 257-265. DOI: 10.1007/s40368-018-0391-3
49. Murrieta JF, Hernández PG, Espinosa C, Juárez MLA, Meza JC. Frecuencia de maloclusiones y su relación con hábitos parafuncionales en niños de Chihuahua, México. *Appli Sci Dent*. 2022; 3(3): 1-11. DOI: 10.22370/asd.2022.3.3.3389

MANEJO CLÍNICO DE LA INTERRELACIÓN DIABETES Y PERIODONTITIS.

Directrices conjuntas entre la Sociedad Venezolana de Periodontología, la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes

Clinical management of the interrelationship between diabetes and periodontitis.

Joint guidelines between the Venezuelan Society of Periodontology, Venezuelan Society of Endocrinology and Metabolism, and the National Federation of Diabetes Associations and Units

POR

XIOMARA **GIMÉNEZ DE SALAZAR**¹TABATHA **ROJAS**²ILUSIÓN **ROMERO**³GREYD **LUGO**⁴LORENA **DÁVILA**⁵ROALD **GÓMEZ**⁶SARA **BRITO**⁷

1. Profesora de la Universidad Central de Venezuela. Secretaria General de la Federación Ibero Panamericana de Periodoncia (FIPP). Asesora Científica de la Sociedad Venezolana de Periodoncia (SVP). xiomaragimenez9@gmail.com.

 orcid.org/0000-1505-1172

2. Profesora de la Universidad Central de Venezuela. Presidente de la Sociedad Venezolana de Periodontología. Miembro de la Comisión Científica FIPP. tabathaodonto@gmail.com

 orcid.org/0009-0001-5722-2435

3. Profesora de la Universidad Central de Venezuela. Presidente de la Comisión Científica SVP. Miembro Comisión Divulgación FIPP. romeroilusion@gmail.com.

 orcid.org/0000-0002-9970-6120

4. Profesora de la Universidad Central de Venezuela. Secretaria de la Comisión Científica SVP. Miembro de la Comisión de Enseñanza FIP. gredylugo@gmail.com.

 orcid.org/0009-0002-5808-7383

5. Profesora Titular, Jubilada. Universidad de Los Andes. Secretaria de la Sociedad Venezolana de Periodoncia Capítulo Mérida. Miembro Comisión Investigación FIPP. lorenadavilabarrios@gmail.com.

 orcid.org/0000-0002-0561-836

6. Presidente de la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. roaldg52@gmail.com.

 orcid.org/0000-0002-2002-8620

7. Presidente de la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes (FENADIABETES). sarafindel@hotmail.com.

 orcid.org/0000-0002-7275-3576

Autor de correspondencia: Xiomara Giménez de Salazar. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. xiomaragimenez9@gmail.com

Citar: Giménez de Salazar X, Rojas T, Romero I, Lugo G, Lorena Dávila L, Roald Gómez R, Brito S. Manejo clínico de la interrelación diabetes y periodontitis. Directrices conjuntas entre la Sociedad Venezolana de Periodontología, la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes. ROLA 2026; 21(1): 102-118.



Resumen

El manejo clínico de la interrelación entre la diabetes y la periodontitis representa un desafío para todas las partes involucradas en el cuidado de la salud. La presente guía, pretende ofrecer herramientas para la implementación de rutinas que favorezcan la orientación clínica y el intercambio de conocimiento científico entre Endocrinólogos, Periodoncistas y otros profesionales de salud involucrados en el equipo de cuidado integral de los pacientes. La Sociedad Venezolana de Periodontología, la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y la Federación Nacional de Unidades de Diabetes, designaron comisiones específicas para adaptar directrices conjuntas, abordando la interrelación diabetes-periodontitis. Se elaboraron las directrices a seguir para el manejo de pacientes que presenten diabetes y periodontitis, orientadas tanto a los pacientes, como a los médicos, odontólogos y equipos involucrados en el Sistema de Salud Pública. Se concluye que la aplicación de las directrices puede proporcionar un abordaje más completo de pacientes con diabetes y periodontitis, con la consecuente mejoría de la calidad de vida y de los parámetros clínicos médicos y periodontales, con la posible reducción de costos para toda actividad médica y odontológica.

PALABRAS CLAVE: diabetes mellitus, periodontitis, SVEM, FENADIABETES, guía de práctica clínica para el paciente diabético.

Abstract

Clinical management of the interrelationship between diabetes and periodontitis represents a challenge for all parties involved in health care. This guide aims to provide tools for implementing routines that facilitate clinical guidance and the exchange of scientific knowledge among endocrinologists, periodontists, and other healthcare professionals involved in comprehensive patient care teams. The Venezuelan Society of Periodontology, the Venezuelan Society of Endocrinology and Metabolism, and the National Federation of Diabetes Units appointed specific commissions to adapt joint guidelines, addressing the diabetes-periodontitis interrelationship. The guidelines to be followed for the management of patients with diabetes and periodontitis were developed, aimed at both patients and physicians, dentists, and teams involved in the Public Health System. It is concluded that the application of these guidelines can provide a more comprehensive approach to patients with diabetes and periodontitis, resulting in an improvement in quality of life and clinical medical and periodontal parameters, as well as a possible reduction in costs for all medical and dental activities.

KEYWORDS: diabetes mellitus, periodontitis, SVEM, FENADIABETES, clinical practice guidelines for diabetic patients.

Introducción

La diabetes es una condición metabólica caracterizada por hiperglucemia, como resultado de defectos en la secreción de insulina, en su acción o en ambas¹. Los síntomas de la hiperglucemia incluyen polidipsia, polifagia y poliuria. Puede ser clasificada como: Tipo 1 (debido a la destrucción autoinmune de células β , generalmente conduciendo a la deficiencia absoluta de insulina), Tipo 2 (debido a la pérdida progresiva de la adecuada secreción de insulina por las células β , frecuentemente en el contexto de la resistencia a la insulina), Tipo 3 (diabetes gestacional, diagnosticada en el segundo o tercer trimestre de embarazo) y tipos específicos de diabetes debido a otras causas². Comúnmente, el diagnóstico es dado por la glucemia en ayunas (8h) ≥ 126 mg/dl o hemoglobina glicada (A1C) $\geq 6,5\%$, siendo necesarias dos pruebas de la misma muestra o de muestras diferentes (Anexo A). En casos de señales o síntomas de hiperglucemia, también puede ser utilizado para el diagnóstico, una glucemia aleatoria ≥ 200 mg/dl².

En Venezuela, según los reportes del Estudio de Riesgo Cardiometabólico³, se estima que la prevalencia de diabetes es del 12,3% de la población entre 20 a 79 años, es decir, más de 2,5 millones de adultos, mientras que la prediabetes está presente en un 34,9%, constituyéndose en uno de los países latinoamericanos con un elevado número de casos de diabetes y prediabetes en el mundo. Las complicaciones de la diabetes incluyen retinopatía, neuropatía, nefropatía, enfermedad cardiovascular y enfermedad vascular periférica¹. La periodontitis fue descrita como la sexta complicación de la diabetes⁴.

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial, asociada a una disbiosis bacteriana, que conduce a la pérdida de los tejidos de soporte de los dientes⁵. Para ser considerado un caso de periodontitis, el individuo debe presentar pérdida de inserción interproximal detectable en dos o más dientes no adyacentes, o presentar pérdida de inserción vestibular o lingual/palatina ≥ 3 mm, con profundidad de sondaje ≥ 3 mm asociada, detectable en dos o más dientes, siempre que la pérdida de inserción no pueda ser atribuida a otros factores. Sus factores de riesgo comúnmente aceptados son el tabaquismo y la diabetes; la presencia y gravedad de estos factores afectan la determinación del grado (tasa de progresión) de la periodontitis en el proceso de clasificación de la enfermedad⁵. El tratamiento es realizado en fases que incluyen: modificación comportamental (control de factores de riesgo locales y sistémicos, hábitos y orientación de higiene bucal), terapia relacionada con el factor causal a través de instrumentación subgingival de los depósitos de cálculo y biopelícula dental, uso de coadyuvantes de higiene bucal, tratamiento de dientes que no responden a los pasos anteriores, incluyendo procedimientos quirúrgicos periodontales y cuidado periodontal⁶, se recomienda, que el tratamiento periodontal quirúrgico sea realizado por personal especializado en el área (Periodoncista)⁶.

La prevalencia de la periodontitis en Venezuela afecta a más del 50% de la población⁷. En Estados Unidos, un estudio representativo de la población norteamericana estima que la periodontitis afecta el 46,5% de la población mayor de 30 años de edad⁸. Su forma más grave fue considerada como la sexta enfermedad más prevalente en seres humanos, afectando el 11,2% de la población mundial⁹.

La influencia de la diabetes sobre la periodontitis puede ser explicada por diversos mecanismos característicos de los pacientes diabéticos, entre ellos: disminución de la función neutrofílica¹⁰, fenotipo hiperinflamatorio de monocitos¹¹, alteraciones en el metabolismo del colágeno¹², respuesta hiperinflamatoria de células epiteliales bucales¹³, modulación de la relación RANKL: OPG en los tejidos periodontales¹⁴, estrés oxidativo¹⁵, aumento de la expresión de AGE y RAGE¹⁶, e inhibición de la apoptosis de polimorfonucleares¹⁷. De hecho, los individuos portadores de diabetes con edad igual o superior a los 30 años, presentan más periodontitis que aquellos sin diabetes en todas las edades¹⁸, se detectan sacos periodontales más profundos, mayor pérdida de inserción y mayor cantidad de dientes perdidos¹⁹.

Los estudios longitudinales han demostrado que individuos con diabetes tipo 2 presentan mayor incidencia de periodontitis²⁰. Por otro lado, los diabéticos que no alcanzan la meta terapéutica glucémica muestran mayor progresión de la profundidad de sondaje y nivel clínico de inserción, al ser comparados con aquellos individuos sin diabetes o con diabéticos dentro de las metas terapéuticas²¹. Para individuos con diabetes en mantenimiento periodontal, la progresión de la periodontitis y la pérdida dental fueron mayores entre pacientes que no alcanzaron la meta terapéutica glucémica²². De hecho, las manifestaciones bucales de la diabetes pueden ir más allá de la periodontitis. Otras manifestaciones bucales de la diabetes incluyen: lengua fisurada, candidiasis oral, disminución del flujo salival, mayor prevalencia de la enfermedad caries, xerostomía, disminución del flujo salival, síndrome de boca ardiente, alteración en la mucosa del paladar, pérdida dental y cicatrización deficiente²³.

En este contexto, la periodontitis también puede tener influencia sobre la diabetes. Los individuos con periodontitis pueden presentar mayor número de leucocitos circulantes y/o parámetros inflamatorios sistémicos, como proteína C reactiva (PCR), IL-6 (interleucina 6) y TNF-alfa (factor de necrosis tumoral alfa)²⁴, responsables de la inflamación crónica de baja intensidad que puede aumentar el riesgo a la resistencia a la insulina y diabetes tipo 2²⁵. La incidencia de diabetes es mayor en pacientes con periodontitis que sin periodontitis²⁰, siendo mayor en pacientes con periodontitis severa que en aquellos con periodontitis leve²⁶. También existen revisiones sistemáticas y metaanálisis que demuestran asociación entre periodontitis y diabetes tipo 1

y diabetes gestacional, sin embargo, para ambos casos, la calidad de la evidencia es limitada^{27,28}.

La presencia de periodontitis severa en pacientes con diabetes representa un riesgo mayor de desarrollo de complicaciones cardiovasculares y renales, así como retinopatías y úlceras neuropáticas al compararse con pacientes sin periodontitis o con casos de periodontitis leves o moderados^{29,30}. El tratamiento de la periodontitis en pacientes con diabetes reduce significativamente los niveles de HbA1C^{26,31-32} y de mediadores inflamatorios circulantes (PCR, TNF-alfa IL-6 y fibrinógeno), además de revertir la hiperactividad de monocitos²⁹. El tratamiento periodontal también mejora el perfil lipídico de los individuos con diabetes tipo 2 tres meses postratamiento, con una reducción significativa del colesterol total y triglicéridos³³. Es importante resaltar que en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes, sometidos a tratamiento periodontal, los costos totales asociados a salud, costos relacionados con los medicamentos para la diabetes y otros medicamentos, fueron significativamente menores al ser comparados al grupo que no recibió tratamiento periodontal³⁴. Un estudio en los EE. UU. muestra una reducción del 9% de los costos médicos posterior a la incorporación del tratamiento periodontal en la rutina de mantenimiento de los pacientes diabéticos³⁵. En Japón, el tratamiento periodontal redujo el gasto anual del sistema de salud en 4%, igualmente, redujo el número de intervenciones en el 10%. Asimismo, la necesidad de la administración de insulina en el tercer año de acompañamiento para pacientes que no recibieron insulina en los dos años anteriores, fue menor en pacientes que recibieron cuidado periodontal anual³⁶.

Además, las enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo la diabetes y la periodontitis, pueden presentar factores de riesgo en común, entre estos la inactividad física, dieta no saludable, consumo excesivo de alcohol y cigarrillo, que son descritos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como los cuatro factores de riesgo comportamentales de preocupación³⁷. Datos de la Investigación Nacional de Salud 2019, realizada por el IBGE en conjunto con el Ministerio de Salud y Ministerio de Economía, demostraron que la pérdida dental atribuible a la periodontitis, está significativamente asociada a la diabetes y a factores de riesgo en común; como la presencia de cigarrillo o comorbilidades (hipertensión y artritis reumatoide) en individuos con diabetes, aumentan la fuerza de esta asociación³⁸. A pesar de que el abordaje de los factores de riesgo en común es recomendado con un fuerte nivel de evidencia en las directrices de sociedades de prestigio como la de Cardiología y de Estudio Sobre Diabetes³⁹, su aplicabilidad en periodoncia está alcanzando importantes beneficios⁴⁰. Las directrices actuales para el tratamiento de la periodontitis estadios I-III recomiendan la suspensión del cigarrillo, con intervenciones para la cesación e intervención para control de la diabetes⁶.

Con base en lo expuesto, la Sociedad Venezolana de Periodontología (SVP), la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo (SVEM) y la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes (FENADIABETES) designaron comisiones específicas para elaborar directrices conjuntas destinadas a los pacientes, médicos, odontólogos y equipos actuantes en el Sistema Público de Salud. El presente proyecto pretende ofrecer directrices para la implementación de rutinas que favorezcan la orientación clínica y el intercambio de conocimiento científico entre endocrinólogos, periodoncistas y otros profesionales de la salud en el equipo de cuidado a los pacientes con diabetes y periodontitis. De esta forma, se espera proporcionar un abordaje más completo de los pacientes con ambas patologías, con la consecuente mejoría de la calidad de vida y de los parámetros médicos y periodontales, con la posible reducción de costos para el paciente y para la actividad médica y odontológica.

Directrices conjuntas

Directrices para médicos

A. Pacientes sin diagnóstico de diabetes o pre diabetes

1. Considerar estrategias preventivas, abordando factores de riesgo en común, como orientación para la actividad física y orientación nutricional, suspensión del cigarrillo en cualquiera de sus formas y el consumo excesivo de alcohol.
2. Realizar la anamnesis detallada, incluyendo preguntas sobre salud bucal y visitas al periodoncista.
3. Referir al periodoncista en el caso de: sangrado gingival ante el uso del hilo dental, durante el cepillado o durante la alimentación; movilidad dental; historia de periodontitis previamente diagnosticada por el odontólogo; presencia de recesiones/retracciones gingivales; dientes con espacios aumentados; halitosis; o supuración de la encía.
4. Referir al odontólogo en presencia de otras quejas de salud bucal o si su última visita al odontólogo la realizó hace más de seis meses o si presenta lesión bucal al examen físico³⁰.

B. Pacientes con diagnóstico de diabetes, recién diagnosticada o bajo tratamiento médico, y dentro de la meta terapéutica establecida

1. Considerar estrategias terapéuticas abordando factores de riesgo en común, como orientación para la actividad física y orientación nutricional, suspensión del tabaco en cualquiera de sus formas y consumo excesivo de alcohol.
2. Realizar anamnesis detallada, incluyendo preguntas sobre salud bucal y visitas al periodoncista.

3. Informar a los pacientes sobre su mayor riesgo para el desarrollo y progresión de la periodontitis.
4. Alertar a los pacientes que la periodontitis, si no es tratada, podrá impactar negativamente en el control metabólico, aumentando el riesgo para las complicaciones de la diabetes.
5. Referir directamente a los pacientes para evaluación con un periodoncista, con el fin de efectuar el examen periodontal y/o las manifestaciones bucales de la diabetes.
6. Mantener una relación de colaboración con el periodoncista, compartiendo información relativa a los exámenes complementarios e historial médico, con la anuencia del paciente y discutiendo el caso individualmente, si es necesario.
7. Para niños y adolescentes, además del acompañamiento odontológico periódico, recomendar la evaluación periodontal anual³⁰.

C. Pacientes con diagnóstico de diabetes, recién diagnosticada o bajo tratamiento médico, y fuera de la meta terapéutica establecida

1. Considerar estrategias terapéuticas abordando los factores de riesgo en común, así como la orientación para la actividad física y orientación nutricional, suspensión del cigarrillo en todas sus formas y del consumo excesivo de alcohol.
2. Realizar anamnesis detallada, incluyendo preguntas sobre salud bucal y visitas al periodoncista.
3. Informar a los pacientes sobre su mayor riesgo para el desarrollo y progresión de la periodontitis.
4. Alertar a los pacientes que la periodontitis, si no es tratada, podrá impactar negativamente en el control metabólico, aumentando el riesgo para las complicaciones de la diabetes.
5. Referir a los pacientes para evaluación periodontal, por especialistas en el área.
6. Mantener una relación de colaboración con el periodoncista, compartiendo informaciones relativas a los exámenes complementarios e histórico médico, con la anuencia del paciente, y discutiendo el caso individualmente, si es necesario.
7. En casos de pacientes con periodontitis, considerar el impacto de la terapia periodontal sobre la mejoría del control glucémico, antes de agregar nuevos medicamentos para la diabetes.
8. Para pacientes que necesiten intervención quirúrgica que exija ventilación mecánica o necesiten internación prolongada, mantener contacto con el periodoncista, para que el tratamiento periodontal sea realizado previamente y con celeridad.

9. Para niños y adolescentes, además del acompañamiento odontológico periódico, recomendar evaluación periodontal anual³⁰.

Directrices para los odontólogos

A. Pacientes sin diagnóstico de diabetes

1. A partir de la anamnesis, referir a los cuidados médicos especializados pacientes con salud periodontal o gingivitis que presenten señales y síntomas sugestivos de hiperglucemia (polidipsia, polifagia, poliuria, visión borrosa y pérdida de peso).
2. Realizar o solicitar exámenes para el diagnóstico precoz de la diabetes en pacientes con periodontitis, independientemente de la presencia de señales y síntomas que sugieran hiperglucemia. Los estudios indican que pacientes con periodontitis asociada a otros factores (edad, sexo) y otras comorbilidades (histórico familiar de diabetes, hipertensión e hipercolesterolemia) muestran mayor riesgo de presentar diabetes no diagnosticada (Anexo A)³¹.
3. Analizar el riesgo de los pacientes, con base en las recomendaciones de la American Diabetes Association (Diabetes Care 2023, Anexo B).
4. Referir a pacientes con exámenes sugestivos de prediabetes o diabetes a los cuidados médicos especializados para su orientación de tratamiento.
5. Aconsejar a los pacientes con periodontitis para cambios en su estilo de vida que pueden contribuir a la mejoría y prevención de la diabetes³⁰.

B. Pacientes con diagnóstico de diabetes

1. Orientar a los pacientes con diabetes en relación con el mayor riesgo de desarrollar gingivitis y periodontitis. También informar que, si padecen de periodontitis, sus metas terapéuticas glicémicas pueden ser más difíciles de alcanzar (Anexo C)³¹ y que están en mayor riesgo de desarrollar otras complicaciones como enfermedades oculares, renales y cardiovasculares.
2. Realizar anamnesis detallada, recolectando un histórico sobre el tipo de diabetes, duración de la enfermedad, presencia de complicaciones, el tipo de terapia y las terapias concomitantes, recordando que la mayoría de los pacientes con diabetes también están tratándose con fármacos anticoagulantes/antiplaquetarios, antihipertensivos o con medicamentos hipolipemiantes.
3. Realizar examen bucal completo, que incluya evaluación periodontal detallada.
4. En los pacientes no diagnosticados con periodontitis, establecer un régimen de cuidados preventivos y supervisar anualmente en relación con las alteraciones periodontales.

5. Tratar inmediatamente a pacientes con periodontitis diagnosticada.
6. Realizar la terapia periodontal no quirúrgica, independientemente de los niveles glicémicos del paciente, ya que puede ayudar a alcanzar las metas terapéuticas del cuidado de la diabetes.
7. Evaluar la seguridad de realizar terapia periodontal quirúrgica e implantes en relación con los niveles glicémicos de los pacientes: hipoglucemia (<70) e hiperglucemia (>180) (Anexo D)³¹.
8. Alentar a los pacientes que presentan extensas pérdidas dentales a buscar su rehabilitación, para restaurar la masticación adecuada, consecuentemente, posibilitando la mejoría en la calidad de su alimentación³⁰.

Directrices para la atención en el Sistema de Salud Pública

1. En el marco de la Estrategia de Salud de la Familia, estimular la creación de grupos comunitarios que aborden factores de riesgo en común para enfermedades crónicas no transmisibles, como la orientación para la actividad física y nutricional, la suspensión del cigarrillo en cualquiera de sus formas con apoyo en la cesación y el consumo excesivo de alcohol.
2. Que se oriente al paciente a buscar espacios o grupos que ayuden en la estrategia preventiva o terapéutica del abordaje de los factores de riesgo en común.
3. Que el médico solicite expresamente, en la carta de remisión al odontólogo de la Unidad de Salud Pública, a necesidad, si fuera el caso, de direccionar al periodoncista.
4. Delante de la imposibilidad o desinterés del paciente, el médico debe informar al odontólogo de la institución pública, sobre la condición sistémica del paciente. De cualquier manera, se recomienda compartir los datos del expediente, con el consentimiento del paciente, en especial en lo que se refiere a los exámenes complementarios (glucemia, tiempos de coagulación, otros), para así definir la conducta a seguir.
5. Para pacientes que necesiten intervención quirúrgica que demande ventilación mecánica o necesiten intervención prolongada, se recomienda que el médico solicite previamente al procedimiento una evaluación del equipo odontológico³⁰.

Directrices para pacientes con pre diabetes o con diabetes

1. Si eres diagnosticado con prediabetes o diabetes, debes agendar una consulta con el periodoncista (especialista que cuida de la encía), para examinar tu boca y encías. Es necesario un examen odontológico y periodontal. Debes conocer tu diagnóstico periodontal, ya que las personas con prediabetes o diabetes poseen mayor riesgo de poseer

- enfermedad gingival (gingivitis). Si no es tratada, la gingivitis puede conducir a la pérdida dental y puede aumentar los niveles de glucosa en sangre. Cuanto más rápido busques ayuda, mejor será el resultado.
2. Tú puedes ser portador de enfermedad gingival. Si ya percibes encías rojas o inflamadas, sangrado de encías o sangre en el lavamanos después de cepillar los dientes, gusto desagradable en la boca, dientes con apariencia más larga que parecen haber aumentado de tamaño, dientes flojos o sueltos, aumento de los espacios entre ellos o cálculo (sarro), es importante consultar un periodoncista cuanto antes posible.
 3. En caso de que no poseas ninguna de estas señales antes descritas, asimismo puedes poseer enfermedad gingival. Puede estar presente y empeorar sin ninguna señal aparente para ti, especialmente si fumas. Por lo tanto, a pesar de que pienses que no posees enfermedad gingival en el presente, o si el odontólogo menciona que no la posees, es necesario que, aun así, realices evaluaciones dentarias anuales con un periodoncista, como parte del cuidado de la diabetes. Tu periodoncista será capaz de detectar los primeros signos de enfermedad gingival.
 4. Puedes pensar que tú solo estás administrando correctamente la salud de las encías, sin embargo, puede que no estés haciendo lo suficiente, ya que existe un mayor riesgo de problemas gingivales. Así como la diabetes, la enfermedad gingival es una condición crónica, requiere atención y cuidado profesional a lo largo de la vida.
 5. Tú puedes prevenir enfermedades gingivales limpiando tus dientes y encías a partir de la orientación profesional.
 6. Una buena higiene bucal, orientada por tu odontólogo, es un componente esencial de un estilo de vida saludable, así como la dieta y la práctica de actividades físicas.
 7. Si tienes diabetes, debes estar atento a otros problemas en tu boca además de las enfermedades gingivales, como la enfermedad de caries, sensación de boca seca, sensación de quemazón en la boca, infecciones por hongos o heridas.
 8. Recuerda informar a tu periodoncista sobre el resultado de las visitas al médico. Brinde una actualización de los resultados relacionados con alcanzar sus metas terapéuticas en el cuidado de la diabetes y cambios en los medicamentos.
 9. Es importante mantener la boca y todo el cuerpo lo más saludables posible, con cuidados dentales y médicos regulares. La salud de la boca y del cuerpo no se separa.
 10. Si padeces prediabetes o diabetes, recuerda que el buen control de la glucosa sanguínea previene el surgimiento de problemas bucales como las enfermedades de encías. De la misma forma, los resultados

del tratamiento de esas enfermedades suelen ser mejores cuando la glucosa en sangre está controlada.

11. Es fundamental obedecer las recomendaciones médicas para que los niveles de glucosa en sangre sean alcanzados. Para esto, siga las orientaciones de la dieta, practique ejercicio físico con regularidad y tome los medicamentos en las dosis y horarios correctos³⁰.

Consideraciones finales

A partir de la amplia divulgación de estas directrices con recomendaciones para pacientes, médicos y odontólogos, se pueden esperar muchos beneficios:

- Mayor oportunidad de un diagnóstico precoz de pacientes con diabetes no diagnosticada
- Cambios en el estilo de vida que podrían disminuir la prevalencia y la incidencia de la diabetes y la periodontitis, así como otras enfermedades crónicas no transmisibles.
- Mejor control glucémico en los pacientes con diabetes, especialmente aquellos con mayores niveles de HbA1c.
- Reducción de los costos odontológicos y, especialmente, médicos, relacionados al mejor control glucémico.

Anexo A

Diagnóstico de diabetes

El diagnóstico de diabetes mellitus (DM) debe ser establecido por la identificación de la hiperglucemia, a través del análisis de la glucemia plasmática en ayuno, la prueba oral de tolerancia a la glucosa (PTGO) y la hemoglobina glicada (HbA1c).

En el paciente asintomático, es recomendable utilizar como criterio diagnóstico de DM la glucemia plasmática en ayuno mayor o igual a 126 mg/dl, la glucemia dos horas después de una sobrecarga de 75 g de glucosa igual o superior a 200 mg/dl, o la HbA1c mayor o igual a 6,5%. Los resultados de 2 exámenes alterados son criterios para el diagnóstico de DM.

TABLA 1. Criterios de laboratorio para el diagnóstico de diabetes tipo 2 (DM2) y prediabetes.

- Glucemia en ayuna (mg/d): Se considera como ayuno la ausencia de ingestión calórica por ≥ 8 h.
- Glucemia 2 h después de la prueba oral de tolerancia a la glucosa (PTGO): carga oral equivalente a 75 mg de glucosa anhidra diluida en agua.

TABLA 1. Metas individualizadas en diversas situaciones en la diabetes*.

	Pacientes DM1 o DM2	Anciano saludable*	Anciano comprometido*	Anciano muy comprometido* (Evitar síntomas de hiper o hipoglucemia)	Niño o adolescente
Glucemia en ayuno y preprandial					
Glucemia 2h postprandial					
Glucemia al acostarse					

*Directriz de la Sociedad Brasileña de Diabetes, 2022.
Valores normales de glucemia en ayuno para adultos no gestantes: 70-99mg/dl
Valores normales de HbA1c para adultos no gestante <5,7%

Anexo B

Criterios para el seguimiento de pre diabetes y diabetes en adultos asintomáticos

1. El seguimiento debe ser considerado en adultos con exceso de peso (índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ o $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ en americanos de origen asiático) que presenten uno o más de los siguientes factores de riesgo:
 - Parientes de primer grado con diabetes.
 - Etnia (afroamericanos, latinos, americanos nativos, americanos de origen asiático o de las islas del océano Pacífico).
 - Histórico de enfermedad cardiovascular.
 - Hipertensión arterial ($\geq 140/90 \text{ mm Hg}$ o bajo terapia medicamentosa para hipertensión).
 - HDL-c $<35\text{mg/dl}$ y/o triglicéridos $\geq 250 \text{ mg/dl}$
 - Mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos.
 - Sedentarismo.
 - Otras condiciones clínicas asociadas a resistencia a insulina (ej.: obesidad grave y acantosis nigricans).
2. Personas con pre diabetes deben ser acompañadas anualmente.
3. Mujeres con historia de diabetes gestacional deben ser acompañadas a lo largo de la vida, por lo menos cada tres años.
4. Para las demás personas, el seguimiento debe ser iniciado a los 45 años de edad.
5. Si los resultados fueran normales, el seguimiento debe ser realizado con intervalos mínimos de tres años, considerándose un seguimiento más frecuente, dependiendo de los resultados iniciales y del riesgo.
6. Presencia de VIH.

Anexo C

Metas de tratamiento de la diabetes

En pacientes con diabetes, el control glucémico debe ser individualizado de acuerdo a la situación clínica. Los parámetros de evaluación indicados son la hemoglobina glicada A1c (HbA1c) y las glucemias capilares (o plasmáticas) determinadas en ayuno, en los periodos preprandiales, 2 horas después de las comidas y al acostarse. Las metas de control glicémico, serán descritas en cinco situaciones clínicas, considerando que el paciente sea un niño, un adulto o un anciano. La tabla a seguir resume las metas individualizadas consideradas adecuadas para cada situación clínica, recomendadas por la Sociedad Brasileña de Diabetes (SBD).

Se recomienda la meta de HbA1c <7,0% para todos los individuos con diabetes, para la prevención de complicaciones microvasculares, desde que no se incurra en hipoglucemias graves o frecuentes.

Anexo D

Hipoglucemias

Las hipoglucemias son definidas como disturbios causados por la reducción de las concentraciones plasmáticas de la glucosa. En personas con diabetes, los episodios de hipoglucemia se asocian al uso de medicamentos que estimulan la secreción de insulina por el páncreas, como las sulfonilureas y las metiglinidas, y al propio uso de la insulina. De acuerdo con los valores de glucemia y con la gravedad del cuadro clínico, las hipoglucemias pueden ser clasificadas en tres niveles (TABLA 2).

TABLA 2. Clasificación de hipoglucemias.

Nivel 1	Glucemia <70 mg/dl y ≥ 54 mg/dl
Nivel 2	Glucemia < 54 mg/dl
Nivel 3 o hipoglucemia grave	Evento grave caracterizado por la alteración del funcionamiento mental y/o físico, que requiere asistencia de otra persona para su recuperación.

Las manifestaciones clínicas de las hipoglucemias pueden ser neuroautónomas (señales y síntomas de alerta causados por la respuesta autónoma) o neuroglucopénicas (causadas por las concentraciones reducidas de glucosa en el sistema nervioso central) (TABLA 3). Estas últimas surgen cuando las glucemias están <54 mg/dl y se asocian a las hipoglucemias nivel 3.

TABLA 3. Manifestaciones clínicas de las hipoglucemias.

Neuro autónomas	Temblores, náuseas, boca seca, sudoración, hambre, ansiedad, nerviosismo, palidez, dilatación de pupilas, aumento de la presión arterial y taquicardia.
Neuroglucopénicas	Cefalea, mareos, somnolencia, cambios de comportamiento, pérdida de coordinación motora, parestias, confusión mental, convulsiones, reducción del nivel de consciencia y coma.

Es importante resaltar que algunos pacientes no presentan las señales y síntomas de alerta, por esta razón, poseen mayor riesgo de progresar a hipoglucemia de nivel 3. Esto ocurre, generalmente, en los individuos que presentan episodios recurrentes de hipoglucemia.

Importante: Las hipoglucemias nivel 3 pueden progresar hasta la muerte.

Anexo D. (continuación) Hipoglucemias

Tratamiento de las hipoglucemias

Para los pacientes que están conscientes (hipoglucemias nivel 1 y 2), se recomienda la ingestión de alimentos que contengan 15 gramos de carbohidratos de absorción rápida, que equivalen a:

- 1 vaso (200mL) de jugo de naranja o soda no dietética;
- 1 vaso de agua con una cucharada sopera de azúcar;
- 1 bolsita de glucosa

Reevaluar la glucosa 15 minutos más tarde, si la hipoglucemia persiste, el procedimiento deberá ser repetido. Una vez revertido el cuadro, el paciente deberá consumir alimentos que contengan carbohidratos complejos para prevenir la recurrencia de nuevos episodios.

Para los pacientes inconscientes (hipoglucemia grave o nivel 3), se recomienda la administración intravenosa (IV) de glucosa hipertónica o de glucagón (TABLA 4) y no forzar la ingesta oral de alimentos.

TABLA 4. Tratamiento de las hipoglucemias graves (nivel 3).

Establecer un acceso venoso y aplicar 20 a 40 mL (10 a 20 g) de glucosa a 50% IV en bolus. Mantener el acceso venoso con glucosa al 5% hasta que el paciente tenga condiciones de alimentarse vía oral. Este procedimiento debe ser efectuado dentro de un servicio de salud con estructura y personal entrenado.
Glucagón 1 mg vía subcutánea o intramuscular. Se trata de una alternativa a la administración de glucosa IV, sin embargo, también es necesario personal entrenado para su correcta administración.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo institucional de la Federación Iberoamericana de Periodoncia, de la Sociedad Brasileña de Periodoncia, de la Sociedad Venezolana de Periodoncia presidida por la Dra. Tabatha Rojas Marín, de la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo presidida por el Dr. Roald Gómez y la Federación Nacional de Unidades de Diabetes presidida por la Dra. Sara Brito. Quienes hicieron posible la consolidación y acuerdo de este documento.

- › **Aprobación de ética:** no requiere
- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Bibliografía

1. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014; 37 (Suppl 1): S81-S90.
2. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes – 2021. *Diabetes Care*. 2021; 44 (Suppl 1): S15-S33.
3. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10th edition. IDF, 2021.
4. Løe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993; 16(1): 329-334.
5. Papapanou PN, Sanz M, Budunelli 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): S173-S182.
6. Sanz M, Herrera D, Kebschull M, Chapple I, Jepsen S, Beglundh T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis - The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol*. 2020; 47 (Suppl 22): 4-60.
7. Gutiérrez R, Dávila L, Palacios M, Infante J, Arteaga S, Paris I. Prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en la clínica de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, período 2009-2014. *Acta Odontológica Venezolana*. 2019; 57(2): 1-8.
8. Eke PI, Dye BA, Wei L, Slade GD, Thornton-Evans GO, Borgnakke WS, et al. Update on prevalence of periodontitis in adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol*. 2015; 86(5): 611-22.
9. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990- 2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res*. 2014; 93(11): 1045-53.
10. McMullen JA, Van Dyke TE, Horoszewicz HU, Genco RJ. Neutrophil chemotaxis in individuals with advanced periodontal disease and a genetic predisposition to diabetes mellitus. *J Periodontol*. 1981; 52(4): 167-73.
11. Duarte PM, Bezerra JP, Miranda TS, Feres M, Chambrone L, Shaddox LM. Local levels of inflammatory mediators in uncontrolled type 2 diabetic subjects with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2014; 41(1): 11-8.
12. Yu S, Li H, Ma Y, Fu Y. Matrix metalloproteinase-1 of gingival fibroblasts influenced by advanced glycation end products (AGEs) and their association with receptor for AGEs and nuclear factor- κ B in gingival connective tissue. *J Periodontol*. 2012; 83(1): 119-26.
13. Amir J, Waite M, Tobler J, Catalfamo DL, Koutouzis T, Katz J, et al. The role of hyperglycemia in mechanisms of exacerbated inflammatory responses within the oral cavity. *Cell Immunol*. 2011; 272(1): 45-52.
14. Wu YY, Xiao E, Graves DT. Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease. *Int J Oral Sci*. 2015; 7(2): 63-72.
15. Evans JL, Goldfine ID, Maddux BA, Grodsky GM. Oxidative stress and stress-activated signaling pathways: a unifying hypothesis of type 2 diabetes. *Endocr Rev*. 2002; 23(5): 599-622.
16. Zizzi A, Tirabassi G, Aspriello SD, Piemontese M, Rubini C, Lucarini G. Gingival advanced glycation end-products in diabetes mellitus-associated chronic periodontitis: an immunohistochemical study. *J Periodontal Res*. 2013; 48(3): 293-301.
17. Manosudprasit A, Kantarci A, Hasturk H, Stephens D, Van Dyke TE. Spontaneous PMN apoptosis in type 2 diabetes and the impact of periodontitis. *J Leukoc Biol*. 2017; 102(6): 1431-40.
18. Borgnakke WS, Genco RJ, Eke PI, Taylor GW. Oral health and diabetes. In: *Diabetes in America*. 3rd ed. Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al. Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US); 2018. chap. 31.
19. Wu CZ, Yuan YH, Liu HH, Li SS, Zhang BW, Chen W, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Oral Health*. 2020; 20: 204.
20. Stöhr J, Barbaresko J, Neuenschwander M, Schlesinger S. Bidirectional association between periodontal disease and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep*. 2021; 11(1): 13686.
21. Demmer RT, Holtfreter B, Desvarieux M, Jacobs Jr DR, Kerner W, Nauck M, et al. The influence of type 1 and type 2 diabetes on periodontal disease progression: prospective results from the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Diabetes Care*. 2012; 35(10): 2036-42.

22. Costa FO, Miranda Cota LO, Pereira Lages EJ, Soares Dutra Oliveira AM, Dutra Oliveira PA, Cyrino RM, et al. Progression of periodontitis and tooth loss associated with glycemic control in individuals undergoing periodontal maintenance therapy: a 5-year follow-up study. *J Periodontol*. 2013; 84(5): 595-605.
23. Genco RJ, Borgnakke WS. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontol*. 2020; 83(1): 40-5.
24. Ioannidou E, Malekzadeh T, Dongari-Bagtzoglou A. Effect of periodontal treatment on serum C-reactive protein levels: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2006; 77(10): 1635-42.
25. Kolb H, Mandrup-Poulsen T. The global diabetes epidemic as a consequence of lifestyle-induced low-grade inflammation. *Diabetologia*. 2010; 53(1): 10-20.
26. Baeza M, Morales A, Cisterna C, Cavalla F, Jara G, Isamitt Y, et al. Effect of periodontal treatment in patients with periodontitis and diabetes: systematic review and metaanalysis. *J Appl Oral Sci*. 2020; 28: e20190248.
27. Abariga SA, Whitcomb BW. Periodontitis and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016; 16(1): 344.
28. Rapone B, Corsalini M, Converti I, Loverro MT, Gnoni A, Trerotoli P, et al. Does periodontal inflammation affect type 1 diabetes in childhood and adolescence? A meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020; 11:278.
29. Sima C, Glogauer M. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Curr Diab Rep*. 2013; 13(3): 445-52.
30. Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *Clin Periodontol*. 2018; 45(2): 138-49.
31. Steffens JP, Fogacci MF, Barcellos CRG, Oliveira CSS, Marquez FV, Custódio Jr J, Tunes RS, Araújo LA, Fischer RG. Manejo Clínico inter-relaçãodiabetes e periodontite: diretrizes conjuntas da Sociedade Brasileira de Periodontologia (SOBRAPE) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM).
32. Steffens JP, Glaci Reinke SM, Angel Muñoz M, Santos FA, Luiz Pilatti G. Influencia de la enfermedad periodontal en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Revisión de la literatura. *Rev Med Chil*. 2010; 138(9): 1172-8.
33. Cao R, Li Q, Wu Q, Yao M, Chen Y, Zhou H. Effect of nonsurgical periodontal therapy on glycemic control of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2019; 19(1): 176.
34. Garde S, Akhter R, Nguyen MA, Chow CK, Eberhard J. Periodontal therapy for improving lipid profiles in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and metaanalysis. *Int J Mol Sci*. 2019; 20(15): 3826.
35. Blaschke K, Hellmich M, Samel C, Listl S, Schubert I. The impact of periodontal treatment on healthcare costs in newly diagnosed diabetes patients: Evidence from a German claims database. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021; 172:108641. Erratum in: *Diabetes Res Clin Pract* 2021; 182: 109098.
36. Albert DA, Sadowsky D, Papapanou P, Conicella ML, Ward A. An examination of periodontal treatment and per member per month (PMPM) medical costs in an insured population. *BMC Health Serv Res*. 2006; 6: 103.
37. Shin JH, Takada D, Kunisawa S, Imanaka Y. Effects of periodontal management for patients with type 2 diabetes on healthcare expenditure, hospitalization and worsening of diabetes: an observational study using medical, dental and pharmacy claims data in Japan. *J Clin Periodontol*. 2021; 48(6): 774-84.
38. World Health Organization. Draft implementation road map 2023-2030 for the global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2030. In: Political declaration of the third high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of noncommunicable diseases. Report by the Director-General. Annex 1. WHO: 2022. [Access 04 mar 2022]. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB150/B150_7-en.pdf.

39. Medeiros TCC, Areas E Souza A, Prates RC, Chapple I, Steffens JP. Association between tooth loss, chronic conditions, and common risk factors-Results from the 2019 Brazilian Health Survey. *J Periodontol*. 2021. [Epub ahead of print].
40. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, prediabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: The Task Force for diabetes, prediabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2020; 41(2): 255-323.
41. Herrera D, Meyle J, Renvert S, Jin L. White Paper on Prevention and Management of Periodontal Diseases for Oral Health and General Health. Geneva, Switzerland: FDI World Dental Federation; 2018.

EVALUACIÓN DE LA TEXTURA SUPERFICIAL EN RESTAURACIONES DENTALES CON RESINA COMPUESTA obtenida entre tres sistemas de pulido

Evaluation of surface texture in dental restoration with composite resin obtained between three polishing systems

POR

NATALIA V **BECERRA F**¹

LUIS G **MONTOYA D**²

RAFAEL A **MUÑOZ M**^{1,3}

BLASMIR **GIMÉNEZ**⁴

1. Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
 orcid.org/0009-0000-8799-5677
2. Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. luismd95@gmail.com
 orcid.org/0000-0001-8332-2424
3. Especialista en Cirugía Bucomaxilofacial. Centro Hospitalario Enrique Tejera, Valencia, Venezuela. ramm339@gmail.com
 orcid.org/0009-0007-2136-8241
4. Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad José Antonio Páez. Valencia, Venezuela. od.blasmirgimenez@gmail.com
 orcid.org/0001-1917-9173

Autor de correspondencia: Natalia Becerra, 100 Queen Anne Dr. Apt #36. Weymouth MA Código postal: 02189. Cel: +1 8573568054. natabef@gmail.com.

Citar: Becerra F NB, Montoya D LG, Muñoz M RA, Giménez B. Evaluación de la textura superficial en restauraciones dentales con resina compuesta obtenida entre tres sistemas de pulido. ROLA 2026; 21(1): 120-138.



Resumen

La resina compuesta es un material restaurador ampliamente utilizado en odontología por sus propiedades estéticas. Para optimizar su desempeño clínico, es esencial un adecuado pulido. Este estudio tuvo como objetivo comparar la textura superficial de resinas compuestas pulidas con tres sistemas diferentes, evaluando la orientación y la rugosidad (Ra). Se realizó una investigación descriptiva, de diseño no experimental y transeccional. La muestra incluyó 30 dientes extraídos, distribuidos en tres grupos: D (discos Sof-Lex), S (puntas de silicona, dos pasos) y G (punta de goma, un paso). La orientación se evaluó mediante microscopio óptico y la rugosidad con rugosímetro Mitutoyo®. Los resultados mostraron que el grupo S obtuvo los valores de Ra más cercanos a cero y una orientación superficial más homogénea. El análisis estadístico mediante ANOVA, con prueba post-hoc de Tukey, reveló diferencias significativas entre los grupos ($p < 0,001$), permitiendo rechazar la hipótesis nula. Se concluye que el sistema de puntas de silicona en dos pasos (grupo S) produce una textura superficial significativamente menos rugosa ($p < 0,001$), en comparación con los otros métodos. Esto sugiere que dicho sistema es el más eficaz para lograr superficies lisas en restauraciones de resina compuesta.

PALABRAS CLAVE: resina compuesta, pulido, sistema de pulido, textura superficial, microscopio óptico, rugosímetro, rA, puntas de silicona, punta de goma, disco Soflex.

Abstract

Composite resin is a widely used restorative material in dentistry due to its aesthetic properties. To optimize its clinical performance, proper polishing is essential. This study aimed to compare the surface texture of composite resins polished with three different systems, evaluating surface orientation and roughness (Ra). A descriptive, non-experimental, cross-sectional design was used. The sample consisted of 30 extracted teeth, distributed into three groups: D (Sof-Lex™ discs), S (two-step silicone points), and G (one-step rubber point). Surface orientation was evaluated using an optical microscope, and roughness was measured with a Mitutoyo® profilometer. Results showed that group S had Ra values closest to zero and a more homogeneous surface orientation. Statistical analysis using ANOVA, followed by Tukey's post-hoc test, revealed significant differences between groups ($p < 0.001$), leading to rejection of the null hypothesis. It is concluded that the two-step silicone point system (group S) produces a significantly smoother surface texture ($p < 0.001$) compared to the other methods. This suggests that the two-step system is the most effective in achieving smooth surfaces in composite resin restorations.

KEYWORDS: composite resin, polishing, polishing system, surface texture, optical microscope, roughness, rA, Tips silicone rubber tip, Disco Soflex resin.

Introducción

Las resinas compuestas se han convertido en el material restaurador más utilizado en odontología debido a sus destacadas características estéticas y funcionales, permitiendo la reconstrucción fiel de la forma dental con alta satisfacción estética y excelente desempeño clínico. Con una adecuada manipulación y restauración, las resinas ofrecen resultados duraderos que favorecen la integridad estructural y la estética dental. No obstante, uno de los factores críticos que puede afectar significativamente la longevidad y las propiedades ópticas de estas restauraciones es la calidad del pulido final. Las superficies restauradas que reciben un pulido adecuado muestran menor acumulación de placa bacteriana, menor desgaste y mayor resistencia a la pigmentación, lo que reduce el riesgo de fracaso clínico prematuro^{1,2}. La textura superficial de las restauraciones de resina compuesta desempeña un papel fundamental en la adhesión bacteriana, la longevidad clínica y la percepción estética en odontología restauradora. Se reconoce que, valores de rugosidad media (rA) por encima de $0,2 \mu\text{m}$, aumentan significativamente la adhesión bacteriana y afectan negativamente la comodidad del paciente; además, por encima de $0,3 \mu\text{m}$, las irregularidades pueden ser perceptibles al tacto lingual, y valores sobre $1 \mu\text{m}$ comprometen el brillo estético de la restauración. A diferencia, las restauraciones sin un pulido eficiente tienden a presentar mayor rugosidad superficial, lo que acorta la vida útil y compromete la estética y salud periodontal³.

Hoy en día, existe una amplia gama de sistemas de pulido, desde sistemas de un solo paso hasta sistemas multietapa, que, usándolos según las indicaciones del fabricante, permiten restauraciones con contornos adecuados, oclusión precisa y superficies lisas⁴. Dada esta diversidad, se hace necesario evaluar comparativamente la eficacia de estos sistemas con protocolos estandarizados, para identificar cuáles ofrecen superficies óptimas con menos rugosidad. Por lo que se planteó analizar la textura superficial de resinas compuestas restauradas y pulidas con SofLex® (sistema de tres pasos), evaluar la textura superficial usando puntas de silicona (sistema de dos pasos), describir la textura superficial de restauraciones pulidas con puntas de goma (sistema de un solo paso) y examinar de forma comparativa los acabados obtenidos en las superficies restauradas utilizando estos tres sistemas de pulido. Bajo la premisa de las siguientes hipótesis: Hipótesis Nula (H_0): No hay diferencia significativa entre las medias de rugosidad de los tres métodos. Hipótesis Alternativa (H_1): Existe una diferencia significativa en al menos una de las medias de rugosidad.

Metodología

Se realizó una investigación de tipo descriptivo⁵, comparativa al evaluar la textura superficial de la restauración dental obtenida entre tres sistemas de pulido de resina compuesta. el diseño de investigación fue no experimental y transeccional⁶.

La variable independiente fue el método de pulido, y la variable dependiente fue la textura superficial de las restauraciones con resinas compuestas^{7,8}, considerando el valor de la rugosidad (rA), en unidades de micrómetros (μm). Los indicadores que se utilizaron para evaluar la variable fueron: la orientación y el valor de rugosidad.

La orientación es la dirección predominante o patrón de la textura de la superficie, se midió de la siguiente manera: Paralela (=), Perpendicular ($\perp$), Cruzada (X), Multidireccional (M), Circular (C), Radial (R), Particular (P).

La rugosidad superficial se obtuvo por el valor obtenido mediante Rugosímetro[®], se expresó en micrómetros (μm). Siendo: 1. Superlisa/ Muy fina $\leq 0.1 \mu\text{m}$: Superficie ideal, excelente brillo, mínima adhesión bacteriana. 2. Clínicamente aceptable $\leq 0.2 \mu\text{m}$: Umbral crítico para evitar acumulación significativa de placa. 3. Moderada / Rugosa $0.3-0.5 \mu\text{m}$: Palpable por lengua, más propensa a pigmentaciones. 4. Inaceptable / Muy rugosa $\geq 1 \mu\text{m}$: Alto riesgo de acumulación de placa, desgaste acelerado, estética comprometida⁹.

Se seleccionaron 30 dientes permanentes extraídos, (incisivos centrales superiores y primeros molares); de manera aleatoria, se distribuyeron en tres grupos de 10 unidades dentarias cada uno. Los criterios de inclusión fueron: 1. No considerar el género del paciente, 2. Con caras vestibulares y linguales libres de caries, 3. Con corona completa y 4. Sin restauraciones previas. Todos los dientes seleccionados, fueron cementados horizontalmente (acostados), en un bloque de yeso. Posteriormente, se realizó la preparación en cada uno de ellos, realizando una cavidad, con piso, bordes y aristas lisas, convergente hacia oclusal y convexa hacia el surco gingival. Utilizando una pieza de alta velocidad y una fresa redonda de diamante, grano medio, tamaño 012. Realizada la cavidad, todos los dientes fueron restaurados con resina compuesta marca 3M ESPE Filtek Z250[®].

Los sistemas de pulidos seleccionados fueron: 1. Discos Sof-Lex de 3M[®] para los 3 pasos, que requieren más tiempo y pasos, pero tienden a producir superficies ultralisas y un brillo duradero, considerándose el estándar “oro” en pulido de restauraciones. 2. Gomas de Pulido Microdont[®] para un solo paso; este sistema combina rapidez y practicidad con resultados estéticos adecuados, ideal para escenarios clínicos donde la eficiencia es clave, sin comprometer la calidad del acabado. 3. Puntas de Silicona Twist-Dia de Kuraray[®] para dos pasos; este sistema ofrece un equilibrio entre eficiencia y calidad de acabado. Dos pasos simplifican el proceso y aun así pueden generar superficies suficientemente lisas con buena estética⁹.

Los tres grupos de dientes fueron identificados de la siguiente manera

1. **Grupo G:** pulido con gomas un paso. Se utilizaron pulidores de goma impregnados con abrasivo (óxido de aluminio) marca Microdont®, diseñados para pulir en un solo paso, lo que reduce significativamente el tiempo clínico sin comprometer el lustre final.
2. **Grupo D:** pulidos con discos Sof-Lex marca 3M® de 3 pasos. Que es un sistema de discos con codificación por colores y gran flexibilidad, ampliamente utilizado en restauración de composites, cerámicas y ionómero de vidrio que incluye discos abrasivos de cuatro granulometrías: grueso (rojo), medio (naranja), fino (amarillo) y superfino (blanco). A pesar que el sistema de discos Sof-Lex marca 3M® cuenta con los cuatro discos anteriormente descritos, el procedimiento para este estudio fue estructurado y descrito en tres etapas clínicas funcionales:
 - **Contorneado:** realizado con los discos de grano grueso y medio, destinados a la eliminación de excesos y conformación inicial de la restauración. Pulido intermedio o alisado: llevado a cabo con el disco fino, para suavizar la superficie y reducir las irregularidades.
 - **Pulido final o abrillantado:** ejecutado con el disco superfino, con el fin de obtener un brillo superficial y acabado estético. Esta clasificación en tres pasos clínicos está respaldada por la literatura odontológica, donde es habitual agrupar las etapas de trabajo en función del propósito clínico y no estrictamente por el número de materiales utilizados¹⁰.
3. **Grupos S:** pulido con silicona 2 pasos. Se usaron puntas de silicona impregnadas con partículas abrasivas de diamante diferentes en cada etapa (pre-pulido y pulido), manufacturadas para ser versátiles y eficientes.

Para la recolección de datos, se diseñó y elaboró una guía o instrumento de recolección de la información, donde se recogió lo observado en las superficies de las resinas luego de ser sometidas al sistema de pulido. La guía de observación fue validada por tres profesionales, uno en el área de metodología, uno en el área de operatoria dental y uno en el área de ciencias ópticas.

Los datos de las mediciones de rugosidad (rA) y orientación versus los tipos de pulidos fueron recolectados en una hoja de Excel de Microsoft y procesados mediante el programa estadístico SPSS 26.0 de IBM®. Las variables Ra para cada uno de los grupos se describieron estadísticamente mediante valores de tendencia central como la media y la desviación estándar y se representaron gráficamente mediante curvas de frecuencias. Se utilizó el Análisis de varianza (ANOVA) de una vía para comparar las medias de las rugosidades (rA) entre los tres grupos a un nivel de significancia ($p < 0.01$). Los resultados de las orientaciones en las rugosidades se describieron mediante tablas de distribución de valores porcentuales.

Resultados

En la **TABLA 1**, se observan los resultados obtenidos del análisis de la textura superficial de resinas compuestas utilizando discos Sof-Lex® (grupo D). Los datos promediados obtenidos a través del rugosímetro dieron el valor rA: 0,35 μm (**TABLA 1**). Teniendo un valor rA mínimo de 0,19 μm y un valor máximo de rA 0,58 μm de los 10 dientes analizados, en la evaluación óptica se pudo percibir que 90% de la muestra tiene una orientación paralela (**TABLA 2**).

TABLA 1. Valores de rugosidad del grupo D.
Guía de observación elaborada por los autores.

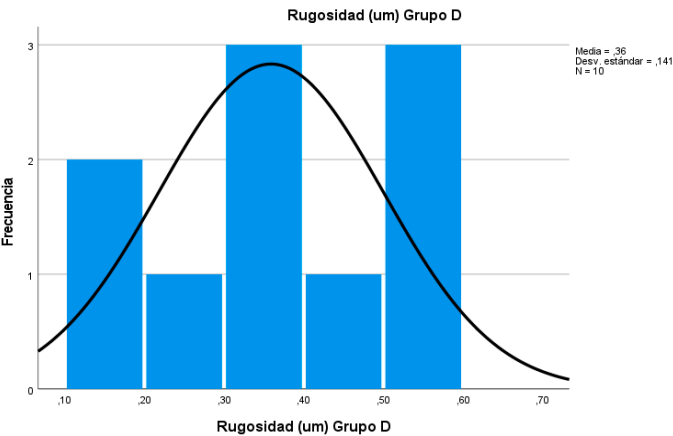
Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Grupo D	0,19	0,52	0,3	0,18	0,44	0,3	0,5	0,58	0,3	0,28	0,35

TABLA 2. Tipo de Orientación obtenida del Grupo D.
Guía de observación elaborada por los autores

Orientación	Nº	%
Paralela ($\parallel$)	9	90%
Perpendicular ($\perp$)	1	10%

La **FIGURA 1** muestra el polígono de frecuencias de los valores de rugosidad superficial (Ra) obtenidos con el sistema de pulido Disco Sof-Lex (grupo D), compuesto por tres pasos. Se observa una distribución de datos relativamente dispersa, con valores de Ra que oscilan entre 0,10 μm y 0,60 μm . La mayor frecuencia (3 muestras) se concentra en dos intervalos: alrededor de 0,30 μm y 0,50 μm , lo que indica cierta variabilidad en los resultados obtenidos con este sistema. La figura muestra una forma levemente simétrica, aunque con un ligero sesgo hacia la derecha, lo que sugiere que algunos casos presentaron rugosidades elevadas. La media del grupo fue de 0,36 μm , con una desviación estándar de 0,141, reflejando una dispersión moderada en los datos y menor uniformidad en la textura superficial obtenida, en comparación con otros sistemas de pulido como el de puntas de silicona.

FIGURA 1. Polígono de frecuencias correspondiente a la rugosidad superficial (rA) según el sistema de pulido Disco Soflex (3 pasos), Facultad de Odontología.



Estos resultados sugieren que, si bien el sistema Sof-Lex puede alcanzar niveles aceptables de rugosidad, su efectividad es menos consistente, y presenta mayor variación entre muestras. Esto puede estar influenciado por factores como la técnica operatoria, la presión ejercida o el desgaste del disco.

Imágenes procesadas en el programa ImagenJ “Textura Superficial 3D”

Las imágenes obtenidas de la superficie de las resinas fueron procesadas utilizando el software ImagenJ, con el fin de generar representaciones tridimensionales (3D) de la textura superficial. Esta herramienta permitió visualizar de forma más detallada y precisa las irregularidades y características topográficas de cada muestra, facilitando la comparación entre los diferentes sistemas de pulido evaluados.

Grupo D (Disco Sof-Lex 3 pasos)

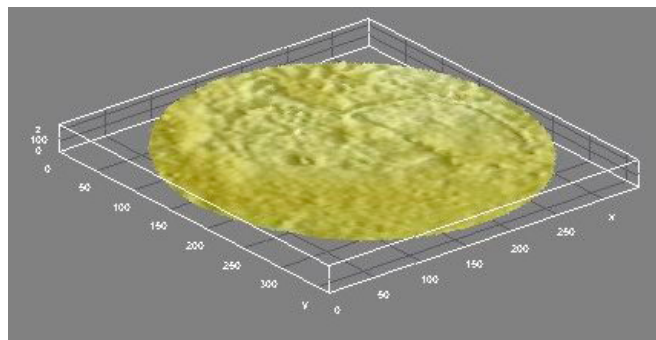


Imagen 1: textura superficial 3D de resina compuesta sin protocolo de acabado y pulido.

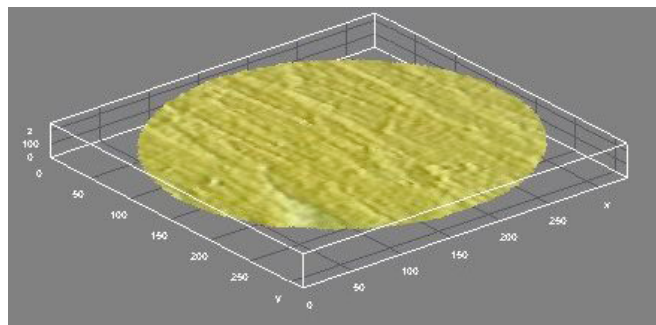


Imagen 2: textura superficial 3D de resina compuesta con el protocolo de acabado, realizado con discos rojo y naranja (grano grueso y medio) para realizar el proceso de contornear la superficie y eliminar excesos.

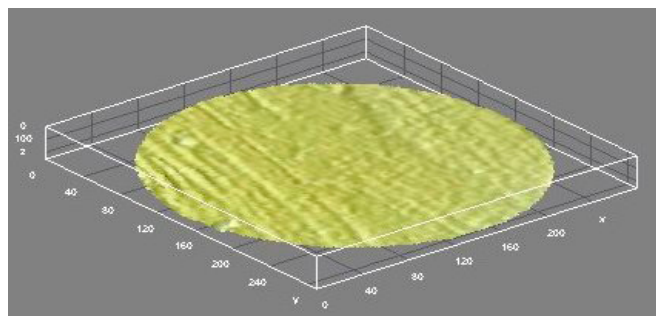


Imagen 3: textura superficial 3D de resina compuesta pulida con Disco Soflex 3 pasos ya realizados.

En la **TABLA 3**, se exponen los resultados obtenidos del análisis de la textura superficial de resinas compuestas utilizando discos utilizando puntas de silicona (grupo S). El promedio obtenido a través del rugosímetro dio el valor rA: 0,26 μm (**TABLA 3**). Obteniendo un valor mínimo de 0,18 μm y un valor máximo de 0,49 μm . Al evaluar ópticamente se pudo percibir que 100% de la muestra tiene una orientación Multidireccional (**TABLA 4**).

TABLA 3. Valores de rugosidad del Grupo S. Guía de observación elaborada por los autores.

Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	rA promedio
Grupo S	0,18	0,25	0,49	0,3	0,26	0,25	0,2	0,26	0,2	0,21	0,26

TABLA 4. Tipo de Orientación obtenida del Grupo S. Guía de observación elaborada por los autores.

Orientación	Nº	%
Multidireccional (X)	10	100%

La **FIGURA 2** representa el polígono de frecuencias correspondiente a los valores de rugosidad superficial (Ra) obtenidos con el sistema de pulido de puntas de silicona en dos pasos (Grupo S). Se observa que la mayoría de las mediciones se concentran entre los valores de 0,20 μm y 0,30 μm , con una frecuencia máxima de 3 observaciones en ese rango. Esto sugiere que este sistema tiende a producir superficies con baja rugosidad. La curva del polígono tiene una forma asimétrica, con un claro sesgo hacia la derecha, lo que indica que, aunque la mayoría de las muestras presentaron baja rugosidad, hubo una observación aislada con un valor elevado cercano a 0,50 μm . A pesar de este valor atípico, la media general del grupo fue de 0,26 μm , con una desviación estándar de 0,089, lo cual refleja una dispersión baja y resultados consistentes en general. Estos datos refuerzan la eficacia del sistema de pulido con puntas de silicona en dos pasos para generar superficies lisas en restauraciones de resina compuesta.

FIGURA 2. Polígono de frecuencias correspondiente a la rugosidad superficial según el sistema de pulido Puntas de Silicona (2 pasos).

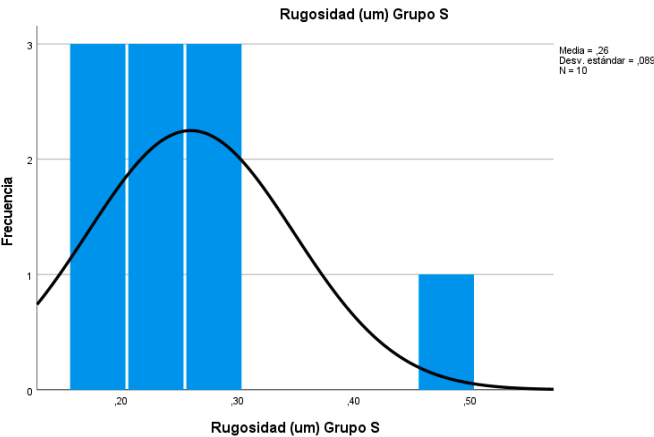


Imagen procesada en el programa ImagenJ “Textura Superficial 3D”

Las imágenes obtenidas de la superficie de las resinas fueron procesadas utilizando el software ImagenJ, con el fin de generar representaciones tridimensionales (3D) de la textura superficial. Esta herramienta permitió visualizar de forma más detallada y precisa las irregularidades y características topográficas de cada muestra, facilitando la comparación entre los diferentes sistemas de pulido evaluados, como se observa en las imágenes 4, 5 y 6.

Grupo S (Punta de Silicona 2 pasos)

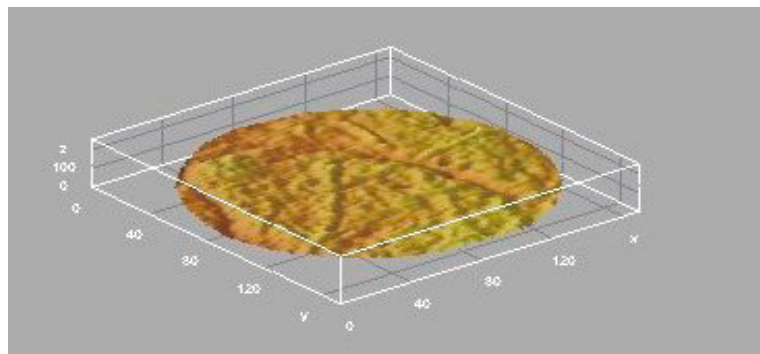


Imagen 4: textura superficial 3D de resina compuesta sin protocolo de acabado y pulido.

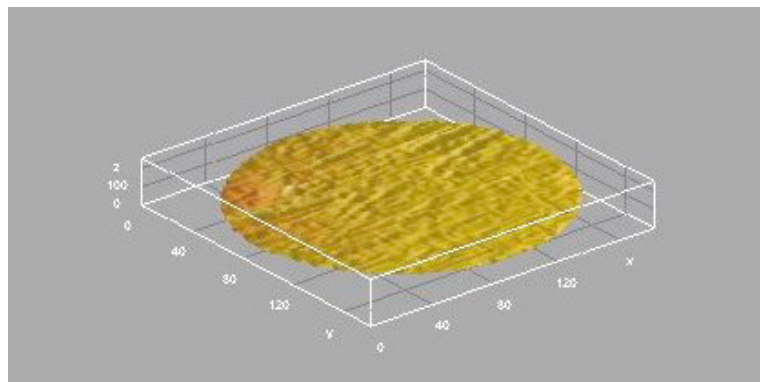


Imagen 5: textura superficial 3D de resina compuesta con el protocolo de acabado.

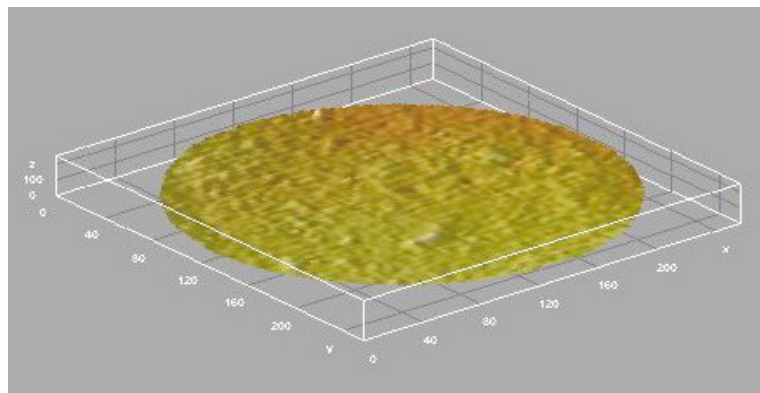


Imagen 6: textura superficial 3D de resina compuesta pulida con punta de goma en un solo paso.

En la **TABLA 5**, se exponen los resultados obtenidos del análisis de la textura superficial de resinas compuestas en las caras libres utilizando discos utilizando punta de goma (1 paso). Grupo G. al ser analizadas y promediadas mediante el rugosímetro, se obtuvo un valor de rA 0.81 (**TABLA 5**), El valor más bajo de rA es de 0,62 y el mayor 0,93, La evaluación óptica indicó que 70% de las muestras tienen una orientación paralela (cuadro C) y solo un 10% se logró la orientación multidireccional (**TABLA 6**).

TABLA 5. Valores de rugosidad del grupo G. Guía de observación elaborada por los autores.

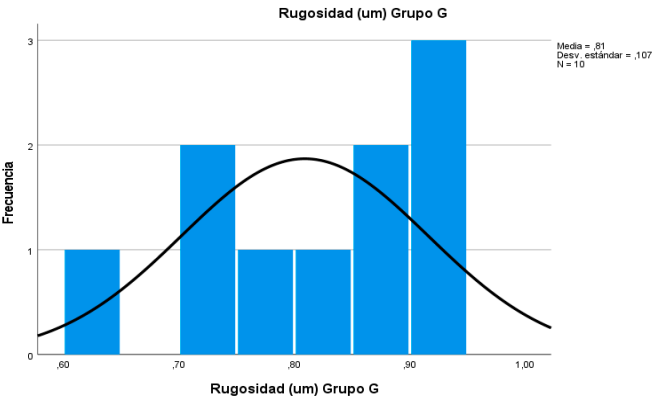
Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	rA promedio
Grupo G	0,91	0,72	0,7	0,89	0,87	0,93	0,9	0,62	0,8	0,75	0,81

TABLA 6. Tipo de Orientación obtenida del Grupo G. Guía de observación elaborada por los autores.

Orientación	Nº	%
Paralela (=)	7	70
Perpendicular (⊥)	2	20
Multidireccional (X)	1	10

La **FIGURA 3** representa el polígono de frecuencias de los valores de rugosidad superficial (rA) obtenidos con el sistema de pulido de puntas de goma de un solo paso (grupo G). Los datos muestran una clara tendencia hacia valores altos de rugosidad, con un rango que varía entre 0,60 µm y 1,00 µm. La mayor frecuencia se observa en el intervalo cercano a 0,90 µm, con 3 observaciones, mientras que otros valores también se distribuyen de forma amplia en los rangos altos. La media de rugosidad del grupo fue de 0,81 µm, con una desviación estándar de 0,107, lo que indica cierta dispersión en los datos, aunque los valores tienden a agruparse en el extremo superior del eje de rugosidad. La curva del polígono tiene una forma relativamente simétrica, aunque más achatada, lo que refleja la consistencia en la ineficiencia del método, ya que la mayoría de las muestras presentan superficies considerablemente rugosas. Estos resultados permiten concluir que el sistema de puntas de goma (un solo

FIGURA 3. Polígono de frecuencias correspondiente a la rugosidad superficial según el sistema de pulido Puntas de Goma (1 pasos),



paso) es el menos efectivo entre los evaluados para reducir la rugosidad superficial de las restauraciones con resina compuesta, generando superficies más irregulares y menos favorables desde el punto de vista clínico y estético.

Imagen procesada en el programa ImagenJ “Textura Superficial 3D”

Las imágenes obtenidas de la superficie de las resinas fueron procesadas utilizando el software ImagenJ, con el fin de generar representaciones tridimensionales (3D) de la textura superficial. Esta herramienta permitió visualizar de forma más detallada y precisa las irregularidades y características topográficas de cada muestra, facilitando la comparación entre los diferentes sistemas de pulido evaluados, como se observa en la imagen 7,8,9.

Grupo G (Punta de Goma un paso)

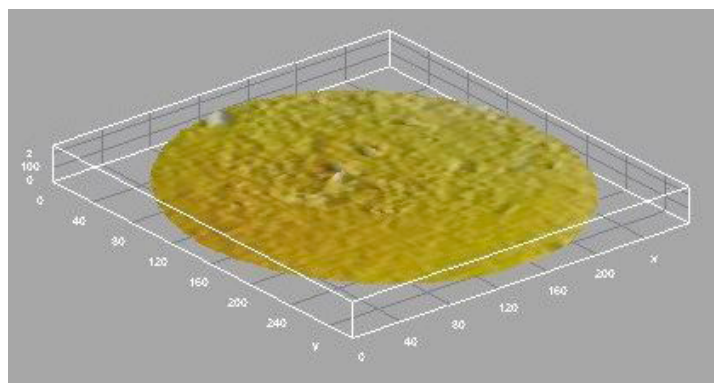


Imagen 7: textura superficial 3D de resina compuesta sin protocolo de acabado y pulido.

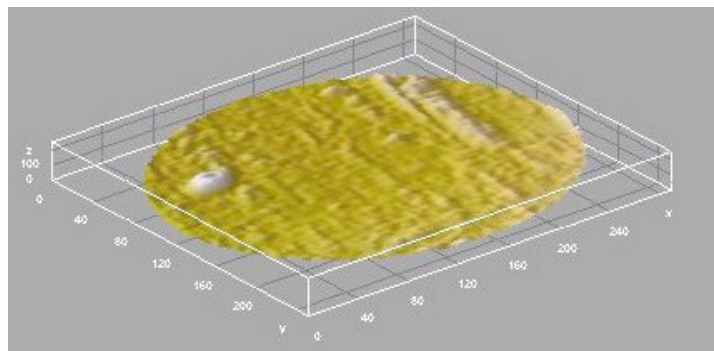


Imagen 8: textura superficial 3D de resina compuesta con el protocolo de acabado.

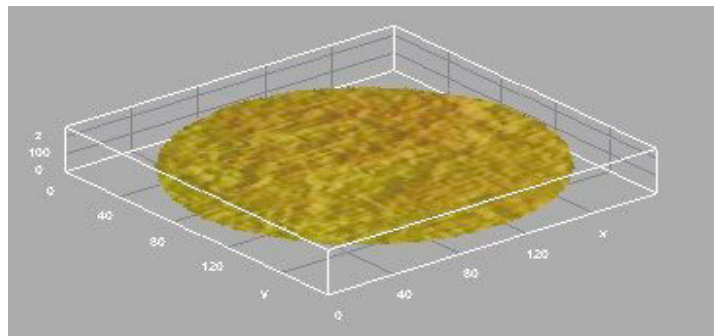


Imagen 9: textura superficial 3D de resina compuesta pulida con punta de goma en un solo paso.

Imágenes procesadas en ImagenJ a 8Bit “Trama Superficial”

Las imágenes fueron procesadas en el programa ImagenJ, convirtiéndolas a formato de 8 bits, lo que permitió representar la trama superficial de las muestras mediante una escala de grises. Esta conversión facilita la diferenciación de niveles de elevación o profundidad en la superficie restaurada, ya que cada tono de gris representa una intensidad lumínica proporcional a la altura de la superficie en ese punto. La visualización en 8-bit posibilita una interpretación cualitativa de la uniformidad o irregularidad de la textura obtenida con los distintos sistemas de pulido. En las imágenes procesadas, se evidencian variaciones de contraste que corresponden a zonas más lisas o rugosas, permitiendo así comparar visualmente los efectos de cada técnica sobre la resina compuesta. Como se observa en imagen 10,11,12.

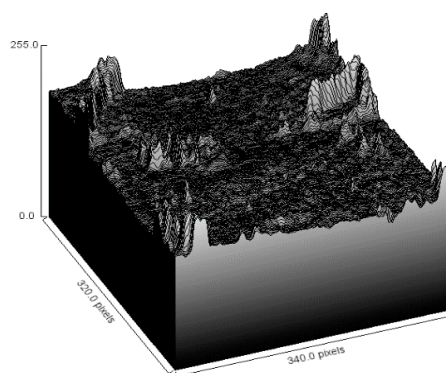


Imagen 10: Trama de Superficie aplicando el sistema de pulido Disco Sof-Lex 3 pasos.

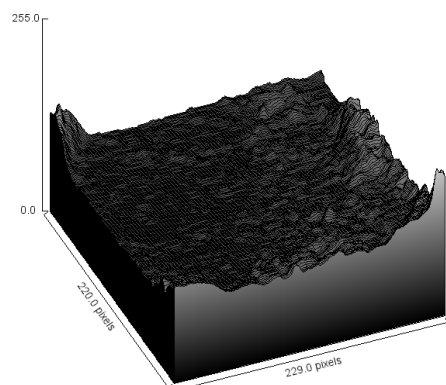


Imagen 11: Trama de Superficie aplicando el sistema de pulido Puntas de Silicona 2 pasos.

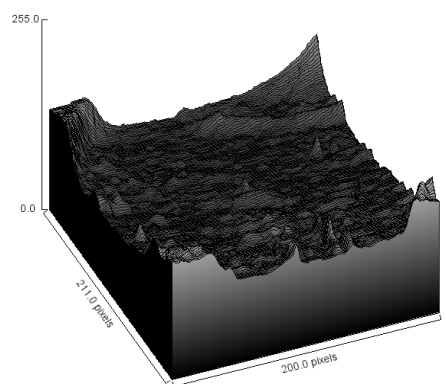


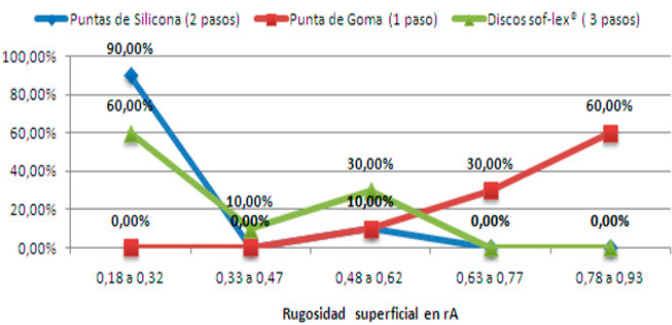
Imagen 12: Trama de Superficie aplicando el sistema de pulido Punta de goma 1 paso.

TABLA 7. Relación con la rugosidad superficial en rA según los sistemas de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria de los dientes seleccionados.

Rugosidad superficial en rA	Puntas de silicona (2 pasos)		Punta de goma (1 paso)		Discos Sof-Lex® (3 pasos)		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0,18 a 0,32	9	90,0	0	,0	6	60,0	15	50,0
0,33 a 0,47	0	,0	0	,0	1	10,0	1	3,3
0,48 a 0,62	1	10,0	1	10,0	3	30,0	5	16,7
0,63 a 0,77	0	,0	3	30,0	0	,0	3	10,0
0,78 a 0,93	0	,0	6	60,0	0	,0	6	20,0
Total	10	100	10	100	10	100	30	100

Al observar la información que se desprende, tanto de la TABLA 7 como del gráfico número 4, se destaca el hecho de que el 90%, de los dientes donde se utilizó el sistema de pulido de resinas compuestas con puntas de silicona (2 pasos) presentan entre 0,18 um y 0,32um de rugosidad. En el caso de los dientes donde se utilizó el sistema de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria discos Sof-Lex® (3 pasos), 60% presentan una rugosidad de 0,18um a 0,32um rA, pero también se señala en este mismo sistema de pulido un importante valor de 30% de rugosidad comprendida entre 0,48 um y 0,62 um de rA. Finalmente se ubican 90% de especímenes con más de 0,63 um de rugosidad en los que se utilizó el sistema de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria punta de goma (1 paso), de los cuales 60% tienen entre 0,78 um y 0,93um de rA y 30% poseen entre 0,63 um y 0,77um de rugosidad.

FIGURA 4. Polígono de frecuencias correspondiente a la rugosidad superficial en rA según los sistemas de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria de unidades dentarias permanentes extraídas.



En la TABLA 8 se observa que en los dientes en los cuales se utilizó el sistema de pulido de puntas de silicona (2 pasos,) tienen promedio 0,26 um ± 0,09um de rugosidad, valores inferiores al comparar con discos Sof-Lex® (3 pasos) cuyo promedio es de 0,36 um ± 0,14 um de rA, y con el sistema de la punta de goma (1 paso), cuyo promedio es de 0,81um ± 0,11um de rugosidad.

Luego para verificar si las diferencias encontradas a nivel descriptivo entre las tres medias de rangos son estadísticamente significativas, se puede aceptar que la distribución de la rugosidad en rA es distinta según el sistema de

TABLA 8. Medidas descriptivas de la rugosidad superficial en rA según los sistemas de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria de unidades dentarias permanentes extra.

	N	Mínimo	Máximo	Rango	Media	Desv. típ.
Puntas de silicona (2 pasos)	10	,18	,49	,31	,2600	,0887
Punta de goma (1 paso)	10	,62	,93	,31	,8090	,1067
Discos Sof-Lex® (3 pasos)	10	,18	,58	,40	,3590	,1408
Total	30	,18	,93	,75	,4760	,2668

pulido de resinas compuestas en superficie coronaria utilizado. En particular puede observarse que la media de los rangos correspondiente al sistema de pulido de resinas compuestas en superficie coronaria puntas de silicona (2 pasos) es claramente menor que la correspondiente a los restantes sistemas, lo que sugiere que con el uso de puntas de silicona (2 pasos) se obtiene mejores resultados.

Para ello se utilizó la aplicación de Estadística Inferencial ANOVA para comparar las medias de las rugosidades (rA) en los tres grupos con pruebas de rangos múltiples (post-hoc) de Tukey y determinar que pares de métodos producen resultados de rugosidad diferentes. Los resultados obtenidos indican que el valor Sig.(p) fue menor al nivel de significancia 0,001, rechazando la hipótesis nula, por lo que se puede afirmar que los métodos producen resultados de rugosidad diferentes (TABLA 9).

TABLA 9. ANOVA para las medias de las rugosidades (Ra) en los tres grupos con pruebas de rangos múltiples.

Rugosidad	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,712	2	,856	65,713	<,001
Dentro de grupos	,352	27	,013		
Total	2,064	29			

Discusión

Tras el análisis de los resultados obtenidos para el grupo D (Disco Sof-Lex® de 3 pasos), se determinó un promedio de rugosidad superficial de 0,35 µm, correspondiente a una rugosidad de clase N5 según la clasificación presentada en la TABLA 9. Estos resultados son coherentes con los reportados por Navarro *et al.*¹¹, quienes identificaron al sistema de discos Sof-Lex como el que generaba la menor rugosidad superficial en comparación con otros sistemas de pulido evaluados en su estudio. Ambos trabajos emplearon el mismo tipo de rugosímetro (Mytutoyo®) para la medición de la rugosidad superficial, lo cual permite establecer una cierta comparabilidad metodológica. No obstante, existen diferencias en los valores específicos reportados. Mientras que Navarro *et al.*¹¹, obtuvieron valores de rugosidad Ra entre 0,17 µm y 0,29 µm, en el presente estudio se registraron valores entre 0,19 µm y 0,58 µm. A pesar de estas diferencias, los promedios obtenidos en ambos estudios corresponden

a la misma clase de rugosidad (N5), lo que refuerza la efectividad del sistema Sof-Lex de 3 pasos en la obtención de superficies lisas. Las discrepancias observadas podrían atribuirse a diferencias en el diseño experimental y en las condiciones de prueba. Navarro *et al.*¹¹, utilizaron bloques de resina fotopolimerizada, mientras que en el presente estudio se emplearon dientes humanos extraídos previamente restaurados con resina compuesta acostados en bloques de yeso. Además, el estudio de Navarro¹¹ incluyó específicamente resina tipo *bulk fill*, una muestra de mayor tamaño y un grupo control adicional, lo que podría haber influido en la variabilidad de los resultados. A su vez con el Grupo G (Punta de goma un paso), se ha determinado que este sistema de pulido logra tener valores de rA muy cercanos a 1 y se clasifica en clase de rugosidad N6 (TABLA 9), con esto se rectifica lo que menciona Navarro¹¹ en cuanto a que la superficie más lisa se puede obtener después de usar un solo sistema de pulido con múltiples pasos y que no es suficiente un solo paso.

Por otro lado, el Grupo S (puntas de silicona de dos pasos) obtuvo un promedio de rugosidad superficial (Ra) de 0,26 μm , lo que corresponde a una clasificación de rugosidad N4 (TABLA 9). Este resultado es concordante con el estudio realizado por Patiño M. *et al.*¹² quienes también emplearon un sistema de pulido de dos pasos y reportaron una disminución de las irregularidades superficiales hasta alcanzar un valor de Ra de 0,249 μm , valor muy similar al obtenido en el presente trabajo. No obstante, existe una discrepancia entre los resultados en cuanto a la comparación entre los sistemas de pulido. Mientras que Patiño *et al.*¹² concluyeron que los discos Sof-Lex (sistema de tres pasos) proporcionan una menor rugosidad superficial que las puntas de silicona de dos pasos, en nuestro estudio se observó lo contrario: el sistema de puntas de silicona (Grupo S) mostró mejores resultados de pulido que los discos Sof-Lex. Esta diferencia podría atribuirse a diversas variables metodológicas entre ambos estudios. Aunque se utilizó un sistema de pulido similar, factores como el tipo de resina compuesta empleada, las características de las lámparas LED utilizadas durante la fotopolimerización, y el tiempo transcurrido entre la restauración y el procedimiento de pulido podrían haber influido en los resultados. Cabe destacar que Patiño *et al.*¹² realizaron el pulido cinco días después del fotopolimerizado sobre bloques de resina, mientras que en el presente estudio se utilizaron dientes extraídos con restauraciones previas, realizándose el pulido en un tiempo significativamente posterior.

En el estudio realizado por Sang *et al.*¹³, se evaluaron los cambios en la rugosidad superficial (rA) y el brillo superficial (Bs) de cinco resinas compuestas sometidas a tres sistemas de pulido distintos: Sof-Lex XT, Enhance PoGo y Sof-Lex Diamond. Los autores observaron que la resina compuesta Filtek Z350 XT presentó la rugosidad más baja y estable a lo largo de los ciclos de cepillado, independientemente del sistema de pulido utilizado. Además,

se reportó que los sistemas Sof-Lex Diamond y Enhance PoGo lograron las superficies más lisas y con mayor brillo. Este estudio guarda relación con el presente trabajo, ya que ambos coinciden en que el sistema de pulido Sof-Lex (en su versión de tres pasos) proporciona una rugosidad superficial reducida tras el procedimiento de pulido. Sin embargo, existe una diferencia metodológica relevante: en el estudio de *Sang et al.*¹³, se incorporó una evaluación posterior al cepillado simulado, mientras que en el presente trabajo no se consideraron ciclos de cepillado. Asimismo, debido al uso de dientes extraídos previamente restaurados, no fue posible identificar con certeza el tipo de resina compuesta originalmente utilizada, lo que representa una limitación comparativa respecto al control de variables del estudio citado.

En el estudio de *Augusto MG et al.*¹⁴, se compararon sistemas de pulido con diferente número de pasos clínicos en relación con la rugosidad superficial de resinas compuestas formuladas con distintos monómeros. Los autores reportaron que todos los sistemas evaluados lograron reducir la rugosidad inicial; sin embargo, tanto el tipo de resina como el sistema de pulido ejercieron una influencia significativa en la rugosidad final. Específicamente, observaron que, para ciertas resinas, el sistema de dos pasos generó superficies más lisas que el sistema de un solo paso, lo cual guarda estrecha relación con los hallazgos del presente estudio. En nuestra investigación, el grupo S (pulido en dos pasos) presentó un promedio de rugosidad de $0,26 \pm 0,09 \mu\text{m Ra}$, inferior al del grupo G (pulido en un solo paso), que registró un promedio de $0,81 \pm 0,11 \mu\text{m Ra}$. Asimismo, *Augusto MG et al.*¹⁴, señalaron que, aunque el sistema de tres pasos requería un mayor tiempo clínico (90 s), en algunos casos, el sistema de dos pasos resultó más eficiente en menor tiempo, coincidiendo con nuestros resultados. En nuestro estudio, el grupo D (pulido en tres pasos) mostró un promedio de rugosidad de $0,36 \pm 0,14 \mu\text{m Ra}$, valor ligeramente superior al del grupo S. Cabe destacar que, a diferencia del estudio de *Augusto MG et al.*¹⁴, quienes evaluaron resinas específicas y midieron el tiempo requerido por cada protocolo de pulido, en nuestra investigación se utilizaron resinas compuestas presentes en dientes humanos previamente extraídos. Por lo tanto, si bien ambos estudios comparten indicaciones clínicas similares, los resultados deben interpretarse con cautela en el contexto de futuras investigaciones. Además, es fundamental considerar que la efectividad del pulido depende de que las partículas abrasivas sean más duras que los rellenos inorgánicos de la resina, y que los procedimientos de acabado están orientados a eliminar el exceso de material, mientras que el pulido tiene como objetivo corregir las micro imperfecciones superficiales.

En la revisión bibliográfica realizada por *Picón et al.*¹⁵, se analizan distintos protocolos de pulido para resinas compuestas, describiendo sus diferencias, tipos y pasos involucrados. Los autores concluyen que los sistemas de

pulido de múltiples pasos presentan mejores resultados en términos de menor rugosidad superficial y mayor brillo, en comparación con los sistemas de un solo paso. En su análisis, se evaluaron cinco tipos de instrumentos, entre los cuales se incluyeron los discos Sof-Lex (de tres pasos) y sistemas de un solo paso. En concordancia con los hallazgos del presente estudio, los discos Sof-Lex mostraron un desempeño superior en el tratamiento superficial de las resinas compuestas, logrando una menor rugosidad superficial (rA). Por el contrario, los instrumentos de un solo paso se asociaron a valores de rA más elevados, tal como también se observa en nuestros resultados. No obstante, *Picón et al.*¹⁵ también reportan un estudio incluido en su revisión que presenta resultados opuestos: algunos sistemas de pulido de pasos reducidos obtuvieron un brillo superior al de los sistemas tradicionales de múltiples pasos. Este hallazgo sugiere que los protocolos simplificados podrían representar una ventaja clínica, al reducir significativamente el tiempo operatorio sin comprometer los resultados estéticos. A pesar de ello, los datos obtenidos en el presente estudio respaldan el uso de protocolos de múltiples pasos, específicamente el de dos pasos (grupo S), como la opción óptima en cuanto a la calidad del acabado superficial. Esta discrepancia subraya la necesidad de seguir investigando para determinar en qué contextos clínicos resulta más ventajoso optar por protocolos simplificados frente a los más detallados.

Conclusión

Tras la ejecución de esta investigación, se evaluó la rugosidad superficial de resinas compuestas tratadas con tres sistemas de pulido distintos: discos Sof-Lex® (tres pasos), puntas de silicona (dos pasos) y puntas de goma (un paso). Los valores de rugosidad media (rA), obtenidos mediante rugosímetro y complementados con análisis al microscopio óptico, evidenciaron diferencias cuantificables en la calidad del acabado superficial.

El análisis estadístico mediante ANOVA reveló que las diferencias de rugosidad entre los tres grupos fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$), lo que confirma que el tipo de sistema de pulido influye de forma determinante en la textura final de la resina compuesta.

El sistema de puntas de silicona obtuvo el valor de rugosidad más bajo (rA promedio: $0,26 \mu\text{m}$), con una orientación superficial multidireccional en el 100% de las muestras, indicando una superficie más lisa y un pulido más eficiente. En contraste, las puntas de goma mostraron la mayor rugosidad (rA promedio: $0,82 \mu\text{m}$), con una orientación mayoritariamente paralela, lo que refleja un acabado superficial menos favorable. Los discos Sof-Lex® alcanzaron un valor intermedio (rA promedio: $0,35 \mu\text{m}$), con orientación también predominantemente paralela.

Si bien los discos Sof-Lex® ofrecieron resultados aceptables, su uso se limita a superficies libres. Las puntas de silicona, además de obtener el valor de rugosidad más bajo, demostraron ser más versátiles clínicamente, al poder acceder a zonas donde los discos no pueden actuar eficazmente.

En conclusión, el sistema de pulido con puntas de silicona a dos pasos se destaca como el más efectivo y versátil, proporcionando una textura superficial óptima en restauraciones con resinas compuestas, con diferencias estadísticamente significativas frente a los otros métodos evaluados.

- › **Aprobación de ética:** no requirió.
- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron con la elaboración de este trabajo de investigación.

Bibliografía

1. Nithya K, Sridevi K, Keerthi V, Ravishankar P. Evaluation of surface roughness, hardness, and gloss of composites after three different finishing and polishing techniques: an in vitro study. *Cureus*. 2020; 12(2): e7037. doi:10.7759/cureus.7037 PMC+2ResearchGate+2 Texto completo disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7082789/>
2. Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: a literature review. *Dent Mater*. 1997; 13(4): 258-69. doi:10.1016/S01095641(97)800383. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11696906/>
3. JaramilloCartagena R, LópezGaleano EJ, LatorreCorrea F, AgudeloSuárez AA. Effect of polishing systems on the surface roughness of nanohybrid and nanofilling composite resins: a systematic review. *Dent J (Basel)*. 2021; 9(8): 95. doi:10.3390/dj9080095. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-6767/9/8/95>
4. Rodríguez DP. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas. *Acta Odontol Venez*. 2007; 45(3): 1-10. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/vol45n3/art04.asp>
5. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGrawHill; 2014.
6. Sampieri HR, Collado LF. Metodología de la investigación. 3a ed. México: McGrawHill Interamericana; 2003.
7. Arias F. Proyecto de investigación. Introducción a la metodología. Caracas: Epitesme C.A.; 2006.
8. Ferrer J. Habilidades investigativas desde una perspectiva teórica: Research Abilities from a Theoretical Perspective. *Innovación y Gerencia*. 2023; 7(2). Disponible en: <https://ujgh.org/oj/index.php/IG/article/view/139> ujgh.org
9. Da Costa J, Ferracane JL, Paravina RD, Mazur RF, Roeder L. The effect of different polishing systems on surface roughness and gloss of various resin composites. *J Esthet Restor Dent*. 2007; 19(4): 214-24. doi:10.1111/j.17088240.2007.00109.x. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.17088240.2007.00109.x>
10. Khan AS, Madathil SA, Sivaraman A, Mony U, Shetty PK, Basappa N. Comparison of surface roughness, microhardness and gloss of resinbased composites after finishing and polishing with different systems: an in vitro study. *J Conservative Dent*. 2021; 24(6): 586592. doi: 10.4103/JCD.JCD_336_20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8184273/>

11. Granda-Navarro ER. Influencia de tres sistemas de pulido sobre la rugosidad superficial de diferentes sistemas de resinas bulk fill [trabajo de titulación de posgrado]. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2021.
12. Mamani-Patiño J, Roger J. Comparación de la rugosidad en una resina compuesta con cuatro sistemas de pulido en un estudio in vitro [tesis de licenciatura]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/11286>
13. Sang E, Song J, Hyun H. Influence of a new polishing system on changes in gloss and surface roughness of resin composites after polishing and brushing. *Dent Mater J*. 2021; 40(3): 727-35. doi:10.4012/dmj.2020207. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/dmj/40/3/40_2020207/_article
14. Augusto MG, de Andrade GS, MathiasSantamaria IF, Dal Piva AMdO, Tribst JPM. Comparison of polishing systems on the surface roughness of resin based composites containing different monomers. *J Compos Sci*. 2022; 6(5): 146. doi:10.3390/jcs6050146. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2504-477X/6/5/146>
15. Picón-Rentería AD, Tamariz-Ordóñez PE. Efectividad de los diferentes sistemas de pulido sobre la rugosidad superficial de las resinas compuestas. Revisión bibliográfica. *Odontología*. 2023; 25(2): 67-74. doi: 10.29166/odontologia.vol26.n2.2023e4526. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/4526>
16. Caramori-Rodrigues VL. Sistemas de pulido de uno o múltiples pasos de resinas compuestas híbridas y su alteración en la estabilidad del color y rugosidad superficial. *Acta Odontol Venez*. 2014; 52(1): 1-10. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art-17/>
17. SL F. Calidad de superficie obtenida con diferentes métodos de pulido para ionómero de vidrio y resina compuesta. *Rev Asoc Dent Mex*. 2002; 59(1): 23-30. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od025e.pdf>
18. Hervás-García A, Martínez-Lozano MA. Resinas compuestas: revisión de los materiales e indicaciones clínicas. 2006. Disponible en: <https://medicinaoral.com/medoralfree01/v11i2/medoralv11i2p215e.pdf>
19. Vargas DG, Téllez GT. Efecto de diferentes técnicas de pulido y refrigeración en la rugosidad superficial de una resina compuesta nanohíbrida. *Acta Odontol Venez*. 2011; 49(2): 13-14. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6809054> Dialnet
20. Macchi RL. Materiales dentales. Buenos Aires: Panamericana; 2007.
21. Martín J, Moncada G, Serey F, Oyarzún A, Angel P, Oyarzo J et al. Efecto de cinco sistemas de pulido de resinas compuestas sobre superficie coronaria y radicular: Observación por medio de MEB y microscopía óptica. *Acta odontol. venez* [Internet]. 2009 Mar [citado 2025 Sep 08]; 47(1): 18-27. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000100004&Ing=es.
22. DelgadoVargas LM, Terossi de Godoi AP, Freitas DB, Benítez Catirse ABC. Efecto de diferentes técnicas de pulido y refrigeración en la rugosidad superficial de una resina compuesta nanohíbrida. *Acta Odontol Venez*. 2011; 49(2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art-7/>

PROTOCOLO DE MANEJO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON HENDIDURAS DE LABIO Y/O PALADAR.

Facultad de Odontología, Universidad
de Los Andes. Mérida-Venezuela

*Dental management protocol of pediatric patients with cleft lip and/or palate.
Dentistry school. University of Los Andes. Merida-Venezuela*

POR

ZAYDA C **BARRIOS G¹**

YANET C **SIMANCAS P¹**

MARÍA E **SALAS C¹**

1. Odontólogo. Profesora Clínica del Niño. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. yanets@ula.ve, janetimancas@gmail.com.

 orcid.org/0009-0009-4081-7334

2. Profesora Titular. Dr. Ciencias Odontológicas. Clínica del Niño. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

 orcid.org/0000-0002-2166-4821

3. Profesora Titular. Esp. Odontopediatría. Clínica del Niño. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. maria.salas@ula.ve.

 orcid.org/0000-0002-0900-2040

Autor de correspondencia: Zayda C. Barrios G. Calla 24 entre Av. 2 y 3. Departamento de Odontología Preventiva y Social. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Cel: +58 (424) 7140135; +58 (416) 8168818. zaydabarrios@gmail.com; zayda_barrios@hotmail.com.

Citar: Barrios G ZC, Simancas P YC, Salas C ME. Protocolo de manejo odontológico del paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. ROLA 2026; 21(1): 140-157.



Resumen

El labio y/o paladar hendido es una malformación congénita que afecta la estructura buco-facial. El neonatólogo es el primero en detectar esta patología; posteriormente, profesionales de distintas disciplinas evalúan en forma coordinada la conducta idónea para ofrecer un tratamiento integral. El protocolo presentado se propone como alternativa para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas para cada paciente a lo largo de su crecimiento y desarrollo, aportando experiencia para obtener resultados satisfactorios. El propósito es dar a conocer el manejo odontológico del paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar de acuerdo con el protocolo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Este se divide en 3 fases. Fase I: Atención inmediata de las necesidades del recién nacido; favorecer la alimentación, la estimulación y el modelado de los segmentos alveolares y asesoramiento a los padres. Fase II: Implementación de un programa educativo-preventivo; supervisar la técnica de alimentación; y evaluación del tratamiento ortopédico. Fase III: Mantener un programa educativo-preventivo; seguimiento del tratamiento ortopédico; y resultados: aceptación de la condición médica del niño, disposición para asistir a las consultas regulares, optimización de la alimentación del niño, estimulación del crecimiento y desarrollo maxilar, mejoramiento de la apariencia facial y oclusión dentaria. **PALABRAS CLAVE:** hendidura labiopalatina, protocolos de tratamiento, equipo multidisciplinario.

Abstract

A cleft lip and/or palate is a congenital malformation that affects the orofacial structure. The neonatologist is the first to detect this pathology; subsequently, professionals from different disciplines to evaluate in a coordinated manner a suitable conduct to offer a comprehensive treatment. The protocol presented is proposed as an alternative to develop preventive and therapeutic strategies for each patient throughout their growth and development, providing experience to obtain satisfactory results. The purpose is to publicize the dental management of pediatric patients with clefts of the lip and/or palate in accordance with the protocol of the Faculty of Dentistry of the Universidad de Los Andes. This is divided into 3 phases. Phase I: Immediate attention to the needs of the newborn; to promote feeding, stimulation, and modelling of the alveolar segments, and advice to parents. Phase II: Implementation of an educational-preventive program; supervise feeding technique; and evaluation of orthopedic treatment. Phase III: Maintain an educational-preventive program; follow-up of orthopedic treatment; and results: acceptance of the child's medical condition, willingness to attend regular consultations, optimization of the child's diet, stimulation of growth and maxillary development, improvement of facial appearance and dental occlusion. **KEY WORDS:** cleft lip, cleft palate, dental protocol, medical equipment, multidisciplinary team.

Introducción

Las hendiduras de labio y/o paladar (HLP) ocupan el primer lugar entre las anomalías congénitas que afectan la cabeza y el cuello. Las HLP son el resultado de la falta de fusión entre los procesos nasales medios y laterales entre la 4ª y la 12ª semana de vida intrauterina; aparecen como una muesca en la porción mucosa (bermellón) hasta lesiones que abarcan el reborde alveolar, el paladar óseo y blando¹⁻¹¹.

Las HLP ocasionan múltiples problemas en la alimentación, respiración nasal, crecimiento facial, erupción y desarrollo dental (alteraciones en el número, forma, tamaño, posición y estructura dental), fonación, audición, estética y en el plano emocional; cuyo grado varía con relación al compromiso labial, arcada dentaria, paladar y nariz^{7,12}. Esto lo convierte en un paciente con problemas complejos que debe manejarse de manera interdisciplinaria con atención en centros especializados y seguimiento durante un período prolongado de su vida^{4,6,13,14,15}.

Para la atención adecuada de estas malformaciones es necesaria la integración de un equipo donde participen múltiples especialidades estomatológicas y médicas. La experiencia basada en evidencia clínica y científica ha demostrado que, dada la complejidad del tratamiento de estos pacientes, el protocolo de manejo no puede ser exclusivamente quirúrgico, ya que deben mejorarse las funciones fisiológicas; de lo contrario, podría ocasionarse mayores alteraciones en el complejo cráneo-maxilo-facial del paciente^{6,8,9,16}.

Aunque existe una larga historia de tratamientos de pacientes con HLP, la literatura falla a la hora de señalar cuál o cuáles son los protocolos con mejores resultados, debido a la variabilidad significativa entre los diversos tratamientos, en su mayoría, basados en la evidencia obtenida por cada equipo de atención. Además, si se estableciera un sistema de registro unificado y fiable, permitiría evaluar objetivamente y, por tanto, comparar resultados a corto, mediano y largo plazo para establecer mejores criterios^{6,17,18,19}.

Dentro del equipo interdisciplinario que trata estas alteraciones, el rol del odontólogo pediatra es vital, ya que orienta gran parte del tratamiento: recibe al niño después del nacimiento una vez detectada la patología, y procede con el diseño y fabricación de una placa ortopédica maxilar funcional que favorece la estimulación y remodelación de los segmentos nasal, alveolar y de el mismo paladar hendido, para mejorar la función respiratoria, la succión y la deglución en forma temprana. Además, disminuye la amplitud de la fisura durante los primeros meses de vida^{1,6,14,15,17,18-22}.

Esta placa ortopédica u obturador palatino no es más que un dispositivo protésico confeccionado en resina acrílica autopolimerizable que sustituye la parte ausente del alvéolo y de la bóveda palatina, proporcionando una adecuada morfología a la cavidad bucal². De esta manera, la deglución no se le dificulta al niño, ya que la placa provee de un paladar artificial con el fin de

impedir el desvío de los alimentos, restablecer el reflejo de succión en el lactante y mejorar el bienestar psicosocial de los padres^{2,23}.

En ausencia del obturador palatino, los pacientes pueden presentar desnutrición por la dificultad para alimentarse debido a la falta de presión intraoral negativa y, en consecuencia, se presenta regurgitación de líquidos y salida del alimento a través de las fosas nasales. Además, el niño tiende a vomitar perdiendo elementos hidrosalinos que lo deshidratan; incluso líquidos o alimentos pudieran ingresar a la laringe, ocasionando el riesgo de provocar una broncoaspiración^{23,24,25,26}.

Por otro lado, con el obturador palatino también se reubicarán los elementos anatómicos (músculos y huesos) en una posición más adecuada, alineando la arcada dentaria y disminuyendo la separación entre los segmentos alveolares por la osteogénesis que sucede con el golpeteo constante e intermitente de la lengua contra el obturador y de éste, contra la estructura ósea^{21,24}.

Estas placas ortopedicas tambien permiten anclar otros accesorios para mejorar la simetria de la estructura nasal afectada, como la columela y la base alar de la nariz, aprovechando los niveles elevados de estrogenos y acido hialurónico que hay en el recién nacido, una condicion natural de elasticidad y plasticidad cartilaginosa de las estructuras anatómicas y que persiste durante los primeros tres meses de vida; accesorios que ejercen una tension de tracción en el vestibulo de las fosas nasales, lo que ayuda a corregir la deformidad del cartílago nasal y la elongación de la columela y de los segmentos alveolares^{14,15,27-30}.

Todo esto facilita la reconstrucción quirúrgica nasal, labial y palatina con un menor desprendimiento de tejidos y un cierre de la fisura con menor tensión, lo que redundará a largo plazo en una cicatriz menos ancha y con menos fibrosis; de ahí, que la ortopedia pre-quirurgica sea empleada desde el nacimiento, para conformar una estructura lo más proximo a la anatomia normal antes de practicar la queilorrafía y palatorrafía. Con las placas intraorales, los segmentos maxilares se alinean progresivamente, la premaxila se retrae y los bordes alveolares se aproximan, disminuyendo la probabilidad de la necesidad de un injerto de hueso alveolar secundario en dentición mixta, generando estabilidad en la asimetría nasal y alveolar^{1, 2,14,17,20,22,27-32}.

El programa de atención odontológica integral para el niño con HLP que se presta en la Clínica del Niño de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), Mérida-Venezuela, inició sus actividades en el año 1997 y, desde entonces ha mantenido abierta sus puertas para recibir a todo recién nacido referido del Departamento de Neonatología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (I.A.H.U.L.A.), así como, a niños referidos de otros centros hospitalarios que funcionan en el estado o fuera de él, tal es el caso de Barinas, Táchira, Trujillo, Guanare y Zulia.

Este programa ha permitido coordinar las actividades de prevención, educación y tratamientos necesarios, obteniéndose resultados satisfactorios en la morfología y función del sistema estomatognático y en las condiciones de vida de estos pacientes. Por esta razón, se propone dar a conocer la metodología de trabajo empleada para el manejo odontológico del paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar.

Metodología

No existe un protocolo universalmente aceptado y descrito en la literatura para el tratamiento odontológico del niño con HLP. Los pocos reportes son polémicos por los efectos que se esperan a corto, mediano y largo plazo; todos se modifican constantemente de acuerdo con las experiencias vividas por cada centro de atención. El protocolo de la Clínica de Labio y Paladar Hendido sigue la metodología decidida por el equipo odontológico de la Clínica del Niño de la FOULA, el cual, se divide en fases: I, II y III.

Fase I:

En la primera cita se recibe al paciente, referido del equipo de neonatología del I.A.H.U.L.A. o de otros centros asistenciales, quienes al examen físico del paciente habrán establecido el diagnóstico de la fisura labio-palatina. El tiempo óptimo de esta primera visita es antes de las 48 horas, salvo excepciones dadas por la condición de salud (prematuros, malformaciones asociadas, etc.) y que en conjunto con el médico tratante posponen la interconsulta odontológica.

Se realiza una entrevista con los padres, tomando en cuenta su cultura, etnia, lenguaje, perfil psicológico y económico, con la finalidad de dar las pautas del tratamiento: factores de riesgo, beneficios, costos entre otros y, por ende, motivar el compromiso familiar.

Se procede a llenar una historia clínica, la cual registra información con relación a: fecha de ingreso al servicio, datos personales del niño y sus padres, antecedentes obstétricos y pediátricos, semiología, exploración física extraoral e intraoral, ubicación de la fisura, tipo, y extensión, patología dental y oclusión (en caso de presentar piezas dentarias), presencia de hábitos, tratamientos previstos para el caso en particular, pronóstico del tratamiento ortopédico, quirúrgico y odontopediátrico en general, así como, otros exámenes complementarios que sean necesarios (FIGURAS 1 y 2).

Para la recolección de la información se solicita previamente el consentimiento informado al padre, madre o tutor para realizar los procedimientos clínicos, fotográficos, radiográficos y técnicas de manejo del comportamiento (cuando el caso lo amerite), así como, el uso científico de esos registros.

Posteriormente, se procede a la toma de una impresión del maxilar, la cual se hará con cualquier alginato (Orthoprint® Zhermack, Italy, Alginmax® Mayor Prodotti Dentari S.P.A., Italy, Max Print Orthodontic mdc dental® Manufactura Dental Continental S.A., México) o con una silicona de cuerpo pesado (President® Coltene Whaledent A.G., Switzerland) (FIGURA 3) para obtener un modelo sobre el que se confeccionará un obturador palatino (individualizado para cada niño) en acrílico de autocurado (Veracril® u Optycril® New Stetic, Colombia); dicho obturador se colocará en boca y se verificará la adecuada adaptación de los márgenes con relación a la inserción muscular de frenillos y labio (FIGURA 4). Este procedimiento no se realizará en los casos donde la hendidura es solo de labio o del velo del paladar, pues la misma no necesita del obturador.

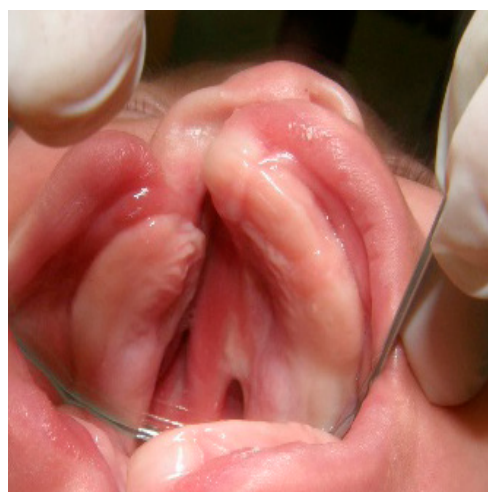


FIGURA 1 y 2. Fotografía extraoral e intraoral de una Hendidura Completa de Labio y Paladar Unilateral del lado Izquierdo.



FIGURA 3. Toma de impresión del maxilar.



FIGURA 4. Obturador palatino.

Seguidamente, se darán las instrucciones a la madre, padre o representante del niño con relación a:

1. Alimentación. Se sugiere:

- a. Mantener el obturador en la boca del bebé para alimentarse directamente del pezón o con la leche materna o fórmulas especiales en biberón. Así se evita la regurgitación.
- b. La postura del bebé para alimentarse debe ser semisentado o a horcajada sobre las piernas de la madre.
- c. Durante la alimentación con biberón, el bebé debe mantener su cabeza más levantada, 45° aproximadamente con relación a su cuerpo.
- d. Mantener el lado fisurado adosado al pecho materno, para proporcionar el sellado labio-alveolar. El bebé no debe ser girado de posición cuando se cambia de un lado a otro.
- e. Estimular la succión del bebé cuando esté despierto y con hambre; la misma debe ser intermitente, lenta para no ahogarlo y suficientemente rápida para que no se agote; en lo posible, debe alimentársele de 6 a 8 veces diarias, tomando un descanso para que pueda respirar, limpiarlo, ajustar la postura y así continuar.
- f. No olvidar la necesidad de ayudar al bebé a eliminar los gases con frecuencia, puesto que él ingiere mucho aire.
- g. Aumentar progresivamente el corte de los chupetes. Estos cortes pueden hacerse hacia los lados, para que el líquido fluya hacia las mejillas y no hacia el paladar (Araque B., D. comunicación personal, 06 de febrero de 2004).
- h. Informar a los padres, representante o tutor legal, con relación a los dispositivos para alimentar niños con necesidades especiales, como, por ejemplo, el Cleft Palate Nurse de la casa fabricante Mead Jhonson® o el Haberman Feeder Special Needs Bottle de la casa fabricante Medela®, el Pigeon Feeder y el Dr. Brown's Speciality Feeding System®.
- i. En caso de hendidura sólo en el labio, se informa a los padres que el bebé normalmente no tiene dificultad para alimentarse. En estos casos se sugiere la colocación de una cinta hipoalergénica (Micropore) sobre el labio, como Leukopor® (BSN Medical GMBH, Alemania), que junte los extremos de la fisura existente a ese nivel estimulando los fascículos del musculo orbicular, así como, también podrá contenerse el avance de la premaxila y disminuir el impacto psicológico en el entorno familiar (FIGURA 5).

2. Obturador palatino. Se sugiere:

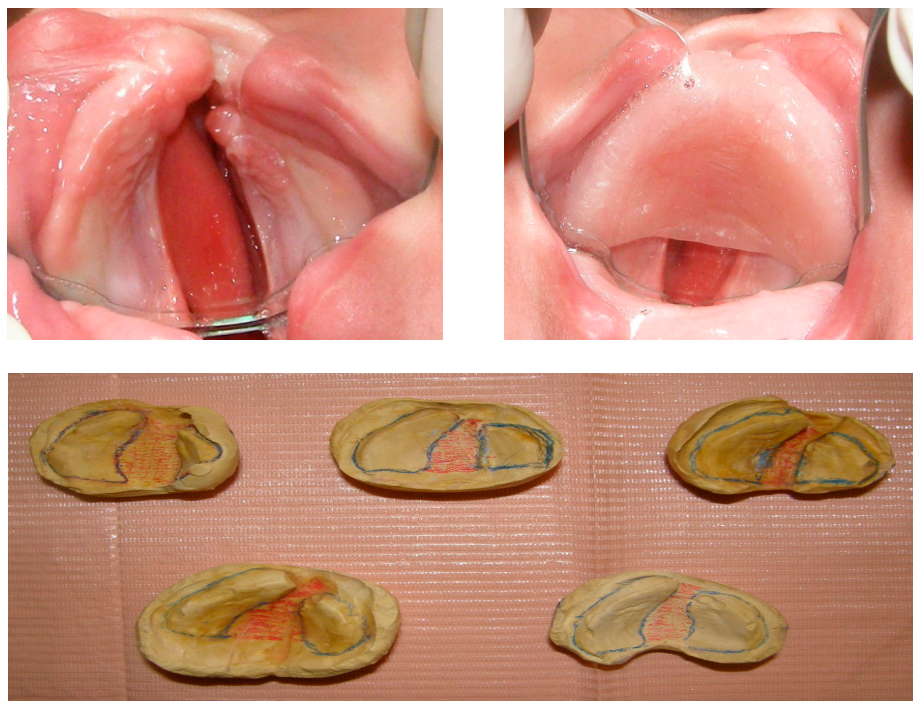
- a. Que su uso sea continuo, ya que este separa la cavidad nasal y bucal, lo que impedirá el paso de líquidos durante la alimentación, mejorará la respiración y de esta manera se evitará la rinitis crónica, infecciones

- respiratorias y erosión de la mucosa nasal y bucal expuesta. Así como también, favorece la inducción del crecimiento de los segmentos maxilares para que confluyan hacia la línea media y se cierre en lo posible, la brecha (FIGURAS 6, 7 y 8). En este particular, Noirrit-Esclassan E. *et al.*, Ford A., Velázquez M. *et al.*, Yang S. *et al.*, González, H., Guzmán E. *et al.*, De Bourg M. *et al.*, indican que utilizar un obturador palatino previene el colapso de la cavidad bucal, mejora la función oral y permite la erupción adecuada de las piezas dentarias (2, 14, 20, 22, 26-29, 33-35); éste es el criterio que maneja la Clínica de Labio y Paladar Hendido.
- b. Limpiar el obturador palatino cada vez que se alimente al bebé, haciendo uso de un cepillo dental y agua.



FIGURA 5. Fotografía mostrando la ubicación de la cinta hipoalergénica sobre el labio juntando los extremos de la fisura existente a ese nivel estimulando los fascículos del musculo orbicular.

FIGURA 6, 7 y 8. Fotografías intraoral de hendidura labiopalatina unilateral izquierda, obturador palatino en boca cubriendo la hendidura y modelos mostrando el crecimiento de los segmentos maxilares y acercamiento hacia la línea media.



3. Higiene de la cavidad bucal. Se sugiere:

- a. Remover cualquier residuo que haya quedado después de la alimentación. Para ello se puede utilizar una gasa que se pasará suavemente por las mucosas. Deben limpiarse los tejidos circundantes y nariz para evitar lesiones micóticas en esos tejidos.
- b. Al erupcionar los dientes, deberá incorporarse un cepillo dental adecuado según la edad.

4. Control del obturador palatino. Se sugiere:

- a. Reemplazarlo cada 8, 15 ó 30 días, según sea el caso.
- b. En caso de pérdida o fractura, deben asistir a consulta para su respectiva sustitución.
- c. Usar adhesivos para prótesis dental como Corega® (GlaxoSmithKline GSK, Colombia), cuando exista dificultad para mantener el obturador en su sitio constantemente y así poder aumentar su eficacia.

La fase I constituye el primer acercamiento del bebé y su familia al equipo odontológico. Por lo que es importante brindar la confianza necesaria, así como, despejar cualquier duda que se genere al inicio del tratamiento.

Fase II:

En las citas sucesivas se indaga con relación a:

1. Obturador palatino

- a. Se realiza un examen clínico intraoral para verificar que no exista lesión alguna en la mucosa de la boca producto del uso del obturador palatino durante el período inicial.
- b. Se procede de nuevo a la toma de una impresión para la confección del siguiente obturador palatino según lo descrito en la fase I. Esto permite observar los cambios anatómicos al comparar el nuevo modelo con el anterior o simplemente permite modificar el obturador en uso.
- c. A partir de la aparición del primer diente, el diseño de la placa deja libre esas piezas; el límite del acrílico junto a los cuellos se hace bien definido, ajustado a ellos sin excesos, evitando problemas periodontales. También pueden hacerse agujeros en el acrílico sobre la pieza dentaria en erupción.
- d. Luego de las cirugías del labio y/o paladar, se continúa con el uso del obturador palatino para evitar secuelas tales como fístulas vestibulares, deformidades del maxilar por cicatrices, etc. Cuando las piezas dentarias sean suficientes como para colocar un aparato de ortopedia u ortodoncia, se valorará cada caso en particular estableciendo prioridades en el tratamiento a continuar y lograr así que se mantengan las relaciones interdentarias adecuadas durante el crecimiento y desarrollo de los maxilares.

2. Alimentación

- a. Se supervisa la técnica de alimentación propuesta a los padres y en interconsulta con el pediatra, se evalúa el incremento ponderal del bebé ya que el mismo podría tomar mayor tiempo, en caso de que la fisura involucre el paladar.

3. Higiene de la cavidad bucal

- a. Siempre se refuerza la higiene, aún en ausencia de piezas dentarias y se vigila el riesgo de infecciones en las vías respiratorias altas en interconsulta con el otorrino.
- b. Con la erupción de la dentición primaria, se comienza a educar para fomentar la higiene, prevenir, diagnosticar y tratar oportunamente la caries y problemas en las encías y, así mantener una buena salud oral.
- c. Durante el período de dentición primaria, es importante tomar en cuenta las posibles anomalías en la estructura del esmalte, dientes supernumerarios y anodoncias que pueden presentarse, lo cual puede comprometer la integridad de las piezas dentarias presentes o la oclusión dental respectivamente.

En la fase II, es importante solicitar informes contentivos de la evolución de todo tratamiento que el paciente vaya recibiendo por parte de las diferentes disciplinas que conforman el equipo multidisciplinario, a fin de monitorear los resultados a corto, mediano y largo plazo. Específicamente con cirugía pediátrica, se mantiene una interconsulta continua por aquellos casos que no evolucionan satisfactoriamente o cuando no se ha dado el acercamiento de los segmentos maxilares, lo que en ocasiones hace necesario posponer la cirugía del labio y/o paladar.

Fase III

Se harán ajustes en el protocolo implementado, de acuerdo con los cambios propios de la edad, desarrollo dentario y psicomotor, así como, al riesgo a caries y a la utilización de aparatos, en los casos en que esté indicado. Lo ideal en esta etapa, es que exista un mínimo de discrepancias maxilares u alteraciones en la estructura dental.

Es importante preservar la higiene y así mantener una dentadura sana, que eventualmente servirá de sostén a algún tipo de aparato de ortodoncia u ortopedia o a una prótesis y evitar los colapsos alveolares que producen las extracciones dentarias prematuras.

Siempre debe reforzarse la participación de los padres como principales responsables de sus hijos y destacar su rol en el tratamiento, en el entendido que la salud bucal debe iniciarse desde muy temprana edad.

En esta fase III, el éxito del tratamiento dependerá de la eficacia con que cada especialista desempeñe su papel, así como, del conocimiento que cada uno tenga sobre el trabajo del resto del equipo.

Resultados

La necesidad de iniciar un tratamiento en los niños con HLP después de su nacimiento, indujo a considerar e implementar un protocolo de atención antes, durante e incluso después del tratamiento quirúrgico respectivo, siendo la actividad práctica la que ha dictado las pautas a seguir ante las condiciones morfológicas de la hendidura, las características propias del servicio en la Clínica del Niño y las necesidades de la población que asiste a la misma. El presente trabajo permite dar a conocer algunos resultados satisfactorios, obtenidos con un organizado plan de acción para cada paciente, así como, con su evaluación periódica y en conjunto por el equipo de trabajo:

- Se logra la aceptación de la condición médica del niño, además de promover una actitud de comprensión en los padres y /o representantes, mejorado su disposición para asistir a las consultas regulares, a pesar de que en ocasiones, el lugar de residencia está alejado del centro de atención.
- Se logra mejorar la alimentación del niño con la incorporación del obturador palatino; lográndose una integración funcional con el mismo.
- El uso del obturador palatino ha estimulado el crecimiento y desarrollo maxilar evitando el colapso de la arcada superior. Guía la alineación de los segmentos alveolares, observándose un paladar más amplio, antes e incluso después de la cirugía del labio o del cierre quirúrgico del paladar (FIGURA 9).
- En los casos de protrusión premaxilar, el obturador palatino ha corregido esa protrusión, reduciendo la distancia existente entre ésta y los segmentos maxilares laterales (FIGURAS 10, 11,12 y 13).
- El obturador palatino ha disminuido la tensión de los tejidos blandos facilitando la cirugía primaria del labio y ha disminuido la necesidad de injertos óseo.
- Se ha logrado mejorar la apariencia facial y el desarrollo de una oclusión dentaria adecuada (FIGURA 14, 15,16 y 17).
- Con la implementación del programa educativo-preventivo se mantiene y mejoran las condiciones bucodentales.
- Se ha obtenido la reincorporación del paciente a su medio familiar y social en las mejores condiciones posibles.

Discusión

Las hendiduras que afectan la estructura buco-facial se manifiestan de forma diferente de un paciente a otro y pueden provocar diversas complicaciones que afectan significativamente la salud y el bienestar general. Esto es debido al potencial de crecimiento craneo facial de cada individuo, a la severidad de las alteraciones anatómicas y funcionales, condiciones médicas, recursos económicos y aspectos culturales, lo que ha ocasionado que con protocolos

FIGURA 9. Fotografía de modelos mostrando el crecimiento y desarrollo maxilar, evitando el colapso de la arcada superior, lo que ha facilitado la cirugía debido al cierre de la hendidura y/o acercamiento de los rebordes.



FIGURA 10, 11, 12 y 13. Fotografías extraoral e intraoral de hendidura labiopalatina bilateral, obturador palatino en boca cubriendo la hendidura y modelos mostrando la distancia reducida entre la premaxila y los segmentos maxilares laterales.

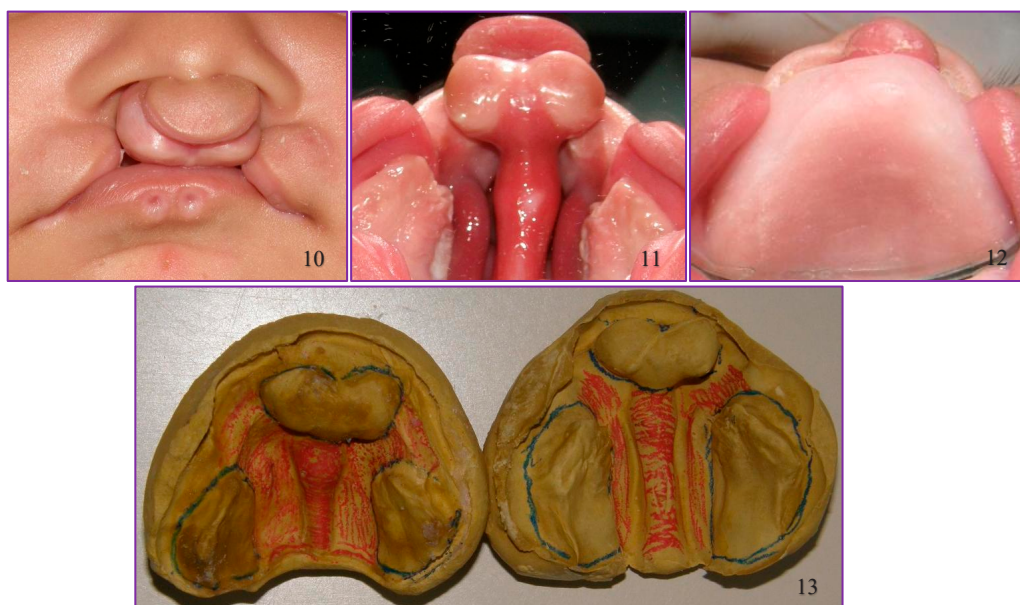
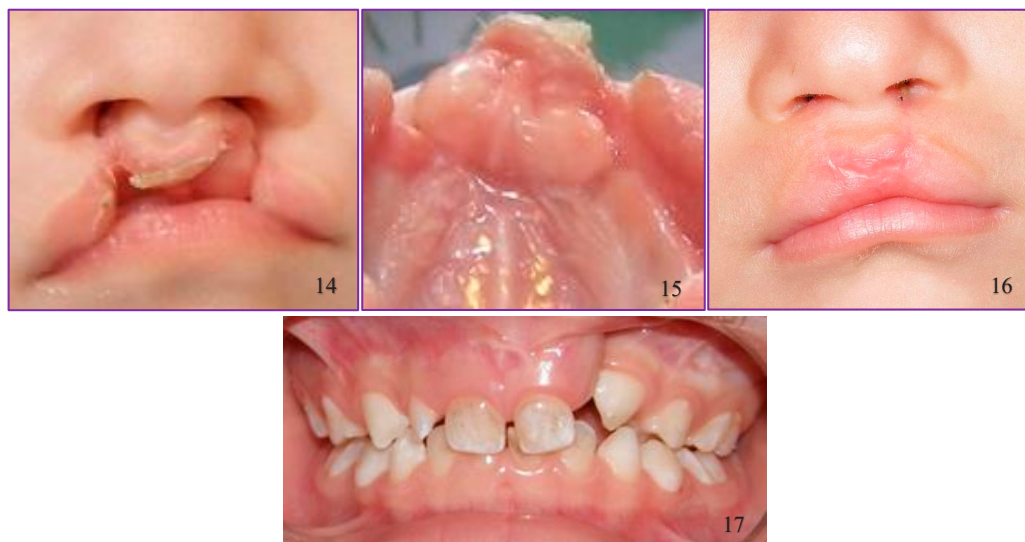


FIGURA 14, 15, 16 Y 17.

Fotografías extraorales e intraorales pre y post-quirúrgica mostrando una apariencia facial y oclusión dentaria adecuada.



terapéuticos idénticos o con algunas diferencias, los casos clínicos evolucionan totalmente diferentes^{1,2,10,16,18,19,21,33}.

Los autores responsables de implementar el presente protocolo coinciden con Da Silva F. *et al.*²⁴, y González H., quienes señalan que toda conducta a seguir toma tiempo, muchas veces con limitaciones debido a las grandes distancias entre el centro de atención y el lugar de residencia de los pacientes, los bajos recursos económicos con que cuentan algunas familias afectadas, así como, la falta de educación en salud, lo que dificulta la continuidad del tratamiento^{24,33}.

El odontólogo infantil es quien acompaña al bebé durante la mayor parte del tratamiento de rehabilitación, y es quien se debe tomar un tiempo de la consulta para el asesoramiento a los padres, lo que establece un temprano lazo de confianza necesaria e importante entre la familia y el equipo intrahospitalario para su tratamiento integral^{21,30}. Es así, como la Clínica del Niño fomenta la aceptación plena y la vinculación afectiva por parte de los padres del niño con el equipo de trabajo, facilitando que en la cita regular se ahorre tiempo, esfuerzos e inconvenientes. Además, como lo señala González H, se minimizan las muchas alteraciones de la respiración, succión, deglución, audición, fonación, fono articulación, oclusión y estética que pueden aparecer desde al nacimiento y repercutir en el aspecto psicológico del bebé y su familia³³.

Con relación al uso del obturador palatino desde el nacimiento, Habbaby A¹, Da Silva F *et al.*²⁴, Banu K *et al.*²⁵, Ashwag Siddik Noorsaeed *et al.*³⁰, concuerdan en que favorece la alimentación, ya que la mayoría de los niños no presentan alteraciones neuromotoras, mantienen presentes el reflejo de succión-deglución como en cualquier lactante sano y no deberían tener mayor dificultad para alimentarse, inclusive directamente del pecho después de un período de

aprendizaje. Con el obturador palatino, disminuyen los episodios de asfixia, la secreción nasal y el tiempo requerido para completar las tomas vía oral³⁶.

El pronóstico del tratamiento brindado es favorable. Pero cabe destacar que, como cualquier otro tratamiento odontológico, debe contar con la ayuda y colaboración de la madre; el uso correcto del aparato, en el momento de alimentar a su bebé, puede lograr un cierre hermético alrededor de la tetina del biberón, pudiéndose ejercer suficiente presión negativa intraoral, con el objetivo principal de recuperar y estimular el reflejo de succión, favoreciendo así su alimentación diaria²⁶. En la Clínica del Niño, sólo los niños con defectos severos bilaterales y premaxilas muy protruidas, son hasta ahora los que han tenido dificultad para la lactancia.

Dentro de la amplia gama de tratamientos a los cuales son sometidos estos pacientes, varios estudios han señalado el empleo de la ortopedia prequirúrgica como el recurso principal; implica el uso de varios dispositivos intraorales destinados a reposicionar los tejidos desplazados secundarios a la deformidad de la hendidura antes de la reparación del labio y la nariz. Este procedimiento es ampliamente utilizado, previo a las cirugías primarias con el objetivo de modular la posición, alineación y estabilización de los segmentos maxilares^{19,37}.

Los efectos de la ortopedia prequirúrgica se han evaluado desde múltiples perspectivas, incluido el desarrollo del habla, la estética facial, la deformidad nasal, el crecimiento facial, la satisfacción del cuidador, los resultados en la alimentación, el ancho del arco dental, sin embargo, su efectividad se encuentra actualmente en controversia debido a la escasa disponibilidad de evidencia científica respecto a su efectividad y falta de evaluaciones de costo-efectividad a nivel mundial^{19,37}.

Noirrit-Esclassan E. *et al.*², y Yang S. *et al.*²⁷, señalan que el obturador palatino da soporte al labio, reorienta el segmento mayor y reubica el segmento menor del paladar disminuyendo la brecha de la fisura en sentido transversal como anteroposterior, conformando así un adecuado arco dentario. También señalan que la deformidad nasal (columela y ala de la nariz) por el defecto de coalescencia de la cresta alveolar del maxilar superior, puede ser corregida en la infancia temprana. Sin embargo, al procurar dar sostén y modelado a la cúpula nasal y a los cartílagos de las aletas nasales con un dispositivo nasoalveolar que parta de la misma placa obturadora, no se han logrado resultados similares. A pesar de esto último, el tratamiento implementado con el obturador palatino en la Clínica del Niño, ha permitido al cirujano trabajar en un terreno más propicio, evitando cirugías innecesarias.

Alzain I *et al.*³⁸, señalan que el tratamiento ortopédico prequirúrgico tiene como objetivos, reposicionar los segmentos nasolabiales y maxilares más cerca uno del otro, mejorar el crecimiento maxilar, mejorar la proyección de

la punta nasal, reducir la deformidad nasal o retraer y reposicionar la premaxila más posteriormente en pacientes con fisura bilateral, para facilitar las cirugías primarias de labios, nariz y alveolos. Rabal-Soláns A *et al.*¹⁹, sostienen que la principal ventaja del uso de la ortopedia prequirúrgica radica en establecer una relación transversal adecuada del maxilar y reducir potencialmente la necesidad de cirugías futuras¹⁹. La Clínica del Niño coincide con estos últimos autores, al sugerir diferentes abordajes o técnicas como moldeado alveolar, moldeado nasopalveolar (NAM), adhesión labial para lograr un efecto ortopédico. La selección del abordaje es generalmente determinada por la preferencia del operador y el tipo de fisura a tratar.

Uzel A *et al.*³⁹, indican que el uso del obturador palatino no muestra efectos positivos a largo plazo, ni al agregar un stent nasal a la placa para el modelado nasopalveolar en la simetría nasal, en los diferentes protocolos quirúrgicos. Este señalamiento coincide con Alzain I *et al.*³⁸, quienes no pueden demostrar si la reducción de las dimensiones de la hendidura antes de la cirugía y la manipulación del complejo nasal benefician a los pacientes a largo plazo. En la Clínica del Niño se ha demostrado lo contrario, gracias a un estudio realizado por González H³³ cuyos resultados son, un mayor cierre de la hendidura tanto en su porción anterior como posterior a los dos meses, con cambios del obturador cada 8 días.

No debe olvidarse que la presencia de problemas odontológicos compromete el éxito de los tratamientos a llevar a cabo y de allí que en la consulta odontológica del niño con HLP, la evaluación sea minuciosa, a menos que se le dificulte asistir a consulta semanal por causas de fuerza mayor. La Clínica del Niño coincide en que la frecuencia de asistencia a consulta, es clave para disminuir la frecuencia de adultos con hendiduras no tratadas, así como, de otros problemas bucodentales.

Se coincide con Cardoso C. *et al.*⁴⁰, quienes señalan que es de vital importancia, la correcta instrucción a los padres para la asistencia preventiva y las visitas periódicas durante la primera infancia; de esta manera se busca conseguir para estos pacientes: una alimentación y respiración adecuada, una buena oclusión de dientes primarios y permanentes, tejidos muco-gingivales sanos, estructuras dentarias sin lesiones cariosas, una masticación eficiente, así como, una apariencia facial agradable que más adelante determine una integración social sin inhibiciones²⁹.

Conclusiones

Los logros obtenidos con la implementación del presente protocolo de atención odontológica para el paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar permiten considerarlo como una terapéutica a seguir para tratar a los niños con esa condición médica, de tal manera que se eviten dificultades

en la alimentación, problemas de oclusión e incluso se eviten cirugías innecesarias.

- › **Aprobación de ética:** no requiere.
- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Bibliografía

1. Habbaby A. Enfoque Integral del Niño con Fisura Labiopalatina. Buenos Aires-Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2000.
2. Noirrit-Esclassan E, Pomar P, Esclassan R, Rerrie B, Galinier P, et al. Placas palatinas en el lactante portador de una fisura labiomaxilar. 22-066-B-55. 2005. [Accesado el 20 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/placas_palatinas.pdf.
3. Fermoso M, Martínez J, Bilbao J, editores. Análisis de las características de los pacientes con fisura labio-palatina en la comunidad de Madrid. [Internet]. Madrid: Asociación de Afectados de Fisura Labio-Palatina (AFILAPA); 2006. [Accesado el 20 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.afilapa.com/archivos/informe-viceconsejeria-CAM.pdf>
4. Hurtado A, Rojas L, Sánchez D, García A, Ortiz M, Aguirre A. Prevalencia de caries y alteraciones dentales en niños con labio fisurado y paladar hendido de una fundación de Santiago de Cali. Rev Estomat. 2008; 16: 13-17. [Accesado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: [http://odontologia.univalle.edu.co/estomatologia/publicaciones/16-01 2008/pdf/03V16N1-08.pdf](http://odontologia.univalle.edu.co/estomatologia/publicaciones/16-01%202008/pdf/03V16N1-08.pdf).
5. Rodríguez M. Perfil epidemiológico del proceso salud-enfermedad bucal en escolares de 06 a 12 años de edad, de dos instituciones educativas estatales del distrito de El Agustino-Lima. [Tesis]. Cirujano Dentista: Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú; 2008. [Accesado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2008/banda_rm/pdf/banda_rm.pdf.
6. Patron G, Torres H, Yeziorio S, Benevides B, editores. Guía de manejo de pacientes con labio y/o paladar hendido. [Internet]. Bogotá: Fundación HOMI. Hospital de la Misericordia; 2009. [Accesado el 02 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/7.%20Guia%20de%20manejo%20de%20pacientes%20con%20labio%20y_o%20paladar%20hendido.pdf.
7. Cherfên B, Gómez C, Abreu A, Soto N, Leonelli M, De Melo J. Cuidados bucales en pacientes con fisuras de labio y/o paladar. Acta Odontológica Venezolana. 2002; 47: 1-9. [Accesado el 02 de marzo de 2020]. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2008/1/art32.asp.
8. Quijano M, Rivas J, Salas I, Salazar M, Sánchez B, Sierra C. Aspectos sociodemográficos y clínicos del labio leporino y paladar fisurado en una población del suroccidente colombiano. Revista Facultad ciencias de la Salud. Universidad del Cauca-Colombia. 2009; 11: 25-30. [Accesado el 20 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/Revista%5CPDF%5C2009%5C110103200903.pdf>.
9. Hernández G, Garmendia A, Vila D. Propuesta de una metodología de tratamiento en la atención multidisciplinaria del paciente fisurado labio-alveolo-palatino. Rev cubana de Estomatol. 2010; 47: 143-156. [Accesado el 20 de abril de 2020]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v47n2/est03210.pdf>.
10. Ministerio de Salud-Gobierno de Chile. Protocolo auge. Fisura. labiopalatina para niños. Documento de trabajo; 2004. [Accesado el 02 de mayo de 2020]. Disponible en: http://www.epidemiologia.anm.edu.ar/fisura_palatina/pdf/Protocolo%20Chile-Flap%20ni%C3%B1os.pdf.

11. Cisneros DG, Castellanos OB, Romero GLI, Cisneros DCM. Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con malformaciones labiopalatinas. *MediSan*. 2013; 17: 1039-1046. [Accesado el 25 de agosto de 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000700002&lng=es.
12. Godoy E, Godoy A, Godoy F, Monasterio L, Suazo G. Manejo del paciente con fisura labio-palatina en Arica. Experiencia de 15 años. *Rev Otorrinolaringol Cir. Cabeza Cuello*. 2010; 70: 133-138. [Accesado el 15 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/orl/v70n2/art08.pdf>
13. Chavarriaga J, González M. Prevalencia de labio y paladar hendido. Aspectos generales que se deben conocer. Revisión bibliográfica. *Revista Nacional de Odontología*. 2010; 6: 70-81. [Accesado el 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://wb.ucc.edu.co/revistanacionaldeodontologia/files/2011/09/articulo-09-vol6-n11.pdf>.
14. Riveros C. Cristhian C., Calderón G. Karla X., Hurtado C. Kimberly Y., Cisneros H. Cristhian A., Cabrera A. Claudia L. Éxito de la ortopedia prequirúrgica en pacientes con labio fisurado y paladar hendido: Revisión de alcance. *Rev Odontopediatr Latinoam*. [Internet]. 2022; 12(1). [cited 2025 Mar. 3] Available from: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/305>
15. Castillo Torres Tatiana Izchel, Peralta Pedrero María Luisa, Clark Peralta Patricia, Portilla Robertson Javier. Medidas antropométricas para ortopedia prequirúrgica en lactantes con labio y paladar hendido. 1era ed. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina; 2022.
16. Gnoinski W. Fisuras Labioalveolopalatinas (LAP) En: Van Waes H Stöckli P, Compiladores. Atlas de odontología pediátrica. Barcelona-España: Masson; 2002: 55-60.
17. Torres E. Guía de manejo y línea de investigación en pacientes con labio. *Ustasalud Odontología*. 2005; 4: 109-115. [Accesado el 20 de marzo de 2021]. Disponible en: http://www.ustabuca.edu.co/inicio/publicaciones/div_salud/pdf/volumen4_n2.pdf#page=45.
18. Zubillaga I, García A, Ramos B, Gómez E, editores. Labio leporino. Tratamiento primario. España: Protocolos clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. s/f. [Accesado el 02 de abril de 2021]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/8411516/Protocolos-Clinicos-de-La-Cirugia-Oral-y-Maxi-Lo-Facial>.
19. Rabal-Soláns A, Mediero-Pérez C, Yáñez-Vico RM. Cleft Palate and Presurgical Orthopedics: A Systematic Review and Meta-Analysis of Intra-Arch Dimensions During the First Year of Life. *J Pers Med*. 2024; 14:1127. Doi: 10.3390/jpm14121127.
20. Ford A. Tratamiento actual de las fisuras labio palatinas. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2004; 15: 3-11. [Accesado el 15 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_15_4/TratamientoLabiopalatinas.pdf.
21. Montanha R, Carualho C, Ribeiro G. Parental acceptance of behavior management techniques for children with clefts. *J. Dent. Child*. 2005; 72: 74-77. [Accesado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7473582_Parental_acceptance_of_behavior_management_techniques_for_children_with_clefts
22. Velázquez M, Estrada H, Álvarez J, Flores A, Solís A. Tratamiento actual de la fisura labial. *Cir Plast*. 2006; 16: 34-42. [Accesado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2006/cp061g.pdf>.
23. Padilla C Tania C, Villasante V Rocío M, Cano Sheila T, Cervantes A Sheyla L, Lauracio L Claudia J, Villanueva A Naysha S. Alimentación de lactante con fisura palatina: reporte de caso. En: *Desafíos no aleitamento materno*. Capítulo 4. Vol. 1. Brasil: www.editoracientifica.com.br; 2023. Págs. 55-64. Doi: 10.37885/230914544.
24. Da Silva L, Guerra M. 1996. Hendiduras de Labio y Paladar En: *Conceptos básicos en Odontología Pediátrica*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Odontología, Cátedra de Odontología Pediátrica. Caracas-Venezuela: Disinlimed C.A.; 1996: 549-573.
25. Banu K, Yumushan G, Bahadır G, Mustafa E, Arzu A. A Preoperative Appliance for a Newborn with Cleft Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2009; 46: 53-57. [Accesado el 17 de julio de 2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1597/07-093.1>

26. Guerrero J, Ubilla W. Three-Dimensional Paladar Shutter Fisurated in Pediatric Patient. ODOVTOS. Int J Dental Sc. 2021; 23: 23-33. [cited 06 mar 2025]. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112021000300023&Ing=en. DOI: 10.15517/IJDS.2020.40999
27. Yang S, Stelnicki E, Lee M. Use of nasoalveolar molding appliance to direct growth in newborn patient with complete unilateral cleft lip and palate. Pediatric Dentistry. 2003; 25: 253-256. [Accesado el 20 de mayo de 2023].
28. Gutiérrez-Rodríguez M. D, Peregrino-Mendoza A. D, Borbolla-Sala M. E, Bulnes-López R. M. Beneficios del tratamiento temprano con ortopedia pre-quirúrgica en neonatos con labio y paladar hendido. Salud en Tabasco [Internet]. 2012; 18:96-102. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48725011004>
29. Felipe Nenen Durante, Manuel Gómez Castro, Mónica Castro Arenas, Ana Cruz Vilas, Consuelo Balanda Maluenda, Marcela Hernández Latapiat. Ortopedia pre-quirúrgica en infantes con fisura labio-palatina. Revisión sistemática. Rev Chil Ortod. 2018; 35: 143-152. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/367960084_Pre-surgical_orthopedics_in_infants_with_cleft_lip-palate_Systematic_review
30. Ashwag Siddik Noorsaeed, Rawabi Mohammed A Alkhudhayri, Alanood Mohammed Alzogibi, Huriyah Saad S Almutairi, Amjad Mohammed B Barnawi, Reham Tariq M Tallab et al. Surgical Management of Pediatric Cleft Lip and Palate. Review Article. Int. J. Life Sci. Pharma Res. 2022; 12: 74-87. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/364752541_Surgical_Management_of_Pediatric_Cleft_Lip_and_Palate_-_Review_Article_Life_Sciences-Health
31. Delgado M, Marti E, Romance A, Romero M, Lagarón E, Salván R, et al. Uso de la ortopedia prequirúrgica en pacientes con fisura palatina: nuestra experiencia. Cir Pediatr. 2004; 17: 17-20. [Accesado el 20 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2004%3B17.17-20.pdf>.
32. Cimadevilla M, González B, de Salamanca J, Mejías M. Tratamiento temprano de la fisura labiopalatina unilateral con ortopedia dentofacial pre quirúrgica. Rev Esp Ortod. 2008; 38: 67-72. [Accesado el 02 de diciembre de 2023]. Disponible en: http://www.afilapa.com/archivos/Tratamiento_Temprano_Dra_-Cimadevilla.pdf.
33. González, H. Obturadores palatinos en el paciente fisurado. [Trabajo de Ascenso]. Profesor titular: Facultad de Odontología Universidad de Los Andes Mérida-Venezuela; 1995.
34. Guzmán E, San Martin W, Méndez V, Ruiz E, Gil C. Análisis comparativo del crecimiento craneofacial de pacientes con fisura labio palatina tratado con ortopedia maxilar temprana. Rev Oral. 2006; 7: 360-362. [Accesado el 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2006/ora0623d.pdf>.
35. De Bourg M, Casanova T, Zambrano O. Efecto de los aparatos ortopédicos en el crecimiento y desarrollo del sistema Estomatognático en niños con hendidura unilateral de labio y paladar. Una Revisión sistemática Acta Odontológica Venezolana. 2010; 48: 1-15 [Accesado el 15 de diciembre de 2024]. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aov/article/view/7803
36. Alonso V., Sánchez A. La fístula palatina, una complicación de difícil manejo en el paciente fisurado pediátrico. 2020. España: Ediciones Universidad de Valladolid; 2020. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/288887122.pdf>
37. Agüero-Prado Ignacio Domingo, Dallaserra Matías, Araya Ignacio, Villanueva Julio. Ortopedia prequirúrgica en el tratamiento de pacientes con fisura labio y paladar. Int. J Interdiscip Dent. [Internet]. 2021; 14: 197-204. [citado 2025 Mar 06] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882021000200197&Ing=es.
38. Alzain I, Batwa W, Cash A, Murshid ZA. Presurgical cleft lip and palate orthopedics: an overview. Clin Cosmet Investg Dent. 2017; 9: 53-59. Doi: 10.2147/CCIDE.S129598.
39. Uzel A, Alparslan Z. Long-Term Effects of Presurgical Infant Orthopedics in Patients with Cleft Lip and Palate: A Systematic Review. The Cleft Palate-Craniofacial Journal. 2011; 48: 587-595. [Accesado el 17 de julio de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1597/10-008>.
40. Cardoso C, Barbería E, Maroto M. Protocolos preventivos pre y post natales. Gaceta Dental: Industria y Profesiones. 2011; 22: 74-88. [Accesado el 20 de julio de 2024]. Disponible en: http://www.gacetadental.com/pdf/228_CIENCIA_Protocolos_pre_post_natales.pdf

MANEJO QUIRÚRGICO DE GINGIVITIS HIPERPLÁSICA GENERALIZADA EN PACIENTE ADOLESCENTE.

Reporte de un caso clínico

*Surgical management of generalized hyperplastic gingivitis
in an adolescent patient. A case report*

POR

MARÍA GALLO¹

FABIOLA SÁNCHEZ²

ELBY RUBIO³

1. Odontólogo. Estudiante del postgrado de periodoncia de la Facultad de Odontología Universidad del Zulia. mafernandaperio@gmail.com
 orcid.org/0009-0004-0395-4691
2. Odontólogo. Especialista en Periodoncia. Profesora del Área de Clínica de pregrado y postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. Presidenta de la SVP Zulia.
periodontosano04@gmail.com
 orcid.org/0009-0003-2491-5408
3. Odontólogo. Especialista en Odontopediatría. Profesora Agregada. Área de Clínica y Patología. Instituto de Investigaciones. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia. rubioef83@gmail.com
 orcid.org/0000-0002-2937-9398

Autor de correspondencia: María Fernanda Gallo Benítez. Postgrado de Periodoncia. Facultad de Odontología, LUZ. Maracaibo, Venezuela. Telf: 0412 9694798. mafernandaperio@gmail.com

Citar: Gallo M, Sánchez F, Rubio E. Manejo quirúrgico de gingivitis hiperplásica generalizada en paciente adolescente. Reporte de un caso clínico. ROLA 2026; 21(1): 158-165.



Resumen

La gingivitis hiperplásica en adolescentes es una condición periodontal influenciada por los cambios hormonales propios de la pubertad, que intensifican la respuesta inflamatoria a la placa bacteriana. Este reporte presenta el caso de una paciente femenina de 15 años con agrandamiento gingival generalizado, sangrado durante el cepillado y halitosis. Tras una fase higiénica con profilaxis profesional e instrucciones de higiene, se decidió realizar una gingivectomía y gingivoplastia con técnica de bisel interno. Se utilizaron instrumentos quirúrgicos convencionales para eliminar el exceso de tejido y remodelar el contorno gingival. La evolución postoperatoria fue favorable, con adecuada cicatrización y sin complicaciones. El tratamiento permitió restaurar la morfología gingival, mejorar la estética y facilitar el control de placa. Este caso resalta la importancia del abordaje quirúrgico periodontal en adolescentes, especialmente cuando la terapia convencional no resuelve el agrandamiento inflamatorio.

PALABRAS CLAVE: gingivitis hiperplásica, gingivectomía, adolescente, periodoncia, agrandamiento gingival, tratamiento quirúrgico.

Abstract

Hyperplastic gingivitis in adolescents is a periodontal condition influenced by hormonal changes during puberty, which enhance the inflammatory response to bacterial plaque. This report presents the case of a 15-year-old female patient with generalized gingival enlargement, bleeding during brushing, and halitosis. After a hygiene phase with professional prophylaxis and oral hygiene instructions, gingivectomy and gingivoplasty were performed using an internal bevel technique. Conventional surgical instruments were used to remove excess tissue and reshape the gingival contour. Postoperative healing was favorable, with no complications. The treatment restored normal gingival architecture, improved aesthetics, and facilitated plaque control. This case highlights the relevance of periodontal surgical intervention in adolescents when conventional therapy fails to resolve the inflammatory enlargement.

KEYWORDS: hyperplastic gingivitis, gingivectomy, adolescent, periodontics, gingival enlargement, surgical treatment.

Introducción

La gingivitis es una enfermedad periodontal común y reversible, estrechamente relacionada con la acumulación de placa bacteriana¹. Sin embargo, durante la pubertad, con el incremento en las hormonas sexuales, como la progesterona y posiblemente los estrógenos², especialmente durante etapas como el período premenstrual, el embarazo, la menopausia y la ovulación, aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedad periodontal. Esto se debe a que los altos niveles de progesterona afectan la reparación del colágeno y causan vasodilatación, lo que favorece la inflamación³. Esto puede hacer que las encías se vuelvan más sensibles y se reactiven con mayor intensidad ante cualquier irritación, como la presencia de restos de alimentos o placa bacteriana. En esta etapa, es común que las encías se inflamen, enrojezcan y presenten dolor².

En Latinoamérica, la gingivitis es la patología periodontal más prevalente en niños y adolescentes, con tasas que oscilan entre el 18% y el 77% dependiendo del país y la edad, con un promedio de 52%. Nicaragua presenta la cifra más alta, con un 77% de niños de 12 años afectados. Le siguen Chile con un 67% y Perú, donde las niñas de esa edad presentan un 67,6% de prevalencia. En Panamá, el 55% de las personas mayores de seis años tienen signos de gingivitis. En Brasil, la tasa es de 39,68%, mientras que en Colombia es más baja, con un 18%. En Argentina, los valores varían entre un 13% y un 70% según la edad³.

En Venezuela, los estudios reflejan que entre el 40% y el 60% de los niños de 6 a 9 años padecen gingivitis. Una investigación realizada en 2006 en el municipio Sucre reveló un bajo nivel de conocimiento sobre la relación entre el cepillado dental y esta enfermedad, el 72% de los niños encuestados respondieron incorrectamente sobre este vínculo; estudios recientes en el municipio Maracaibo, han evidenciado mayor prevalencia de gingivitis en la población femenina, representando el 75,61% de los casos³. Este panorama resalta la necesidad de comprender los factores de riesgo y las particularidades clínicas de la enfermedad periodontal en poblaciones específicas.

En este contexto, el presente reporte de caso clínico expone la evaluación y el tratamiento de una paciente con gingivitis, considerando el entorno epidemiológico y fisiopatológico previamente expuesto, con el objetivo de controlar la inflamación y eliminar el agrandamiento gingival; posterior a la terapia periodontal se optó por un abordaje quirúrgico mediante gingivectomía y gingivoplastia, procedimientos que permiten restaurar la anatomía fisiológica de la encía y mejorar el acceso para la higiene oral. Posteriormente, la paciente ingresará a la fase de mantenimiento periodontal, fundamental para prevenir recurrencias y preservar la salud gingival a largo plazo.

Presentación del Caso

Paciente femenina de 15 años de edad, quien se presentó al Servicio de Atención Clínica del Postgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia, acompañada por su madre. Refirió sensación de inflamación gingival y percepción subjetiva de que las encías estaban “despegadas”. Durante la anamnesis, reportó un agrandamiento gingival de aproximadamente un año de evolución, asociado a sangrado durante el cepillado, halitosis persistente y ausencia de dolor u otra sintomatología funcional. Para tratar este paciente como caso clínico, de la Declaración de Helsinki, se contemplaron los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, en la investigación del material humano y de información identificable.

El examen clínico intraoral reveló una encía con agrandamiento gingival, de tipo leve y difuso de forma más marcada en el sector anteroinferior; con coloración rojo-violáceo generalizada, textura lisa y brillante, y consistencia blanda y depresible. En la **FIGURA 1** se observa el aspecto del agrandamiento gingival descrito, así como la pigmentación melánica fisiológica distribuida en la mucosa gingival. En conjunto, los hallazgos clínicos permitieron establecer un diagnóstico de gingivitis generalizada moderada, con un componente hiperplásico crónico inflamatorio.

FIGURA 1. Vista frontal del agrandamiento gingival leve y difuso, más acentuado en el sector anteroinferior.



Radiográficamente, se observó suficiente hueso remanente sin evidencia de pérdida ósea. Se apreció ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en los dientes inferiores. Además, a nivel apical de la unidad dental 43, se visualizó una imagen radiopaca bien definida. En la **FIGURA 2**, se muestran los hallazgos radiográficos descritos anteriormente, razón por la cual la paciente fue remitida al área de cirugía bucal para valoración y manejo especializado.

Como parte del plan de tratamiento periodontal, se instauró inicialmente una fase higiénica que comprendió cuatro sesiones de profilaxis profesional con ultrasonido, acompañadas de instrucción de higiene oral individualizada. Una vez estabilizada la condición inflamatoria, se procedió a la fase quirúrgica mediante gingivectomía y gingivoplastia en las zonas afectadas. En la

FIGURA 2. Radiografía panorámica mostrando ensanchamiento del ligamento periodontal y una imagen radiopaca apical en la unidad 43, que motivaron la remisión a cirugía bucal.



FIGURA 3 se observa el aspecto clínico de los tejidos gingivales desinflamados previo a la fase quirúrgica.

Se solicitaron exámenes de laboratorio preoperatorios como parte del protocolo para el abordaje quirúrgico, los cuales reportaron resultados dentro de los parámetros normales, lo que permitió proceder con la planificación quirúrgica sin contraindicaciones sistémicas aparentes.

Se utilizó técnica de bisel interno con hoja de bisturí 15C, seguida de contorneado gingival con bisturí de Kirkland® y tijera de Legrand®. Asimismo, se realizó un peeling gingival para mejorar el aspecto estético del tejido queratinizado expuesto. En la **FIGURA 4** se observa el aspecto clínico inmediato postquirúrgico tras la ejecución de las técnicas mencionadas.

FIGURA 3. Aspecto clínico de los tejidos gingivales después de la fase higiénica periodontal, mostrando resolución parcial de la inflamación y presencia de pseudobolsas remanentes.

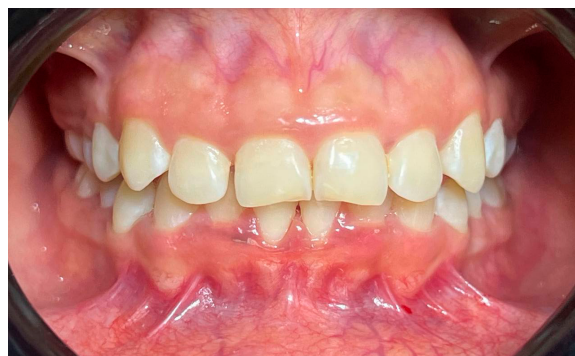


FIGURA 4. Postoperatorio inmediato, mostrando el contorneado y la técnica quirúrgica realizada.



Se prescribió ibuprofeno 400 mg cada 8 horas por vía oral durante 5 días para el control del dolor y la inflamación postoperatoria, junto con enjuagues de clorhexidina al 0,12% (Peridont®), cada 12 horas durante 7 días como medida antiséptica local. La paciente fue citada para controles a los 7 días (FIGURA 5) y 21 días (FIGURA 6), observándose una evolución favorable, sin signos de complicaciones posquirúrgicas y con una adecuada cicatrización tisular.

La FIGURA 7 muestra una fotografía frontal de la sonrisa de la paciente, una comparación clínica antes y después del tratamiento; observándose resultados satisfactorios con la mejoría estética y funcional alcanzada, manteniendo adecuada higiene y salud periodontal. Es importante resaltar que la paciente manifestó satisfacción con los resultados obtenidos, y se recomendó su ingreso a la fase de mantenimiento periodontal; adicionalmente fue remitida a la especialidad de cirugía bucal y ortodoncia para continuar con el abordaje integral de su caso.

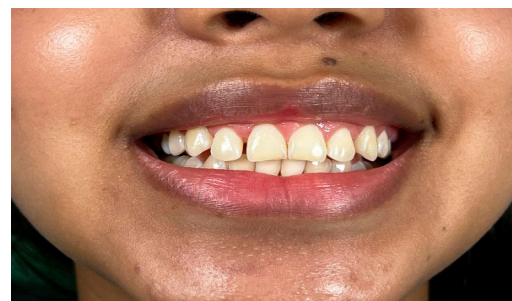
FIGURA 5. Aspecto clínico del tejido gingival a los 7 días postoperatorios, mostrando buena evolución inicial de la cicatrización y reducción de la inflamación.



FIGURA 6. Aspecto clínico del tejido gingival a los 21 días postoperatorios, mostrando buena cicatrización y resolución de la inflamación.



FIGURA 7. Vista clínica antes y después del tratamiento, mostrando resultados satisfactorios en la sonrisa de la paciente, quien mantiene adecuada higiene y salud periodontal.



Discusión

El presente caso clínico describe la resolución quirúrgica de una gingivitis hiperplásica crónica en una paciente adolescente mediante gingivectomía y gingivoplastia, con una evolución clínica favorable, sin signos de infección postoperatoria y con una adecuada cicatrización gingival a los 21 días. Estos resultados coinciden con lo reportado por Sánchez L *et al.*¹ quienes documentaron que, tras la cirugía periodontal, se observó formación de tejido de granulación sin signos patológicos de infección a los 7 días y una adecuada respuesta cicatricial a los 21 días, sin dolor referido por la paciente¹.

En ambos casos, las técnicas quirúrgicas permitieron eliminar el agrandamiento gingival y restablecer la arquitectura gingival, facilitando el control de placa y previniendo posibles complicaciones periodontales⁴, destacando que, la gingivectomía y gingivoplastia son eficaces en la reducción de pseudo-bolsas asociadas a agrandamiento gingival crónico, ya que permiten mejorar la higiene oral, favorecer la salud periodontal y optimizar el resultado estético corroborando los resultados de nuestra investigación.

Cuando la terapia higiénica no resulta suficiente, el abordaje quirúrgico debe considerarse para prevenir la progresión de la enfermedad y proteger los tejidos de inserción periodontal⁵. En este sentido, la intervención realizada en este caso fue adecuada y permitió una resolución efectiva del agrandamiento gingival.

Conclusiones

En el presente caso clínico se destaca la relevancia del abordaje quirúrgico en el manejo de la gingivitis hiperplásica generalizada en pacientes adolescentes, especialmente cuando la terapia no quirúrgica resulta insuficiente para controlar la inflamación y el agrandamiento gingival. Desde el punto de vista periodontal, la gingivectomía y la gingivoplastia no solo permiten eliminar el tejido excedente, sino que restablecen la arquitectura fisiológica de la encía, mejoran el acceso a la higiene oral y previenen la formación de bolsas falsas que pueden favorecer la acumulación de placa y la progresión de la enfermedad.

La intervención quirúrgica constituye una herramienta terapéutica clave en el control de casos crónicos que comprometen la estética, la función y la salud gingival a largo plazo. Además, facilita la integración del paciente en una fase de mantenimiento periodontal más efectiva, contribuyendo a evitar recidivas y promoviendo la estabilidad clínica. Este caso evidencia que el tratamiento quirúrgico bien planificado y ejecutado debe considerarse una parte fundamental del enfoque integral en periodoncia, especialmente en pacientes jóvenes con factores predisponentes hormonales y deficiencias en el control de placa.

- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe presentado.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Agradecimiento

- A la Universidad del Zulia, Postgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología, por brindarme la oportunidad de formación académica y profesional.
- A la Dra. Fabiola Sánchez, por sus valiosas enseñanzas, orientación y compromiso durante el desarrollo y abordaje prequirúrgico y quirúrgico del caso.
- A la Dra. Elbys Rubio, tutora de investigación, por su experta guía y apoyo en la redacción del artículo.

Bibliografía

1. Sánchez L, David A, Figueroa-Zariñana , Sayuri A, Guerrero-Del ;, Ángel F, et al. Tratamiento quirúrgico del agrandamiento gingival crónico en paciente adolescente (reporte de caso). 2020; Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/11192-hormones-and-oral-health>
2. Erazo Vaca R, Velasco Cornejo K, Melissa Suasnavas Merino K, Mishelle Ramírez Sánchez K. Revista Científica UOD: Universidad Odontológica Dominicana. Importance of periodontal health in children and adolescents for the prevention of oral diseases. Rev Cient Univ Odontol Dominic [Internet]. 2023; 11. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8161607>
3. Franco Mejía AJ, Balseca Ibarra MC. Enfermedad periodontal, prevalencia y factores de riesgo en niños y adolescentes. Revisión de la literatura. RECIMUNDO. 2021 Jul 18; 5(3): 359-67.
4. Dalal AM, Oza RR, Shirbhate U, Gurav T. Conventional Gingivectomy Procedure in the Management of Orthodontic-Induced Gingival Overgrowth: A Case Report Cureus [Internet]. 2024 Jul 15 [cited 2025 Jul 12]; Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11323948/pdf/cureus-0016-00000064556.pdf>
5. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018 Jun 1; 45: S44-67.

ESTRATEGIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA DENTINA AFECTADA POR CARIES.

Revisión narrativa

Strategies for the treatment of dentin affected by caries.

Narrative review

POR

LUIS ALONSO **CALATRAVA ORAMAS¹**

1. Profesor Titular Jubilado, Universidad Central de Venezuela (UCV).
M Sc. University of Michigan. Dr. en Odontología, UCV. Decano
fundador USM.

 orcid.org/0009-0003-9500-4847.

Citar: Calatrava Oramas LA. Estrategias para el tratamiento de la dentina
afectada por caries. Revisión narrativa. ROLA 2026; 21(1): 166-178.



Resumen

La mayoría de los estudios en esta área se han centrado en la dentina sana como sustrato para la unión; sin embargo, en entornos clínicos, es común encontrar dentina afectada por caries, que presenta características morfológicas, químicas y físicas distintas. El objetivo de esta revisión narrativa es indagar sobre mejoras en la resistencia y durabilidad de esta unión, en un enfoque integral que considere las características de las superficies expuestas durante la preparación, como las propiedades de los adhesivos utilizados, facilitando decisiones informadas y promoviendo el impulso de materiales dentales eficaces y seguros. Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas hasta julio de 2025 para localizar artículos relevantes, evaluando la calidad y solidez de la evidencia. La hibridación de la dentina afectada por caries se ve comprometida por enzimas colagenolíticas endógenas, lo que afecta la durabilidad y reduce propiedades mecánicas como el módulo elástico y la nanodureza. Se han sugerido nanomateriales que pueden inducir y regular la mineralización biomimética del tejido duro dental; sin embargo, su adición a adhesivos y resinas podría afectar las propiedades mecánicas. Se destacan los inhibidores de las MMP como la clorhexidina, un inhibidor confiable que podría mejorar la unión en DAC. Es fundamental un esfuerzo colaborativo entre clínicos, investigadores e industrias para entender la relación entre el comportamiento bioactivo, las limitaciones biomecánicas y la biomimética, con el fin de desarrollar materiales restauradores adecuados para la DAC.

PALABRAS CLAVE: dentina afectada por caries, resistencia y durabilidad, hibridación, módulo elástico, nanodureza, comportamiento bioactivo, biomimética.

Abstract

Most studies in this area have focused on sound dentin as a bonding substrate; however, in clinical settings, caries-affected dentin is commonly encountered, presenting distinct morphological, chemical, and physical characteristics. The objective of this narrative review is to investigate improvements in the strength and durability of this bond, using a comprehensive approach that considers the characteristics of the surfaces exposed during preparation, such as the properties of the adhesives used, facilitating informed decisions and promoting the development of effective and safe dental materials. Electronic databases were searched up to July 2025 to locate relevant articles, assessing the quality and strength of the evidence. CAD hybridization is compromised by endogenous collagenolytic enzymes, affecting durability and reducing mechanical properties such as elastic modulus and nanohardness. Nanomaterials that can induce and regulate biomimetic mineralization of dental hard tissue have been suggested; However, their addition to adhesives and resins could affect mechanical properties. Of note are MMP inhibitors such as chlorhexidine, a reliable inhibitor that could improve bonding in CAD. A collaborative effort between clinicians, researchers, and industry is essential to understand the relationship between bioactive behavior, biomechanical constraints, and biomimicry to develop suitable restorative materials for CAD.

KEYWORDS: caries-affected dentin, resistance and durability, hybridization, elastic modulus, nanohardness, bioactive behavior, biomimetics.

Introducción

La caries dental (CD) es una enfermedad multifactorial y dinámica, mediada por biopelículas y estimulada por azúcares. Este proceso provoca la desmineralización y remineralización de los tejidos duros dentales, afectando principalmente la corona del diente y, en etapas posteriores de la vida, las superficies radiculares expuestas. El equilibrio entre los factores patológicos y protectores es crucial para la iniciación y progresión de la caries. Esta interacción permite clasificar a individuos y grupos en categorías de riesgo, facilitando un enfoque más personalizado en la atención dental¹.

El tejido duro dental está altamente mineralizado, compuesto por cristales de hidroxiapatita (HA), moléculas orgánicas (principalmente proteínas colágenas y no colágenas) y una pequeña cantidad de agua. La desmineralización dental, que afecta al esmalte, la dentina y el cemento, es provocada por bacterias cariogénicas, dietas ácidas y reflujo ácido. La desmineralización del esmalte puede dar lugar a manchas blancas o caries incipientes, que afectan tanto la estética como la función dental. La desmineralización leve de la dentina, causada por erosión, puede resultar en hipersensibilidad, mientras que la desmineralización severa puede llevar a CD profundas y afectación pulpar².

La remineralización se produce en la superficie del esmalte afectado por ácidos, pero no en la dentina. Esta diferencia se atribuye a la menor cantidad de cristales minerales residuales y a la exposición de la matriz orgánica (principalmente colágeno tipo I) en la dentina tratada. En general, se considera que las proteínas de la matriz extracelular desempeñan un papel crucial en el control de la nucleación y el crecimiento de la apatita durante el proceso de biomineralización de la dentina³.

El tratamiento más importante para la CD en la práctica clínica contemporánea consiste en restauraciones con resina. Aunque la unión adhesiva al esmalte ha mostrado buenos resultados, diversos factores pueden llevar al fracaso de la unión a la dentina. Estos incluyen: Enzimas endógenas: como las metaloproteinasas de matriz, que degradan la dentina desmineralizada expuesta. Enzimas bacterianas y salivales: que afectan el adhesivo. Hidrólisis química y enzimática: que degrada la unión adhesiva/dentina. Las bacterias penetran la interfaz degradada, acumulándose en la placa cariogénica dentro de la dentina desmineralizada expuesta, causando que la CD sea inevitable, como lo demuestran diversos estudios clínicos^{1,2,4,5}.

Se ha destacado la importancia de preservar la dentina afectada por caries (DAC) en la odontología conservadora y mínimamente invasiva, protegiendo tanto la estructura dental como la vitalidad de la pulpa en las restauraciones, ya sean directas o indirectas. La unión a la DAC presenta varios desafíos debido a: alteraciones químicas y mecánicas, la presencia de una capa gruesa e irregular con estructuras similares a fibrillas y túbulos dentinarios estrechos y ocluidos⁶.

Metodología de revisión narrativa de literatura

Se revisaron tres bases de datos: PubMed, Scielo y Google Académico. Se incluyeron artículos publicados hasta julio de 2025, sin restricciones sobre el tipo de metodología (cualitativa, cuantitativa, mixta o teórica). Se realizó una búsqueda electrónica inicial, seguida de una revisión manual de las listas de referencias de los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales. Se revisaron títulos y resúmenes, y posteriormente se analizaron los textos completos en función de los criterios de inclusión predeterminados.

Desmineralización de la dentina

La dentina es un tejido mineralizado compuesto por: 70% de apatita carbonatada; 20% de matriz orgánica; 10% de agua (en peso). Los componentes de la matriz orgánica son: fibrillas de colágeno, glicoproteínas y proteínas no colágenas (NCP); aunque representan un bajo porcentaje, son cruciales para la regulación de la mineralización. Las proteínas de la matriz no colágena son esenciales para la mineralización intrafibrilar; sin análogos biomiméticos de estas proteínas, no se logra la deposición de apatita intrafibrilar⁷. Las enzimas en la dentina son metaloproteinasas de matriz (MMP), importantes en procesos fisiológicos y patológicos. Y catepsinas de cisteína, otra familia de proteasas también presentes en la dentina⁸. La mineralización de la dentina y su remineralización es vital para controlar la caries dentinaria y mejorar la estabilidad de la unión; es fundamental implementar estrategias eficaces para restaurar su integridad y prevenir la progresión de la enfermedad⁹.

El proceso de grabado de la dentina en las técnicas restauradoras se realiza con ácidos o monómeros de resina ácidos, exponiendo las fibrillas de colágeno. La formación de enlaces se logra por retención micromecánica, donde la resina penetra en el enredo de fibrillas de colágeno desmineralizadas, creando lo que se conoce como capa híbrida. Es imposible que los monómeros de resina desplacen completamente el agua en los compartimentos extrafibrilares e intrafibrilares de la matriz de colágeno desmineralizada, resultando en regiones de infiltración incompleta, que son susceptibles a la degradación, afectando la integridad y fuerza de unión¹⁰.

Desmineralización en la dentina cariada afectada

La desmineralización en las lesiones cariosas iniciales afecta la fase mineral de la dentina, exponiendo las fibras de colágeno, creando condiciones propicias para la rápida destrucción de la red dentinaria, resultando en la degradación de las fibrillas de colágeno y una disminución de las propiedades mecánicas de la dentina. La remineralización de esta dentina es más compleja y menos efectiva que la del esmalte, ya que en las lesiones dentinarias no hay cristales minerales residuales¹¹. Por lo tanto, en condiciones patológicas, la desmineralización supera a la remineralización.

La dentina cariada se puede dividir en dos capas: Capa Externa: infectada por bacterias, altamente desmineralizada y difícil de remineralizar. Las fibrillas de colágeno se desnaturalizan irreversiblemente y deben eliminarse. Capa Interna (Dentina Afectada por Caries - DAC): reversible, con alteraciones en la estructura secundaria del colágeno, no está infectada y puede ser remineralizada¹². La odontología mínimamente invasiva (MID) enfatiza la preservación de la DAC, buscando maximizar la retención de los tejidos dentales durante la terapia vital de la pulpa a través de la remineralización¹².

Durante la preparación de una cavidad profunda con restauraciones adhesivas, el sustrato suele ser DAC, no es dentina normal, lo que impacta directamente en la fuerza de unión, siendo menor su cualidad mecánica en comparación con la superficial sana¹³. La desmineralización libera metaloproteinasas de matriz (MMP) que destruyen las fibrillas de colágeno expuestas, disminuyendo la durabilidad de la adhesión resina-dentina. Aunque la inhibición de la actividad de las MMP puede evitar la degradación de las fibrillas de colágeno temporalmente, estas aún pueden degradarse por el envejecimiento natural.

Solo las fibrillas de colágeno mineralizadas pueden detener la degradación causada por las MMP y el envejecimiento, restaurando la dureza de la dentina mineralizada natural, eliminando el mecanismo enzimático y manteniendo la estabilidad de la interfaz resina-dentina.

Remineralización

La remineralización es un proceso fundamental que implica la deposición de iones minerales en cristales desmineralizados; este proceso se lleva a cabo mediante la interacción de minerales inorgánicos con la matriz orgánica de la dentina. Se han explorado diversas estrategias para remineralizar la dentina desmineralizada, entre las cuales se encuentran: resinas que liberan flúor, fosfato de calcio amorfo (ACP) y adhesivos a base de resina con vidrio bioactivo¹⁴. Estas técnicas buscan mejorar la resistencia de las restauraciones a la caries secundaria. Sin embargo, la mayoría de los estudios se han enfocado en la remineralización de dentina cariada parcialmente desmineralizada, utilizando la deposición epitaxial de iones de calcio y fosfato sobre cristales de apatita existentes¹⁴.

Un desafío significativo es que la remineralización no ocurre en áreas donde no hay cristales de apatita; la abundante matriz orgánica en la dentina complica la remineralización de las zonas desmineralizadas restantes. Esta mineralización se clasifica en: Mineralización extrafibrilar: ocurre entre las fibrillas de colágeno y Mineralización intrafibrilar: en las zonas de separación, extendiéndose hacia las fibrillas. Zhang Q *et al.*¹⁵ destacan que estabilizar el fosfato de calcio amorfo (ACP) es crucial para inducir la mineralización

intrafibrilar, llevándola al espacio intersticial de 40 nm de longitud de la fibrilla de colágeno.

Si la mineralización solo afecta el exterior de las fibrillas de colágeno sin lograr una mineralización intrafibrilar, no se replica la estructura jerárquica de los minerales naturales de la dentina, con resultados terapéuticos subóptimos a largo plazo; por lo tanto, replicar el proceso natural de mineralización se ha convertido en un objetivo clave en la investigación de la remineralización, reconociendo que la biomineralización es un proceso mediado por sustancias orgánicas¹⁶.

Remineralización biomimética

La remineralización biomimética se refiere a estrategias que imitan los procesos naturales de biomineralización para restaurar la dentina afectada por CD.

Concepto Clásico: la cristalización basada en iones no es aplicable en la superficie de la dentina lesionada por caries, debido a la falta de cristales de apatita disponibles para la nucleación homogénea¹⁴.

Materiales Bioactivos: se han desarrollado diversos materiales que incorporan partículas bioactivas para inducirla: Rellenos liberadores de flúor, Nanopartículas de dióxido de sílice de amonio cuaternario, Vidrio bioactivo, Hidroxiapatita, Fosfatos de calcio amorfos, Nanofosfatos de calcio, Fosfatos mono-, di- y tetracálcicos. Los cementos de ionómero de vidrio (CIV) y cementos de silicato de calcio también son utilizados para la remineralización en cavidades profundas¹⁷.

DMP-1: esta proteína de matriz dentinaria es crucial en la regulación de la remineralización. Tiene una estructura rica en serina y treonina, y puede quelar iones de calcio, estabilizando la ACP (calcio amorfo) en solución¹⁵. Se ha demostrado que análogos biomiméticos como el ácido poliaspártico (PASP) y el ácido poliacrílico (PAA) pueden iniciar el proceso de remineralización al formar nanoprecursores amorfos. Esta proposición de remineralización biomimética representa un avance significativo utilizando materiales y procesos que imitan la naturaleza para restaurar la salud dental¹⁵.

Fosfato de Calcio Amorfo (ACP): es un precursor crucial de la hidroxiapatita (HAP) y desempeña un papel vital en la mineralización biomimética. A continuación, se destacan sus características y funciones: la remineralización de la dentina, la promoción de la mineralización intrafibrilar. Su acción está regulada por varios estabilizadores, principalmente proteínas no colágenas y sus análogos. Según Schweikle M *et al.*¹⁸, el ACP ha ganado atención signifi-

cativa en la investigación dental y ha permitido avanzar en el estudio de la mineralización biomimética de la dentina.

El ACP puede infiltrarse y depositarse dentro de las fibrillas de colágeno, transformándose en HAP intrafibrilar. El ACP es termodinámicamente inestable y tiende a convertirse en cristales de HAP más estables, que no pueden infiltrarse en las fibrillas de colágeno. Durante el desarrollo biológico, el ACP requiere estabilización por proteínas no colágenas (NCP) para facilitar la biomineralización de la dentina. Para la reparación de dentina dañada, se necesitan materiales alternativos que estabilicen el ACP y promuevan la mineralización biomimética¹⁹. La presencia de estabilizadores de ACP es crucial para lograr la mineralización intrafibrilar in vitro, dada la inestabilidad del ACP sin aditivos. Esto resalta la importancia de seguir investigando y desarrollando métodos para estabilizar el ACP en aplicaciones biomédicas¹⁶.

Péptidos Modificados Genéticamente para la Mineralización Intrafibrilar. La biomineralización dental es un proceso clave en la formación y mantenimiento de los tejidos duros dentales. Recientemente, se han explorado nuevas estrategias para desarrollar análogos que faciliten la nucleación y el crecimiento de cristales de hidroxiapatita¹⁹. Un enfoque prometedor implica la utilización de proteínas no colágenas y péptidos enriquecidos en aminoácidos ácidos. Estos compuestos son cruciales para estabilizar la mineralización y prevenir la degradación en las interfaces de tejido blando-duro, como la interfaz dentina/adhesivo²⁰.

El diseño biomimético ha acelerado el desarrollo de materiales para reparaciones de tejidos dentales. Cementos a base de silicato de calcio, como Biodentin, han demostrado una bioactividad mejorada. Este material no solo proporciona calcio, sino que también forma una capa interfacial rica en minerales, acelerando la formación de apatita y ofreciendo remineralización efectiva^{17,18}. La investigación biomimética y su aplicación en la biomineralización dental representan un avance significativo en la odontología, con el potencial de mejorar las estrategias de reparación y remineralización dental.

Discusión

La comprensión de la interacción entre los sistemas adhesivos y la dentina ha marcado un hito en la investigación odontológica contemporánea; sin embargo, en el ámbito clínico, la adhesión a la DAC aún representa un desafío significativo. La dentina sana proporciona un sustrato más estable y muestra mejores resultados en términos de resistencia adhesiva inmediata, tanto en sistemas de autograbado como en los de grabado y lavado^{4,5,10}.

La DAC presenta un menor contenido mineral debido al proceso carioso, lo que provoca la disolución de cristales de apatita y la degradación del colá-

geno por la acción de enzimas bacterianas y del huésped, como las metaloproteinasas de matriz (MMP) y las catepsinas de cisteína. Estas alteraciones estructurales afectan la calidad de la adhesión, comprometiendo la hibridación de la dentina^{6-8,21}. Además, la capa de desechos es más rica en componentes orgánicos y parece más gruesa que la de la dentina sana, lo que reduce la permeabilidad a los monómeros y dificulta la infiltración homogénea del adhesivo en la dentina subyacente, afectando así la calidad de la unión²².

También hay un aumento en la humedad de la dentina intertubular debido a la sustitución del contenido mineral por agua, elevando su proporción de agua entre un 14% y un 53%, en comparación con el 10% presente en la dentina sana. La pérdida de minerales en la matriz intertubular, reduce significativamente la resistencia a la tracción y la dureza Knoop, afectando el módulo elástico medio y su nanodureza. Esta disminución de las propiedades mecánicas favorece la inestabilidad y la hidrólisis de la capa híbrida, debido a la nanofiltración y la degradación^{11,13,21}.

Una revisión sistemática analizó el efecto de las MMP sobre la hibridación de la DAC, evaluando su impacto en la resistencia adhesiva microtensil (μ TBS) y en la integridad a largo plazo de la unión dentina-adhesivo²³. Los hallazgos sugieren que la actividad de estas enzimas compromete la estabilidad y durabilidad de la capa híbrida, lo que resalta la necesidad de desarrollar estrategias para mejorar la adhesión en dentina afectada. Un enfoque prometedor es el uso de agentes químicos que inhiban o retrasen la degradación de la capa híbrida recién formada, optimizando así la unión adhesiva²².

El avance de la nanotecnología ha abierto nuevas oportunidades en la regeneración y reparación del tejido dental. Diversos estudios han demostrado que los nanomateriales (NM) pueden inducir y regular la mineralización biomimética del tejido dentario; gracias a su tamaño a nanoescala y su capacidad de diseño, se han propuesto como elementos clave para la remineralización^{24,25}. También se han estudiado proteínas no colágenas y péptidos enriquecidos en aminoácidos ácidos como agentes estabilizadores de la mineralización, con el objetivo de prevenir la degradación en las interfaces de tejido blando-duro, incluida la interfaz dentina/adhesivo^{14-20,26,27}.

Scaffa *et al.*²⁸ afirman que los monómeros basados en acrilamida pueden preservar la capa híbrida al reforzar la estructura del colágeno, contribuyendo así a la estabilidad de la unión en restauraciones adhesivas. No obstante, Dai *et al.*²⁴ advierten que la adición de nanomateriales a adhesivos y resinas podría alterar sus propiedades mecánicas, como la fuerza de unión y el grado de polimerización, por lo que se requieren estudios adicionales para evaluar estos efectos de manera sistemática. Sin duda estas innovaciones representan avances prometedores, que podrían facilitar la penetración rápida, la liberación controlada e inteligente y la liberación prolongada de los agentes remineralizantes²⁴.

Los modelos *in vitro* utilizados en la mayoría de las investigaciones simulan la dentina “hipomineralizada” afectada por caries, la cual tiene potencial de remineralización. Sin embargo, estos modelos no reproducen completamente la respuesta pulpar ante la lesión cariosa ni los fenómenos de fluidos tisulares dentro de los túbulos dentinarios. El uso de dentina cariada real, con una caracterización precisa del grado de eliminación de caries y de la ubicación de la lesión, permitiría obtener resultados más consistentes y clínicamente relevantes¹⁷.

Sin ninguna duda es esencial mejorar la hibridación de la dentina dañada mediante el uso de agentes que inhiban la degradación de la capa híbrida recién formada. En este sentido, el uso de inhibidores de MMP como pretratamiento en la DAC podría mejorar la estabilidad y durabilidad de la unión adhesiva, reduciendo la frecuencia de fallas adhesivas en restauraciones dentales²³. Para lograrlo, se requiere una mayor colaboración entre clínicos, investigadores e industrias, con el fin de comprender la relación entre el comportamiento bioactivo de los materiales, sus limitaciones biomecánicas y su aplicación en la práctica clínica²⁵.

Entre los inhibidores de metaloproteinasas de matriz (MMP) utilizados en odontología adhesiva, la clorhexidina (CHX) destaca como la más estudiada. Además de su capacidad para inhibir las MMP, la CHX bloquea la acción de las catepsinas de cisteína (CC), lo que ayuda a preservar parcialmente la integridad de la capa híbrida y favorece la durabilidad de la unión adhesiva. Kiuru, *et al.*²⁶, en un metaanálisis señalan que es un material antibacteriano de bisguanida catiónica de uso común en odontología; puede prevenir el crecimiento bacteriano y la formación de biopelículas, inducir la muerte celular bacteriana e inhibir las MMP; concluyen que, la resistencia de los enlaces en el grupo CHX fue significativamente mayor que en el grupo de control después del envejecimiento ($P < 0,001$), recomendando su uso para aumentar la longevidad de la fuerza de unión entre la resina y la dentina.

Sin embargo, algunos estudios sugieren que la efectividad de la CHX en la dentina afectada podría verse reducida debido a la disolución del mineral extrafibrilar durante el grabado ácido, que genera una distribución no homogénea del mineral intrafibrilar, lo que disminuye la eficacia de la CHX³⁰⁻³². De la misma manera, un estudio concluyó que el pretratamiento con CHX al 2% durante 30-60 segundos no mejoró significativamente la resistencia adhesiva en comparación con los controles, ni de forma inmediata ni tras el envejecimiento a largo plazo³³. Pero, por otro lado, Breschi *et al.*³⁴ demostraron que, *in vitro*, la CHX permanece en la capa híbrida incluso después de 10 años, conservando su efecto inhibitor sobre las MMP. Esto respalda su uso para mejorar la estabilidad de la interfaz resina-dentina. Así mismo, varios estudios recomiendan el uso de CHX como inhibidor de MMP, consi-

derándola la opción más confiable para mejorar la adhesión en la dentina afectada^{22,23,35,36}.

En la técnica de grabado total, se sugiere aplicar CHX en concentraciones entre 0,2% y 2% después del lavado del grabado ácido. A continuación, se debe aplicar aire para eliminar el exceso de solución, evitando el enjuague antes de continuar con la aplicación del adhesivo según las indicaciones del fabricante. En el caso de los adhesivos autograbadores, se recomienda limitar el grabado únicamente al esmalte³⁷.

Recientemente un estudio evaluó la resistencia de adhesión a la microten-sión de un agente adhesivo dentinario con clorhexidina en comparación con un adhesivo estándar. El adhesivo con clorhexidina mostró un éxito clínico prometedor y mejoró la resistencia de adhesión *in vitro*. Señalan los autores que se requieren seguimientos más prolongados clínicos para confirmar su durabilidad a largo plazo³⁸.

Es conveniente destacar que, los materiales adhesivos se han vuelto más resistentes y menos sensibles para el operador, y una buena técnica puede estar en manos de cualquier profesional³⁹. pero también es cierto que, durante la aplicación de un material restaurador, los clínicos se enfrentan a numero-sos desafíos o situaciones que requieren enfoques específicos adicionales, como la contaminación previa al material restaurador o factores relaciona-dos con las propiedades de ese material, que pueden afectar la interacción entre el diente y el material, lo que afecta la supervivencia a largo plazo. Asi-mismo, las diferencias entre los métodos de prueba y análisis pueden afectar los resultados de la resistencia de adhesión⁴⁰.

Por lo anterior, se requiere una investigación más exhaustiva de la de-gradación a largo plazo, especialmente en condiciones *in vivo*, dado que las investigaciones *in vitro* no pueden replicar todas las condiciones específicas a las que se somete una restauración en la cavidad oral.

Conclusiones

- Una mejor comprensión de los mecanismos y vulnerabilidad de la CAD permitirá avanzar en estrategias para mejorar la calidad y longe-vidad de la adhesión de las restauraciones dentales, beneficiando a los pacientes. Los profesionales de la odontología deben familiarizarse con las causas subyacentes de las fallas y aplicar estrategias disponi-bles para preservarlas.
- La CAD tiene un menor contenido mineral y una mayor degradación del colágeno, lo que afecta negativamente la adhesión y la hibridación de la dentina. Además, un aumento en la humedad intertubular, lo que disminuye las propiedades mecánicas y favorece la hidrólisis de la capa híbrida.

- La actividad de las MMP compromete la estabilidad de la unión dentina-adhesivo, lo que resalta la necesidad de estrategias para mejorar la adhesión.
 - Los avances en Nanotecnología ofrecen oportunidades para mejorar la hibridación del colágeno dentinario, proteger las fibrillas de colágeno de la degradación enzimática e inhibir la actividad enzimática endógena, aunque se requieren más investigaciones para evaluar su impacto en la clínica.
 - La clorhexidina es una opción con efecto inhibidor sobre las MMP; estudios han demostrado que puede permanecer en la capa híbrida durante largos períodos, por lo cual se recomienda su aplicación en concentraciones adecuadas tras el grabado ácido, aunque es crucial considerar sus limitaciones y aplicarla de manera adecuada para maximizar sus beneficios.
- › **Aprobación de ética:** no requirió.
- › **Financiamiento:** ninguno.

Bibliografía

1. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Tagami J, Twetman S, Tsakos G, Ismail A. Dental caries. Nat Rev Dis Primers. 2017 May 25; 3: 17030.
2. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. Aust Dent J. 2008 Sep; 53(3): 286-91.
3. Pashley DH, Tay FR, Yiu C, Hashimoto M, Breschi L, Carvalho RM, Ito, S. Collagen degradation by host-derived enzymes during aging J Dent Res 2004; 83(3): 216-21
4. Ferracane JL, Hilton TJ. Polymerization stress--is it clinically meaningful? Dent Mater. 2016 Jan; 32(1): 1-10.
5. Isolan CP, Sarkis-Onofre R, Lima GS, Moraes RR. Bonding to Sound and Caries-Affected Dentin: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Adhes Dent. 2018; 20(1): 7-18.
6. Meraji N, Nekoofar MH, Yazdi KA, Sharifian MR, Fakhari N, Camilleri J. Bonding to caries affected dentine. Dent Mater. 2018 Sep; 34(9): e236-e245
7. Liu Y, Mai S, Li N, Yiu CK, Mao J, Pashley DH, Tay FR. Differences between top-down and bottom-up approaches in mineralizing thick, partially demineralized collagen scaffolds. Acta Biomater. 2011 Apr; 7(4): 1742-51.
8. Mazzoni A, Tjäderhane L, Checchi V, Di Lenarda R, Salo T, Tay FR, Pashley DH, Breschi L. Role of dentin MMPs in caries progression and bond stability. J Dent Res. 2015 Feb; 94(2): 241-51.
9. Madhubala MM, Nayantara GS, Jayasree R, Locs J, Mahalaxmi S. Biogenic amorphous calcium phosphate: a sustainable alternative for dentin remineralization. BMC Oral Health. 2025 Jul 11; 25(1): 1149.
10. Carvalho RM, Manso AP, Geraldini S, Tay FR, Pashley DH. Durability of bonds and clinical success of adhesive restorations. Dental Materials. 2012; 28: 72-86.
11. Cao CY, Mei ML, Li QL, Lo EC, Chu CH. Methods for biomimetic remineralization of human dentine: a systematic review. Int J Mol Sci. 2015 Mar 2; 16(3): 4615-27.
12. Calatrava O Luis Alonso En el ámbito de la invasión mínima. Dentina afectada e infectada Acta Odont Venez 2013. 51(4):
13. Kumari RV, Siddaraju K, Nagraj H, Poluri RK. Evaluation of shear bond strength of newer bonding systems on superficial and deep dentin. J. Int. Oral. Health. 2015; 7: 31-35.

14. Niu LN, Zhang W, Pashley DH, Breschi L, Mao J, Chen JH, Tay FR. Biomimetic remineralization of dentin. *Dent Mater.* 2014 Jan; 30(1): 77-96.
15. Zhang Q, Guo J, Huang Z, Mai S. Promotion Effect of Carboxymethyl Chitosan on Dental Caries via Intrafibrillar Mineralization of Collagen and Dentin Remineralization. *Materials (Basel).* 2022 Jul 12; 15(14): 4835.
16. Yang Q, Zheng W, Zhao Y, Shi Y, Wang Y, Sun H, Xu X. Advancing dentin remineralization: Exploring amorphous calcium phosphate and its stabilizers in biomimetic approaches. *Dent Mater.* 2024 Aug; 40(8): 1282-1295.
17. Kuru E, Eronat N, Türkün M, Çoğulu D. Comparison of remineralization ability of tricalcium silicate and of glass ionomer cement on residual dentin: an in vitro study. *BMC Oral Health.* 2024 Jun 26; 24(1): 732.
18. Schweikle M, Bjørnøy SH, van Helvoort ATJ, Haugen HJ, Sikorski P, Tiainen H. Stabilisation of amorphous calcium phosphate in polyethylene glycol hydrogels. *Acta Biomater.* 2019 May; 90: 132-145.
19. Ye Q, Spencer P, Yuca E, Tamerler C. Engineered Peptide Repairs Defective Adhesive–Dentin Interface. *Macromol. Mater. Eng.* 2017; 302: 1600487.
20. Cloyd AK, Boone K, Ye Q, Snead ML, Spencer P, Tamerler C. Engineered Peptides Enable Biomimetic Route for Collagen Intrafibrillar Mineralization. *Int J Mol Sci.* 2023 Mar 28; 24(7): 6355.
21. Lewis NV, Aggarwal S, Dhatavkar P. Comparative evaluation of the degree of conversion of an 8th-generation bonding agent when applied to normal dentin or caries-affected dentin, pre- treated with MMP inhibitors - An in vitro study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2024 Nov-Dec; 14(6): 808-814.
22. Pinna R, Maioli M, Eramo S, Mura I, Milia E. Carious affected dentine: its behaviour in adhesive bonding. *Aust Dent J.* 2015 Sep; 60(3): 276-93.
23. Lewis NV, Aggarwal S, Borse NN, Sonawane S, Dhatavkar P, Digholkar R, Agarwal D. The Effect of Matrix Metalloproteinase Inhibitors on the Microtensile Bond Strength of Dentin Bonding Agents in Caries Affected Dentin: A Systematic Review. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2023 Jun 29; 13(3): 173-184.
24. Dai D, Li D, Zhang C. Unraveling Nanomaterials in Biomimetic Mineralization of Dental Hard Tissue: Focusing on Advantages, Mechanisms, and Prospects. *Adv Sci (Weinh).* 2024 Oct; 11(40): e2405763.
25. Attik N, Richert R, Garoushi S. Biomechanics, Bioactive and Biomimetic philosophy in restorative dentistry Quo vadis? *J Dent.* 2024 Sep; 148: 105036.
26. Kiuru O, Sinervo J, Vähäniikkilä H, Anttonen V, Tjäderhane L. MMP Inhibitors and Dentin Bonding: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Dent.* 2021 May 27; 2021: 9949699.
27. Sarikaya R, Song L, Yuca E, Xie SX, Boone K, Misra A, Spencer P, Tamerler C. Bioinspired multifunctional adhesive system for next generation bio-additively designed dental restorations. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2021 Jan; 113: 104135.
28. Fu Y, Ekambaram M, Li KC, Zhang Y, Cooper PR, Mei ML. In Vitro Models Used in Cariology Mineralisation Research-A Review of the Literature. *Dent J (Basel).* 2024 Oct 8; 12(10): 323.
29. Scaffa P, Logan MG, Icimoto MY, Fugolin A, Tsuzuki FM, Lewis SH, Pfeifer CS. Mechanistic study of the stabilization of dentin-bonded restorative interfaces via collagen reinforcement by multi-acrylamides. *Dent Mater.* 2024 Aug; 40(8): 1128-1137.
30. Mobarak EH. Effect of chlorhexidine pretreatment on bond strength durability of caries-affected dentin over 2-year aging in artificial saliva and under simulated intrapulpal pressure. *Oper Dent.* 2011 Nov-Dec; 36(6): 649-60.
31. Garcia, A; Lopez Jordi, M; Fabruccini, AY Liberman, J. Efecto del pretratamiento con clorhexidina en la resistencia de unión a dentina desmineralizada. *Odontoestomatología.* 2023; 25(42).
32. Almutairi B. Aloe-Emodin activated by Photodynamic therapy and diode laser on carious affected dentin and survival of *S. mutans*. An-invitro SEM assessment. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2025 Jun; 53: 104611.

33. Jamal H, Yaghmoor R, Abed H, Young A, Ashley P. Impact of Dentine Pretreatment with Matrix Metalloproteinase Inhibitors on Bond Strength of Coronal Composite Restorations: A Systematic Review and Meta-analysis of In Vitro Studies. *Eur J Dent.* 2023 Oct; 17(4): 974-999.
34. Breschi L, Maravic T, Comba A, Cunha SR, Loguercio AD, Reis A, Hass V, Cadenaro M, Mancuso E, Mayer-Santos E, Niu L, Pashley DH, Tay FR, Mazzoni A. Chlorhexidine preserves the hybrid layer in vitro after 10-years aging. *Dent Mater.* 2020 May; 36(5): 672-680.
35. Matos AB, Trevelin LT, Silva BTFD, Francisconi-Dos-Rios LF, Siriani LK, Cardoso MV. Bonding efficiency and durability: current possibilities. *Braz Oral Res.* 2017 Aug 28; 31(suppl 1): e57.
36. Zheng P, Zaruba M, Attin T, Wiegand A. Effect of different matrix metalloproteinase inhibitors on microtensile bond strength of an etch-and-rinse and a self-etching adhesive to dentin. *Oper Dent.* 2015 Jan-Feb; 40(1): 80-6.
37. Atalay C, Ozgunaltay G, Yazici AR. Thirty-six-month clinical evaluation of different adhesive strategies of a universal adhesive. *Clin Oral Investig.* 2020 Apr; 24(4): 1569-1578.
38. Altıntop H, Kuru HE, Ertuğrul F, Türkün M, Küçükylmaz E. A prospective randomized clinical trial and an in vitro evaluation of the microtensile bond strength of a chlorhexidine-containing dentin bonding agent and a bulk fill composite material in primary teeth. *BMC Oral Health.* 2025 Apr 13; 25(1): 566.
39. Breschi L, Maravic T, Mazzitelli C, Josic U, Mancuso E, Cadenaro M, Pfeifer CS, Mazzoni A. The evolution of adhesive dentistry: From etch-and-rinse to universal bonding systems. *Dent Mater.* 2025 Feb; 41(2): 141-158.
40. Batu Eken Z, Ilie N. A Critical Review on the Factors Affecting the Bond Strength of Direct Restorative Material Alternatives to Amalgam. *Materials (Basel).* 2024 Oct 1; 17(19): 4853.

PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA GESTIÓN DE INNOVACIONES ODONTOLÓGICAS.

Revision sistemática

*Intellectual property in the management of dental innovations.
Systematic review*

POR

SARAÍ PAREDES MATOS¹

1. Doctorado en Ciencias Gerenciales, URBE.
sarai_walls@hotmail.com, soytuodontopediatra@gmail.com,
 orcid.org/0009-0000-6976-2984

Cítar: Sarai Paredes Matos S. Propiedad intelectual en la gestión de innovaciones odontológicas. ROLA 2026; 21(1): 180-195.



Resumen

La innovación como proceso está articulada en sus fases con la protección de la propiedad intelectual. Este estudio propuso como objetivo describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en el sector odontológico; se planteó una investigación descriptiva con un diseño documental-bibliográfico, basado en la revisión sistemática de fuentes académicas y normativas relacionadas con la propiedad intelectual y la gestión de la innovación en odontología. Los estudios revisados describen la relevancia de proteger las invenciones y nuevas creaciones, incluso para replicar su uso en otras organizaciones a partir de licencias; existen normativas internacionales y nacionales, en las cuales se considera la garantía de los derechos de la patente, la marca, el derecho de autor y el diseño industrial. Los resultados confirman que la protección se concibe como una etapa dentro de la gestión de la innovación; por tanto, se define como necesaria en el proceso independientemente del área. De esta manera, la propiedad intelectual en odontología se concibe como un aspecto esencial para fomentar la innovación y proteger las inversiones en cualquier tipo de desarrollo, sea modelo, método, dispositivo, material o software, aplicando diferentes formas de protección legal. Se concluye que la propiedad intelectual es necesaria para proteger las innovaciones odontológicas; esta presenta retos en cuanto a la posibilidad de mejorar la protección a partir de la capacitación de los profesionales, siendo centrales las alianzas entre universidades, empresas y el Estado.

PALABRAS CLAVE: gestión de la innovación, propiedad intelectual y odontología.

Abstract

Innovation, understood as a process, is intrinsically linked to the protection of intellectual property across its various stages. This study aimed to describe the role of intellectual property in the management of innovation in the dental sector. A descriptive research design was employed, using a documentary-bibliographic approach based on a systematic review of academic and regulatory sources related to intellectual property and innovation in dentistry. The findings indicated that protection constitutes a fundamental stage within innovation management and is essential regardless of the area. In the context of dental innovations, the reviewed literature highlights the importance of safeguarding inventions and new creations, including the potential for replication through licensing agreements. There are both international and national regulations that ensure the protection of rights related to patents, trademarks, copyrights, and industrial designs. In this way, intellectual property in dentistry emerges as a crucial element for fostering innovation and securing investments in research and development. Legal protection mechanisms can be applied to various forms of innovation, models, methods, devices, materials, or software. The study concludes that intellectual property is necessary to protect dental innovations; it represents challenges regarding the potential to augment protection through the training of professionals, with alliances between universities, companies, and the State playing a central role.

KEYWORDS: innovation management, intellectual property, and dentistry.

Introducción

Las innovaciones se han convertido en un elemento central de las organizaciones, estas permiten impulsar la competitividad en un mercado cada vez más exigente y cambiante, en el cual la capacidad de adaptarse a las necesidades de los usuarios marca la diferencia entre las empresas, aunado a un desarrollo tecnológico acelerado que transforma permanentemente productos y servicios en todo el mundo.

De hecho, se concibe que la innovación tiene un rol relevante en el progreso de las sociedades, generando capacidades, desarrollando ideas, impulsando la competitividad y equilibrando su ecosistema de forma sostenible¹. Puede decirse que todos los ámbitos y sectores socioeconómicos requieren para mantenerse en el mercado potenciar sus factores y alcances innovativos.

En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), señala que es de interés considerar al sector salud, caracterizado por el desarrollo de innovaciones de manera continua; no solo en lo referido a la creación de fármacos, métodos o nuevos procedimientos clínicos, sino incluso en los modelos de atención, como por ejemplo la salud digital; esta se presenta con un abanico de opciones como las historias clínicas electrónicas, consultas de telesalud y e-recetas, que prometen sustentables beneficios a los pacientes, mejorando el acceso y la calidad en la atención médica².

Dicha realidad abarca el campo de la salud dental, según Vázquez³, “la tecnología tiene un impacto importante en la odontología y traerá cambios sustanciales en la docencia, investigación y atención de los pacientes”, a partir de la incorporación de innovaciones tecnológicas en todos los procesos, como la simulación clínica, el aprendizaje virtual, la impresión 3D, el uso de los escáneres intraorales. También se consideran cambios en los modelos de atención o en el desarrollo de estrategias de mercadeo digital, las cuales cambian la relación entre el profesional y los usuarios.

De esa manera se vienen experimentando transformaciones significativas en el desarrollo de nuevos tratamientos, dispositivos y metodologías que mejoran la calidad de la atención clínica; no obstante, estos avances deben ir a la par con la protección y gestión de los derechos de propiedad intelectual (PI), los cuales son fundamentales para incentivar la investigación y garantizar la competitividad.

Así, la propiedad intelectual en el sector odontológico tiene implicaciones de envergadura, dado que existen diversos mecanismos legales disponibles que buscan proteger las innovaciones y creaciones en esta área como patentes, derechos de autor, marcas registradas, tanto en el ámbito internacional como nacional.

Es a partir de esos planteamientos que esta investigación busca describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en el sector odontológico, identificando las oportunidades que enfrentan los actores del

sector, tanto profesionales, investigadores como instituciones, para desarrollar una adecuada protección de los derechos de PI, lo cual puede fomentar el desarrollo de nuevas soluciones odontológicas y garantizar su impacto en la práctica clínica.

Fundamentos teóricos

Gestión de la innovación

El término innovación se ha convertido en parte de la dinámica organizacional debido a las implicaciones que tiene en la competitividad y sostenibilidad empresarial. De este modo, “innovar es introducir cambios basados en la aplicación de nuevos conocimientos y avances tecnológicos que suponen una novedad respecto a lo ya conocido y aportan valor”⁴. Sin embargo, a resaltar es que la innovación debe estar integrada a las estrategias de las empresas, más allá de un enfoque o enunciado en la filosofía, siendo parte del sistema de gestión, palpable en la acción a partir de objetivos específicos, con recursos asignados y actividades dirigidas a la consecución de las metas y la evaluación de resultados.

Por tanto, al hablar de la gestión de la innovación, es central que sea estratégica; es decir, que responda a objetivos enunciados en la organización, en donde la empresa defina estrategias concretas a partir de la identificación de necesidades y oportunidades en el mercado, lo cual hace que se desarrolle un proceso que responda a las realidades empresariales. Así, cuando la empresa desarrolla ideas innovadoras logra impulsar su desempeño, rentabilidad y su posición frente a los competidores.

Desde este enfoque, la innovación empresarial debe ser definida como un medio para generar nuevos negocios para la empresa; desde una perspectiva de procesos, en la cual se articulan estratégicamente recursos, actores, servicios y conocimientos para fortalecer y garantizar la sostenibilidad de la organización. Así, las organizaciones deben definir un plan de innovación, estableciendo recursos, actores, estrategia y análisis del entorno, enfocados en la gestión de ideas novedosas dirigidas a mejorar los procesos existentes o crear modelos de negocios, servicios, procesos y productos^{5,6}.

De este modo, la innovación implica convertir las ideas y conocimientos en servicios, productos; es decir, las ideas en riqueza o valor para la empresa, en tanto que logran adaptarse a las necesidades del mercado; abarcando no solo el campo del desarrollo tecnológico, sino también lo comercial y organizativo; es la empresa a partir de sus necesidades y capacidades la que define las metas innovativas⁷.

Lo anterior requiere de un direccionamiento, pues no es un proceso que se da natural en las compañías, debe planificarse y ejecutarse, de allí la relación entre la noción de gestión e innovación. En tal sentido, la innovación

desde poseer dos perspectivas, ser estratégica y táctica-operativa, la primera, se planifica a largo plazo en términos de la perspectiva estratégica, considerando los costos en recursos, oportunidad y tiempo; mientras en la segunda, la táctica-operativa, la empresa determina objetivos hacia el corto plazo, contribuyendo de manera sinérgica a la implementación de las decisiones estratégicas de las instancias organizacionales y los procesos productivos⁸.

Así, la innovación desarrollada desde la alta gerencia implica elaborar estrategias que creen nuevas situaciones respondiendo a las dinámicas del contexto social y económico de la competencia, en donde se diseñen productos o servicios que superen las expectativas de los clientes y se adapten sus procesos a los avances tecnológicos en materia de producción, transformando sus formas de operar⁹.

Por su parte, Castrillón *et al.*¹⁰, comprenden la gestión de la innovación como un sistema constituido por distintas fases del proceso de innovación, en donde además se encuentran la definición de la estructura organizativa, la previsión de recursos, la definición de la política y objetivos, métodos de evaluación y seguimiento. Por ello, gestionar la innovación constituye la administración de un proceso, en el que también debe existir una cultura innovadora, basada en la creatividad, la comunicación, recursos humanos estratégicos, el aprendizaje, las interacciones abiertas, la diversidad, entre otros factores¹¹.

De esta manera, la innovación se concibe como un proceso sistemático, articulado en fases, pero además compuestos por múltiples variables y aspectos los cuales en su conjunto va a lograr articular los objetivos que la organización se ha planteado con las acciones concretas requeridas para el logro del mismo; un aspecto a resaltar de la postura descrita es que está centrada fundamentalmente desde lo interno de la organización, obviando elemento claves como el mercado.

Para Llorens¹², innovación como proceso tiene como objetivo coordinar las actividades que capacitan a las empresas para desarrollar innovaciones incrementales y disruptivas, sea cual sea su naturaleza (innovación en producto, en servicio, en procesos de fabricación, en procesos operativos, organizativo, etc.) la gestión sistemática de la innovación incorpora actividades como: identificación de necesidades/oportunidades, generación de ideas, priorización y selección, planificación y ejecución, seguimiento y gestión de resultados.

De forma similar, Valdés, Triana y Boza¹³, hacen hincapié en la gestión de la innovación identificando diferentes fases: vigilar, enriquecer, proteger, inventariar, evaluar y optimizar; se destaca la fase de protección, ya que debe implicar el resguardo de los recursos tecnológicos desarrollados con los derechos de propiedad intelectual, esto incluye el derecho de autor y la propie-

dad industrial; dentro de esta están las marcas, lemas comerciales, rótulos de establecimientos, indicaciones de procedencia, nombres comerciales, los emblemas empresariales y las denominaciones de origen.

Pese a las diferencias existentes entre las posturas, se evidencian algunas concordancias, sobre todo en la relevancia que tiene la gestión de los procesos de innovación en las empresas, ya sea desde un enfoque dirigido al talento interno o desde un enfoque más estratégico, las organizaciones hoy asumen la necesidad de establecer programas de innovación y desarrollo de manera continua con el objetivo de estar a la vanguardia de las transformaciones que emanan a partir de la incorporaciones de nuevas tecnologías en todos los procesos sociales.

Gestión de la innovación de consultorios odontológicos

Uno de los sectores en los cuales la innovación es un proceso permanente es el campo de la salud. En este sector se destacan ocho motores vinculados al desarrollo de innovaciones, en el cual prevalece el tecnológico vinculado a los avances en ciencia y tecnología, muy por encima del político, social, ambiental, demográfico, económico, legal y ético; estableciendo con esto que existe un impulso global del uso de tecnología avanzada en todas las actividades vinculadas a la salud².

En el caso de la odontología, como rama vinculada a la salud dental, el desarrollo de innovaciones ha venido penetrando de manera acelerada también este ámbito, en donde se empiezan a vislumbrar innovaciones no solo en los servicios, productos utilizados, sino también en el campo organizativo, en los modelos de gestión e incluso en el marketing.

En este sentido, se hace referencia al trabajo de Sánchez *et al.*¹⁴, en el cual se aplica el método Design thinking para la innovación de modelos de negocio en consultorios odontológicos en la ciudad de Cuenca, así la aplicación de este método basado en la resolución creativa de problemas busca mejorar la experiencia del paciente y diferenciándose en el mercado. Este modelo no solo mide la satisfacción del paciente, sino que también busca incrementar la fidelización de clientes y mejorar los resultados financieros de las clínicas.

Del mismo modo, se destaca el uso de Historiales Dentales Electrónicos (HDE) se refiere a los sistemas que recopilan, gestionan y comparten información de salud del paciente, es un tipo de registro que consta de varios componentes de fácil acceso y almacenamiento; siendo su función principal es registrar toda la información relevante del paciente, como datos de identificación, historial médico y plan de tratamiento¹⁵. Estas innovaciones están incrementando la productividad a nivel de la gestión del consultorio dental.

Otra de las innovaciones desarrolladas en el campo de la salud dental es la teleodontología, la cual, según Abbott, *et al.*¹⁶, ha demostrado ser una he-

herramienta clave para la atención odontológica remota, aportando múltiples beneficios tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud dental; considerando que las tecnologías de comunicación han mejorado los procesos de diagnóstico a distancia, en particular en las áreas rurales y de escaso acceso a los servicios odontológicos.

Se destaca el uso de IA en los centros odontológicos, desde la perspectiva de Proaño *et al.*¹⁷, la aplicación de IA ha mejorado los procesos e incrementado de la productividad, dado que permite la segmentación de clientes, determinación de productos y servicios personalizados, el establecimiento de contacto permanente con los clientes a través de los chatbots, además de la modelación predictiva de altas y bajas de clientes y la ejecución de campañas digitales; todas estas innovaciones están permitiendo con el uso de IA el almacenamiento información y el análisis de datos dirigido a la optimización de Sistemas Expertos (SE), los cuales pueden resolver problemas sin la presencia activa de los profesionales, aportando eficiencia en el uso de los recursos.

Se destaca la utilización de aplicaciones móviles en los servicios odontológicos, estos han cambiado los métodos de diagnóstico, llevando a convertirlos en procesos más accesibles y eficientes. En la actualidad existen aplicaciones específicas para realizar diagnósticos, como aplicaciones de imágenes de rayos X y softwares de análisis que facilitan la identificación de caries y otras anomalías dentales, permitiéndole a los dentistas observar imágenes en tiempo real, lo que mejora la efectividad para la toma de decisiones clínicas y la ejecución del tratamiento, lo que se traduce en una mejor atención a sus pacientes¹⁸.

En esta misma sintonía, empieza a aplicarse la tecnología robótica en la odontología, optimizando la utilización en áreas como la cirugía oral, en donde se estima que contribuye en la colocación de implantología dental de manera más precisa sobre todo en zonas de mayor complejidad, se estima que el desarrollo de robots humanoides puede tener eficacia en la odontología a la hora de aplicar anestesia y realizar los procedimientos odontológicos¹⁹.

Sin duda, la odontología digital constituye una de las innovaciones más importantes en este campo, la cual está basada en la información electrónica de datos sanitarios, se centra en las cinco tendencias e innovaciones con potencial para influir decisivamente en la dirección de la investigación odontológica, las cuales son: prototipado rápido (PR), realidad aumentada y virtual (RA/RV), inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (AA), odontológica personalizada y teleasistencia sanitaria²⁰.

Son diversos los campos del sector odontológico en los cuales se desarrollan innovaciones, en tal sentido se hace mención al trabajo de Andrade *et al.*²¹, sobre las estrategias de marketing digital, las cuales impactan en la adquisición y fidelización de pacientes en clínicas dentales, considerando la

evolución de la competencia en el sector; en donde se destaca que la optimización web, el uso de SEO y Google Ads aumentan la visibilidad de las clínicas. Además, las redes sociales se definen como estrategias de interacción con pacientes actuales y potenciales, pues impulsan la personalización y segmentación²¹.

Como se ha descrito, en el ámbito de la atención odontológica las innovaciones son diversas y atraviesan todas las tipologías; sin embargo, es preciso acotar que la gestión de innovación en sus diferentes etapas plantea la protección, se refiere a implementar medidas para salvaguardar los resultados y beneficios obtenidos a través de la invención, como la protección de la propiedad intelectual y la seguridad de datos¹². En la actualidad existen diferentes metodologías para cumplir este objetivo dentro del proceso en las organizaciones; este aspecto es clave en todos los ámbitos económicos, incluso en el sector odontológico.

Propiedad intelectual y la innovación

El tema de la propiedad intelectual para protección de los inventos e ideas es de larga data. Desde la perspectiva Robledo⁸, “los sistemas de Propiedad Intelectual tienen antecedentes en algunas de las grandes civilizaciones antiguas, las versiones modernas iniciaron en el Siglo XV y se consolidaron a finales del Siglo XVIII en los países europeos y Estados Unidos”; para ello se creó una norma específica sobre patentes de invención y copyright, siendo la base jurídica de las disposiciones actuales.

Es fundamental reconocer que estos sistemas de protección van a “no solo un estímulo a la inventiva y la creatividad, sino que también establecen un marco de información y confianza que incentiva el desarrollo, la transferencia y la explotación económica de la producción intelectual”, de esa manera incentivan la inversión en I+D+i⁸.

En concordancia con lo anterior, para González²², proteger la innovación consiste en defender la propiedad industrial con patentes, marcas, entre otras estrategias que garanticen a la organización el resguardo de sus innovaciones tecnológicas. Por ello, la propiedad intelectual desempeña hoy uno de los papeles protagónicos en la economía global y es un factor para tener en cuenta a la hora de proyectar la gestión de la innovación.

Para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)²³, la propiedad intelectual “se refiere a las creaciones del intelecto: desde obras de arte hasta invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos utilizados en el comercio”. En la actualidad existen más de 25 tratados internacionales sobre PI coordinados por la OMPI, además está enunciada en el artículo 27 de la declaración universal de los Derechos Humanos, siendo las patentes uno de los primeros reconocidos jurídicamente.

En términos concretos, los sistemas de propiedad intelectual son entendidos como un contrato entre la sociedad (Estado) y los particulares, inventores o autores. Según la OMPI, existe un sistema internacional de patentes en el extranjero, el cual busca proteger a los innovadores para que sus ideas se difundan con seguridad al mercado, dentro de este marco se encuentran 158 Estados contratantes.

Además de las patentes, entre los tipos de PI también se reconocen los diseños industriales, referidos a aspectos estéticos de los productos; las marcas, como aquellos signos que permiten diferenciar a un producto o servicio de otro. También se hace referencia al derecho de autor, el cual describe el derecho de obras literarias, artísticas y científicas. Es necesario destacar la existencia de normas nacionales e internacionales para la protección de las diferentes formas de PI²⁴.

En Venezuela, la propiedad intelectual hace referencia a los derechos que protegen las creaciones de la mente, como invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio; por tanto, el marco legal incluye la protección del derecho de autor, marcas, patentes y otros activos intangibles, con el objetivo de fomentar la innovación y el desarrollo económico. De hecho, la protección de la propiedad intelectual tiene rango constitucional, lo cual está explícito en el artículo 98 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV)²⁵, en donde se señala lo siguiente:

El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

A nivel nacional desde el ámbito jurídico la propiedad intelectual se asume desde la Ley de Propiedad Industrial²⁷, la cual estipula aspectos relacionados con las patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas comerciales, nombres comerciales, indicaciones de origen, y otros derechos conexos²⁶. En este marco legal se consideran las patentes, los modelos y dibujos industriales, las marcas comerciales, en su artículo 1 expresa:

La presente ley regirá los derechos de los inventores, descubridores e introductores sobre las creaciones, inventos o descubrimientos relacionados con la industria; y los de los productores, fabricantes o comerciantes sobre las frases o signos especiales que adopten para distinguir de los similares los resultados de su trabajo o actividad.

Y la Ley de Derecho de Autor²⁸, en donde se enuncian las normas para la protección de los derechos de autor y derechos conexos sobre obras literarias, artísticas y científicas, la cual enuncia en su artículo 1: “Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino”.

También se asumen disposiciones emanadas de los tratados internacionales ratificados por el país, ya que el país es signatario de varios tratados internacionales relacionados con la propiedad intelectual y un marco legal internacional en lo referido a registro de propiedad intelectual y marcas, entre los que se encuentran: Convenio que establece la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (1970), Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), Acuerdo Sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC, 1994), Acuerdo de Viena por el cual se establece una Clasificación Internacional de los Elementos Figurativos de las Marcas (1973), el Arreglo de Niza relativo a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios para el Registro de las Marcas (1979), entre otros (Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual, SAPI)²⁹.

En cuanto a la institucionalidad, en el país existe un organismo con competencias en este sentido, el SAPI²⁹, está encargado en materia de protección de los derechos de los inventores, descubridores, introductores sobre las creaciones, inventos o descubrimientos, relacionados con la industria; productores, fabricantes o comerciantes sobre las frases o signos especiales; así como los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística.

Con ello se establece la existencia de un marco normativo internacional y nacional en materia de propiedad intelectual, el cual busca regular y proteger las innovaciones e invenciones de diversa índole, en el afán de impulsar esos procesos, pues en la medida en que existe garantía y seguridad para los creativos no solo resguardan sus productos, sino además se potencia su desarrollo. Considerando que estas disposiciones son aplicables a diversos campos, incluyendo al sector odontológico.

La propiedad intelectual en la odontología

La protección de las innovaciones e inventos impulsa el desarrollo de estas dinámicas en todos los sectores, pues en la medida en que los creativos sienten reconocimiento de sus ideas en un mercado, se reproducen las actividades e inversiones en este sentido. En el campo odontológico, en medio de las grandes transformaciones que se vienen generando el tema de la propiedad intelectual tiene relevancia.

Hace una década, ya se expresaba la relevancia de las patentes para la I+D en el sector biofarmacéutico, incluso por encima de otros tipos de protección de la propiedad intelectual como las marcas registradas, derechos de autor, secretos comerciales confidenciales, entre otros; dado que impulsan el desarrollo de esta área otorgando seguridad y retornabilidad a la inversión realizada³⁰.

De hecho, la investigación biomédica en el mundo requiere de políticas en cuanto a la propiedad de las patentes, señalando la necesidad de que las naciones con sistemas débiles (como países del Sur Global, como India y Sudáfrica) promuevan una protección legal de patentes sólida, clara y transparente, así como procedimientos relacionados con la elegibilidad y las excepciones para la innovación biomédica. Los impactos de estas innovaciones inciden en la gestión de la atención odontológica moderna³¹.

Kalgeri *et al.*³², señalan que en odontología las patentes son cruciales para fomentar la innovación y proteger nuevas tecnologías, materiales y procedimientos; estas proporcionan a los inventores los medios legales para impedir que terceros utilicen o comercialicen sus invenciones sin su autorización. Dentro de las razones para obtener una patente señalan la protección legal evitando el uso o venta no autorizados, el control sobre la comercialización y la generación de ingresos, lograr mayor credibilidad, potenciales inversores, constituir ventaja competitiva a partir de la diferenciación en el mercado y crear oportunidades de ganancias financieras a través de la licencia.

Igualmente, se ha señalado que las patentes desempeñan un papel fundamental en la odontología, ya que promueven la innovación, protegen la propiedad intelectual y apoyan el emprendimiento, debido al dinamismo de las transformaciones en este sector obtener patentes es esencial para fomentar la innovación y mejorar la atención al paciente, contribuyendo en el avance de la tecnología y los métodos de tratamiento dentales³².

En este orden de ideas, Estrada y de la Cruz³³, en su trabajo sobre un diseño de un modelo de gestión de la innovación para una institución prestadora de servicios de odontología, expresan que la protección de la propiedad intelectual proporciona eficiencia al modelo de negocio propuesto, ya que permite el control corporativo de la innovación, no solo para proteger ideas internas, sino también como una herramienta para licenciar tecnologías a terceros (flujo de dentro hacia afuera).

Igualmente, Dimitrova³⁴, en su estudio señala que la impresión 3D está transformando la odontología al permitir la producción precisa, asequible y localizada de dispositivos dentales, mejorando los flujos de trabajo y la atención al paciente; destaca que las directrices relativas a los derechos de propiedad intelectual (PI) son necesarias para proteger a los creadores de diseños digitales.

Por su parte, Duque *et al.*³⁵, realizaron una revisión del Banco Mundial de Patentes de la Universidad El Bosque de Colombia sobre la innovación tecnológica en odontología-tendencias de desarrollo, análisis e inversión empresarial por especialidad prostodoncia, ortodoncia y osteointegración entre el 2015 y el 2018, se encontraron y revisaron un total de 317 patentes para las tres especialidades: 142 patentes en oseointegración, 96 patentes en ortodoncia y 79 patentes en prostodoncia. Se destaca que, aunque la mayor cantidad de patentes en las tres especialidades pertenecen a empresas, los aportes hechos por las instituciones educativas ayudan a incentivar la creación de nueva tecnología, más aún cuando es en alianza con el sector industrial.

Este estudio demuestra que las patentes odontológicas son un indicador de la innovación global, pero también revela asimetrías, mientras las empresas lideran el desarrollo en este campo, las universidades y países en desarrollo podrían aprovechar mejor las patentes libres o caducadas; de hecho, dentro del estudio se describe un porcentaje reducido de patentes libres en cada una de las especialidades.

Por su parte, Kumar *et al.*³⁶ realizaron un estudio en Navi Mumbai, sobre el conocimiento en materia de derechos de propiedad intelectual entre el equipo de trabajo odontológico de facultades privadas de odontología, con estudiantes, internos, posgraduados, profesores y cirujanos dentistas, el cual determinó que el 66,6% de los participantes optaría por una marca registrada para proteger el nombre de su clínica u organización, alrededor del 38,7% conocía el término “derechos de propiedad intelectual”; solo un 10,9% ha asistido a algún seminario o conferencia sobre derechos de propiedad intelectual. Por tanto, concluyen que se debe fomentar la realización de más talleres y seminarios sobre derechos de propiedad intelectual a estos profesionales.

Como se ha evidenciado, la propiedad intelectual en la atención odontológica implica la protección de las innovaciones, ya sean tecnologías en los materiales y procedimientos a través de patentes para promover la actividad creativa. Asimismo, el derecho de autor busca proteger expresiones creativas, como software, libros, artículos científicos, guías clínicas, protocolos de atención, entre otros. En el caso de los diseños industriales, dirigidos a la protección del aspecto visual de un producto, pueden ser aplicables a la forma de un instrumental dental o el diseño estético de una prótesis dental. O la protección de la marca, elemento que toma interés a partir del incremento de experiencias de marketing digital, odontomarketing o el uso de redes sociales.

Metodología

Para el desarrollo de este estudio dirigido describir el papel de la propiedad intelectual en la gestión de la innovación en odontología, se planteó una investigación descriptiva con un diseño documental-bibliográfico³⁷. Para ello

realizó una revisión sistemática de fuentes académicas, normativas y técnicas relacionadas con la propiedad intelectual y la gestión de la innovación en odontología.

La metodología incluye la selección crítica de documentos, descripción de marcos regulatorios y la síntesis de hallazgos para evaluar la relevancia de la PI en las innovaciones odontológicas; este enfoque permitió fundamentar teóricamente las conclusiones y enunciar recomendaciones para integrar la propiedad intelectual en los procesos de innovación odontológica.

Resultados

Al desarrollar la revisión de las fuentes bibliográficas seleccionadas, es preciso señalar que la gestión de la innovación se concibe como una necesidad en los consultorios odontológicos, por lo que debe ser parte del plan gerencial y constituir una estrategia que le permita operacionalizarla; en este sentido, esta dinámica permitirá ir constituyendo una cultura innovativa y establecer metas a la empresa de competitividad dentro del mercado.

Del mismo modo, se evidencian transformaciones constantes en el sector odontológico, estas son impulsadas por el desarrollo de tecnologías en el ámbito de la salud, farmacéutica, biotecnología, comunicaciones, entre otros; que han venido impactando la atención odontológica, a partir de la creación de nuevos modelos de atención, que buscan satisfacer las diversas necesidades de los pacientes.

En cuanto a la protección de las innovaciones, esta se concibe como una etapa o fase dentro de la gestión de la innovación; por tanto, se plantea como necesaria en el proceso, independientemente del área. En el caso de las innovaciones odontológicas, los estudios revisados describen la relevancia de proteger las invenciones y nuevas creaciones, incluso para replicar su uso en otras organizaciones a partir de licencias.

De esta manera, la propiedad intelectual en odontología se concibe como un aspecto esencial para fomentar la innovación y proteger las inversiones en I+D, en cualquier tipo de avance, ya sea un método, dispositivo, material o software, se pueden aplicar diferentes formas de protección legal. Es necesario señalar las divergencias existentes en cuanto a las limitantes que generan las patentes en el campo médico, cuya crítica está centrada en el encarecimiento del uso de las innovaciones; convirtiéndose en un tema sensible que amerita analizarse desde una postura ética y social.

En el caso venezolano se describe la existencia de un marco jurídico e instituciones para el desarrollo de acciones en cuanto al tema de la propiedad intelectual; sin embargo, hay que acotar la necesidad de una actualización de la legislación para ajustarla a las transformaciones del mundo digital y a las diferentes necesidades de los sectores.

A modo de propuesta, se establece la importancia de impulsar el conocimiento en los profesionales dentales sobre la protección de las innovaciones, en tal sentido las universidades y centros de estudios pueden asumir la capacitación en ese ámbito, esto involucra formación en el área de la normativa legal. Además del establecimiento de alianzas con el sector público y privado, por un lado, para impulsar la inversión en investigación y el desarrollo de innovaciones, y por el otro, garantizar la protección de los nuevos conocimientos, productos y servicios generados.

Como se ha evidenciado, la aplicación de la propiedad intelectual en odontología requiere un enfoque multidisciplinario que combine educación, asesoría legal, colaboración institucional y estrategias de comercialización, por lo tanto, al implementar estas estrategias no solo protege a las innovaciones, sino también se promueve la inversión en I+D, beneficiando tanto a los creadores como a la sociedad.

Reflexiones finales

El desarrollo de innovaciones y la propiedad intelectual son variables que están articuladas, en tal sentido es preciso que las organizaciones gestionen la innovación, en donde la PI aparece como una etapa de este proceso, esto conlleva a que las estrategias y acciones de protección puedan ser prefijadas en el plan de innovación, generándose así los recursos necesarios para cumplir las disposiciones legales y administrativas que contempla esa fase.

En el campo odontológico, el desarrollo de innovaciones es prolífico, abarcando diversas áreas, las cuales están transformando la atención odontológica hacia modelos más personalizados, accesibles y centrados en las necesidades del paciente; en donde el desarrollo tecnológico ha sido clave para la generación no solo de nuevos productos y procedimientos, sino también de nuevos modelos para la gestión de la práctica dental.

En cuanto a la propiedad intelectual, se concibe como un campo normado internacional y nacionalmente, desde donde se busca proteger a los innovadores. Asimismo, en el campo de las innovaciones odontológicas, el sistema de propiedad intelectual se considera esencial, el mismo presenta retos en cuanto a la posibilidad de mejorar la protección a partir de una profundización la capacitación en esa área de los profesionales, para ello se precisa la importancia de las alianzas entre universidades, empresas y el Estado, pues esta gestión estratégica de la PI no solo resguardará los desarrollos locales, sino que también incentiva la inversión en I+D en el sector odontológico.

Bibliografía

1. Molina R, Ramos L, Molina M, Molina R. Gestión estratégica e innovación en las organizaciones: Aproximaciones reflexivas. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*. 2023; 5(9): 215-233. <https://www.difusioncientifica.info/index.php/difusioncientifica/article/view/117>.
2. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). *Innovación y Tecnología en salud en América Latina y el Caribe*. (2024). <https://publications.iadb.org/es/innovacion-y-tecnologia-en-salud-en-america-latina-y-el-caribe>.
3. Vázquez F. Innovaciones tecnológicas en odontología. *Revista Odontológica Mexicana*. 2022; 26(1): 6-7. <https://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/download/85589/75112>
4. Marín M. *Innovación y creatividad*. España: Editorial Elearning, S.L., 2019.
5. Arciniegas J, Aponte R, Muñoz F. *Innovación tecnológica*. Colombia: Ecoe Ediciones, 2022.
6. Phimister A, Torruella A. *El libro de la innovación: Guía práctica para innovar en tu empresa*. España: Libros de Cabecera, 2021.
7. Suárez R, Rosa L, Jiménez B. *El desafío de la innovación*. Cuba: Editorial Universitaria, 2020.
8. Robledo J. *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación Empresarial*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2020.
9. Méndez C. *Innovación organizacional: Cultura, condición para la estrategia*. Colombia: Editorial Universidad del Rosario, 2020.
10. Castrillón J, Arias E, González S, Suárez L, Carmona Y, Barrera D, Betancur R, Cardona J, Ortiz L. *Construyendo la innovación social. Guía para comprender la innovación social en Colombia*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana, 2020.
11. Cristobal S, Olivera A, Saavedra C. Sinergia para innovar. Los intraemprendedores y la gestión de innovación en las empresas. *INNOTECH Gestión*. 2016; 7: 51-54. <https://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTECH-Gestion/article/view/373>.
12. Llorens S. *La gestión de la innovación*. España: Universitat Oberta de Catalunya, 2019.
13. Valdés C, Triana Y, Boza J. Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. *Revista Avances*. 2019; 21(4). <https://www.redalyc.org/journal/6378/637869114011/637869114011.pdf>
14. Sánchez T, Erazo G, Andrade D. Design thinking para la innovación de modelos de negocio en Consultorios Odontológicos en la ciudad de Cuenca. *Alfa Publicaciones*. 2024; 6(2-3): 93-112. <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/494/1262>
15. Alshammari A, Awawdeh M, Alsawah NH, Alnafrani S, Alsaeed S. Usability Assessment of Salud Electronic Dental Record System. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2025: 111-120. <https://www.tandfonline/doi/abs/10.2147/CCIDE.S481003>
16. Abbott M, Cachinelli C, Villamarín M, Ochoa E. Teleodontología: innovaciones en la atención y odontológica remota y sus implicaciones. *RECIMUNDO*. 2024; 8(2): 185-192. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2264>.
17. Proaño M, González M, Mesías V, Lizano B. La inteligencia artificial como estrategia de competitividad en el sector dental. *Revista Pertinencia Académica*. 2024; 8(1): 96-110. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/download/3171/2898/10880>.
18. Vera J, Huamani R, Milla M, Claros J, Ilizarbe P, Escalante E. Cuidado dental inteligente: cómo los móviles transforman el diagnóstico odontológico. 68-76. Cap. V. *Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Salud: Mentalidad y Salud*. 2 (4). España: Editor: CID-Centro de Investigación y Desarrollo, 2025.
19. Guerrero P. *Robótica aplicada en la odontología. Una revisión de alcance*. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca, 2024.
20. Joda T, Bornstein M, Jung R, Ferrari M, Waltimo T, Zitzmann N. Recent trends and future direction of dental research in the digital era. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32197311/>
21. Andrade M, Astudillo P, Bravo M, Coronel M, Calderón M. Estrategias de marketing y captación de pacientes en clínicas dentales: Desarrollo e implementación de campañas de marketing digital para atraer nuevos pacientes y efectividad de las redes sociales como herramienta de marketing para clínicas dentales. *Research, Society and Development*. 2024; 13(10). e101131047175-e101131047175.

22. González A. La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas 2023. España: Confederación Empresarial de Madrid – CEOE.
23. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual ¿Qué es la propiedad intelectual? Suiza. OMPI, 2020.
24. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) PCT – El sistema internacional de patentes. Solicitar protección por patente en el extranjero. <https://www.wipo.int/es/web/pct-system>
25. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Nacional Constituyente de Venezuela. Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860. <https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/botones/constitucion-nacional-20191205135853.PDF>.
26. Perdomo C. Fundamento doctrinario y jurídico de la propiedad intelectual como derecho fundamental. HOLOPRAXIS. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación. 2024; 8(2): 233-252. <https://doi.org/10.61154/holopraxis.v8i2.3678>
27. Ley de Propiedad Industrial. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 25.227. Congreso de la República de Venezuela (1955). https://sapi.gob.ve/wp-content/uploads/2020/09/ley_propiedad_intelectual.pdf.
28. Ley de Derecho de Autor. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 4.638. Congreso de la República de Venezuela (1993).
29. Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI). <https://sapi.gob.ve/sobre-nosotros/>
30. Cockburn I, Long G. The importance of patents to innovation: updated cross-industry comparisons with biopharmaceuticals. Opinion de expertos sobre patentes terapéuticas. 2015; 25(7): 739-742. <https://doi.org/10.1517/13543776.2015.1040762>.
31. Kumar A. Biomedical innovation, patent protection and public health: emerging norms and practices on patent eligibility and exception in India and South Africa. International Review of Law, Computers & Technology. 2025; 1-16. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600869.2025.2500800?src=>.
32. Kalgeri S, Halasabalu S, Ashwini T, Doddawad VG, Kumar BB, Sunil. Patents in Dentistry: An In-Depth Examination and Evaluation. Journal of Indian Academy of Oral Medicine & Radiology. 2024; 36(3): 314-316. 10.4103/jiaomr.jiaomr_172_24.
33. Estrada M, de La Cruz L. Diseño de un modelo de gestión de la innovación para una Institución prestadora de servicios de odontología – Someca Ltda. Colombia: Universidad del Norte, 2022. <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/11042>.
34. Dimitrova M. 3D Printing Revolutionizing Rural Dental Care: Empowering Healthier Smiles. In Teaching in the Age of Medical Technology. IGI Global Scientific Publishing; 2025: 227-278. <https://www.igi-global.com/chapter/3d-printing-revolutionizing-rural-dental-care/383076#:~:text=In%20rural%20areas%2C%20where%20economic,between%20rural%20and%20urban%20healthcare>.
35. Duque D, Melo M, Monroy W, Tamayo M. Banco mundial de patentes en innovación tecnológica en odontología-tendencias de desarrollo, análisis e inversión empresarial por especialidad prostodoncia, ortodoncia y osteointegración. Colombia: Universidad del Bosque; 2020. <https://repositorio.unbosque.edu.co/items/8ef5571c-e150-41b3-bc20-a35c8ca0a287>.
36. Kumar, V, Aranha V, Bhanushali N, Jain R, Atre S, Singh S. Assessment of knowledge, attitude and practice regarding intellectual property rights among dental task force attending private dental colleges in Navi Mumbai: a cross-sectional study. J Med Life. 2021; 14(1): 93-99. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1517/13543776.2015.1040762>.
37. Ñaupas H, Valdvia R, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Colombia: Ediciones de la U, 2018.

PREVALENCIA DE PROBLEMAS AUDITIVOS RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA.

Una revisión sistemática

Prevalence of dental practice-related hearing problems.

A systematic review

POR

JOHANA MÉNDEZ¹

ARIANNY SALAS²

SILVIO SABA³

OSCAR ALBERTO MORALES⁴

EDUARD ALEJANDRO ZERPA HERNÁNDEZ⁵

1. Estudiante 5.º año. Facultad de odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. johanacmendez97@gmail.com
 orcid.org/0009-0001-0703-6466
2. Estudiante 5.º año. Facultad de odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. ariannsalas@gmail.com
 orcid.org/0000-0003-1434-8318
3. Profesor Asistente. Esp. Rehabilitación Bucal. Departamento de Restauradora. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. silviosaba@hotmail.com
 orcid.org/0009-0004-1527-233X
4. M.Sc., PhD. Experto en investigación y escritura académica. Profesor Titular. Jubilado. Mérida, Venezuela. moralito.ve1971@gmail.com
 orcid.org/0000-0002-0879-6566
5. Odontólogo. Práctica privada. eduardzh95@gmail.com
 orcid.org/0009-0007-3922-0026

Autor de correspondencia: Johana Méndez. Calle 24, entre Av. 2 y 3. Facultad de Odontología. Mérida, Venezuela.
johanacmendez97@gmail.com

Citar: Méndez J, Salas A, Saba S, Morales OA, Zerpa Hernández EA. Prevalencia de problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica: una revisión sistemática. Rola 2026; 21(1): 196-216.



Resumen

En el ejercicio odontológico, la audición se ve comprometida debido a múltiples fuentes de ruido presentes en una clínica dental, la exposición constante a ellos puede tener graves consecuencias al acelerar la pérdida auditiva y perjudicar la calidad de vida. El objetivo fue determinar la prevalencia de los problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica basados en una revisión sistemática, siguiendo los criterios de la guía Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Se realizó una búsqueda electrónica de la información disponible en inglés y español en las bases de datos, directorio de revistas y buscadores de acceso abierto. Los resultados indicaron que la pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR) es el tipo más comúnmente reportado, debido al ruido generado por múltiples equipos odontológicos. Existe una mayor prevalencia en hombres, y en cuanto a la especialidad, la prevalencia de pérdida auditiva inducida por ruido es inconsistente, aunque algunos estudios sugieren un mayor riesgo en especialidades como prostodoncia y odontopediatría. Se puede concluir que la exposición al ruido en el entorno de trabajo odontológico es un factor de riesgo significativo para la pérdida auditiva, por lo que la implementación de medidas de control de ruido, el uso de protección auditiva y los programas de monitorización auditiva regular son esenciales para mitigar este riesgo.

PALABRAS CLAVE: prevalencia de hipoacusia, presbiacusia, acúfeno, trauma acústico, sordera neurosensorial, hiperacusia, otitis, pérdida de audición, pérdida de audición inducida por ruido, odontólogo, asistente dental, higienista dental.

Abstract

In dental practice, hearing is compromised due to multiple sources of noise present in a dental clinic. Constant exposure to these noises can have serious consequences, accelerating hearing loss and impairing quality of life. The objective was to determine the prevalence of dental practice-related hearing problems based on a systematic review, following the criteria of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guideline. An electronic search of the information available in English and Spanish was carried out in databases, journal directories, and open-access search engines. The results indicated that noise-induced hearing loss (PAIR) is the most commonly reported type, due to noise generated by multiple dental equipment. There is a higher prevalence in men. In terms of specialty, the prevalence of noise-induced hearing loss is inconsistent, although some studies suggest a higher risk in specialties such as prosthodontics and pediatric dentistry. It can be concluded that noise exposure in the dental work environment is a significant risk factor for hearing loss, so the implementation of noise control measures, the use of hearing protection, and regular hearing monitoring programs are essential to mitigate this risk.

KEYWORDS: prevalence of hearing loss, presbycusis, tinnitus, acoustic trauma, sensorineural deafness, hyperacusis, otitis, hearing loss, noise-induced hearing loss, dentist, dental assistant, dental hygienist.

Introducción

La pérdida auditiva neurosensorial inducida por ruido (PAIR) suele ser permanente, irreversible, bilateral y simétrica¹, afectando las estructuras sensibles del oído interno^{2,3}, en el que las células ciliadas cocleares se dañan mecánica, isquémica o metabólicamente^{4,5}, no se regeneran y eventualmente son reemplazadas por tejido cicatricial^{6,7}, debido a la dispersión acumulativa del sonido, lo cual es desagradable para el oído y, por ende, se califica como indeseable⁸; sin embargo, el daño puede limitarse si se diagnostica tempranamente, y se implementan intervenciones preventivas^{2,9}.

La Organización Mundial para la Salud (OMS) y la Organización Panamericana para la Salud (OPS) declaran que la pérdida de la capacidad auditiva es considerada la tercera condición física crónica más común en el mundo. En la región de las Américas, alrededor de 217 millones de personas viven con pérdida auditiva, es decir, el 21,52% de la población, ocurriendo esto cuando la pérdida en el oído con mejor audición supera los 35 decibeles (dB). Casi el 80% de las personas con este problema viven en países de ingresos bajos y medios; la frecuencia de la pérdida auditiva aumenta con la edad, más del 25% de las personas mayores de 60 años tienen pérdida auditiva originada por el proceso de envejecimiento^{10,11}; no obstante, la pérdida de audición es ahora más prematura y se produce entre los 40-59 años¹²⁻¹⁴.

En cuanto a los tipos de problemas auditivos, cuatro fenómenos pueden influir en el umbral de una persona; la presbiacusia¹⁵, la socioacusia¹⁶, la no-soacusia¹⁷, y pérdida de audición inducida por ruido, relacionada con la exposición al ruido ocupacional^{4,6,18-20}.

Las patologías de tipo ocupacional no escapan al trabajo del odontólogo, del higienista, de los técnicos de laboratorio y de los estudiantes, al laborar diariamente en el mismo ambiente y exponerse a riesgos laborales²¹⁻²⁵.

Se estima que más del 80% de la población que labora en el ámbito odontológico ha estado expuesta a niveles de ruido superiores a 85 dB durante el desarrollo de su trabajo²⁶⁻²⁹, (ruidos emitidos por piezas de mano de alta y baja velocidad, succión de alto y bajo volumen, equipos ultrasónicos e incluso ruido relacionado con la interacción del paciente, sobre todo el paciente pediátrico, que contribuyen al aumento de los niveles de ruido^{12,27,30-34}, que dependen no solo de la frecuencia (banda ancha o estrecha), sino también del tiempo de exposición, la intensidad y tipo de ruido (intermitente o continuo o de impacto), y la vulnerabilidad de una persona³⁵⁻³⁷.

En un entorno de trabajo simulado el nivel de ruido durante la succión sin obstáculos, incluyo volúmenes alto y bajo entre 75 y 79 dB⁶, dentro del rango límite soportado por el oído humano sin causar daño es de 80 dB durante ocho horas al día^{38,39}, siendo el nivel máximo de exposición permitido 115 dB^{27,40}; por el contrario, la succión obstruida puede aumentar el nivel de ruido a 96 dB, que es similar al nivel de ruido logrado al combinar la succión

sin obstrucciones con una pieza de mano dental de 94 dB; para ambos contextos se aplica un tiempo máximo de exposición recomendado de 1 hora según los estándares internacionales⁶. Además, el oído requiere al menos 16 horas de descanso para recuperarse de 120 minutos de exposición a 100 dB²⁷.

El ambiente acústico en las facultades de odontología puede tener altos niveles de ruido durante la enseñanza clínica práctica debido al ruido generado por los equipos utilizados en múltiples áreas clínicas al mismo tiempo³⁹. Reyes Lizandro⁴¹ demostró que en el área de Operatoria Dental II, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, los equipos odontológicos tenían diferentes niveles de contaminación, siendo el recortador de modelos el que registró el mayor nivel, con 81 dB, seguido por la pieza de mano de alta velocidad a 79 dB, el micromotor a 74 dB, el scaler ultrasónico a 72 dB, el amalgamador a 70 dB y el eyector de saliva el nivel más bajo con 65 dB.

La evidencia científica muestra que los dentistas tienen un umbral auditivo más bajo en comparación con otro tipo de personal de apoyo en el trabajo en el área dental⁴²; ellos son susceptibles de desarrollar patologías auditivas provocadas por esta exposición, tales como hipoacusia y tinnitus⁸. Se ha reportado que los niveles de ruido varían entre las especialidades^{43,44}. Los procedimientos de operatoria dental son los que producen mayor ruido por el uso repetido de fresas en la realización de cortes en las estructuras dentales, generando niveles de ruido que pueden superar los 80 dB.

Maldonado *et al.*³⁰ en su trabajo incluyó a 25 profesores de Odontología de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) por más de 4 horas, quienes además con actividades adicionales en consultorio privado y sin antecedentes patológicos auditivos. Les aplicaron pruebas de audiometría, siendo la edad promedio de los sujetos de 41 años, de los cuales 8 (32%) participantes fueron mujeres y 17 (68%) participantes fueron hombres; al analizar los niveles de audición a 4000 Hz y 8000 Hz en cada oído, los resultados mostraron que sólo el 4% de la población estudiada padece de un trauma acústico en el oído izquierdo y derecho.

Existen una serie de estudios disponibles que determinan la pérdida auditiva en los trabajadores involucrados en la odontología; la revisión sistemática de Cifuentes *et al.*⁴⁵, compuesta únicamente por artículos en inglés, destacando los niveles de ruido detectados, el ámbito de la salud en el que se desempeña, ubicación del área clínica donde se realizó el estudio y las manifestaciones clínicas de daño o pérdida auditiva reportadas por los profesionales de la salud que participan en el estudio.

Por lo anteriormente expuesto, se tuvo como objetivo determinar la prevalencia de los problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica según: los equipos odontológicos como factores de riesgo en la pérdida de la audición, los problemas auditivos según el género y la edad, la especialidad

del profesional de la odontología, el tipo de problema auditivo, los años de servicio y los problemas auditivos en higienistas y asistentes dentales.

Metodología

Se utilizó el acrónimo PECO, formulando la pregunta de investigación: ¿cuál será la prevalencia de los problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica según género, edad, especialidad, el tipo de problema auditivo, según la ocupación y según los años de servicio con base a una revisión sistemática? (TABLA 1).

TABLA 1. Pregunta PECO.

Acrónimo y componente	Descripción de los componentes
P. Paciente o problema de interés (population)	Odontólogos, especialistas y asistente dental. Edad, género, ocupación, tipo de problema auditivo y años de servicio.
E. Exposición (exposure)	Niveles y frecuencia de ruido en la práctica clínica.
C. Condición (condition)	Pérdida auditiva inducida por ruido.
O. Resultados (outcome)	Prevalencia de problemas auditivos en el personal clínico de odontología.

Se realizó una revisión sistemática, buscando exhaustivamente estudios previos de los últimos siete años, se aplicaron criterios claros para la selección de estudios previos, la evaluación de la calidad de la información y la síntesis de la información serán descriptivas y cuantitativas⁴⁶. Se siguió el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) para revisiones sistemáticas⁴⁷.

La búsqueda exhaustiva de la información se realizó desde el 5 de febrero de 2024 hasta el 19 de febrero de 2024, en las siguientes bases de datos: Medline (a través de PubMed); Biblioteca Virtual en Salud, Cochrane, LILACS; directorios de revistas como Hinari (Research4Life), y buscadores de acceso abierto como OA.mg y Google Académico.

En el proceso de búsqueda sistematizada de información se utilizó una combinación de descriptores (DeCS y MeSH) y palabras clave tanto en español como en inglés (TABLA 2), junto con los operadores lógicos “AND” y “OR” para establecer estrategias de búsqueda empleadas en las fuentes de información previamente descritas (TABLA 3).

Los criterios de inclusión fueron aquellos estudios que traten la prevalencia de los problemas auditivos en el personal de odontología: estudios publicados desde el año 2017 hasta el año 2024, en inglés o español, artículos científicos, tesis de grado, postgrado y doctorado, investigaciones primarias como estudios transversales descriptivos, estudios de casos controles y de

TABLA 2. Descriptores y palabras clave organizados por categoría.

	Español	Inglés
Descriptores	Prevalencia. Hipoacusia, sordera, presbiacusia, acúfeno, trauma acústico, sordera neurosensorial, hiperacusia, otitis. Problemas de audición, pérdida de audición ocupacional, pérdida de audición inducida por ruido. Instrumentos ultrasónicos. Instrumentos rotatorios. Succión dental. Riesgo, impacto, efecto, factores de riesgo. Odontólogo, especialista, asistente dental, higienista dental.	Prevalence. Hearing loss, deafness, presbycusis, tinnitus, acoustic trauma, sensorineural deafness, hyperacusis, otitis. Hearing issues, occupational hearing loss, and noise-induced hearing loss. Ultrasonic scaler, ultrasonic instrument, ultrasonic equipment. Handpiece, turbine handpiece. Risk, impact, effect, risk factors. Dentists, dental specialists, dental assistants, and dental hygienists.
Palabras clave	Prevalencia. Hipoacusia, sordera, presbiacusia, acúfeno, trauma acústico, sordera neurosensorial, hiperacusia, otitis. Pérdida de audición, pérdida de audición inducida por ruido. Problema ocupacional. Odontólogo, asistente dental, higienista dental.	Prevalence. Hearing loss, deafness, presbycusis, tinnitus, acoustic trauma, sensorineural deafness, hyperacusis, otitis. Hearing loss, noise-induced hearing loss. Dentists, dental specialists, dental assistants, and dental hygienist.

TABLA 3. Resultados según las ecuaciones de búsqueda por fuente.

Fuentes consultadas	Estrategias de búsqueda	Filtros aplicados	Nº de artículos
PubMed-Medline	"Prevalence" AND "Hearing issues" OR "occupational hearing loss" OR "noise induced hearing loss" OR "noise- induced hearing loss" AND "Dentists" OR "dental specialists" OR "dental assistants" OR "dental hygienist"	2017-2024 Texto completo	749
BVS	"Prevalence" AND "Hearing issues" OR "occupational hearing loss" OR "noise induced hearing loss" OR "noise-induced hearing loss" AND "Dentists" OR "dental specialists" OR "dental assistants" OR "dental hygienist" AND (type_of_study:("prevalence_studies") AND la:("in")) AND (year cluster: [2017 TO 2024])	2017-2024 Texto completo Estudios de prevalencia	160
Cochrane	Prevalence AND Hearing issues OR occupational hearing loss OR noise induced hearing loss OR noise-induced hearing loss AND Dentists OR dental specialists OR dental assistants OR dental hygienist	2017-2024	81
LILACS	"Prevalence" AND "Hearing issues" OR "occupational hearing loss" OR "noise induced hearing loss" OR "noise-induced hearing loss" AND "Dentists" OR "dental specialists" OR "dental assistants" OR "dental hygienist" AND (db:("LILACS"))	2017-2024 Texto completo Español Inglés	12
Hinari (Research4Life)	"Prevalence" AND "Hearing issues" OR "occupational hearing loss" OR "noise induced hearing loss" OR "noise-induced hearing loss" AND "Dentists" OR "dental specialists" OR "dental assistants" OR "dental hygienist"	2017-2024 Texto completo en línea Artículo de revista	193
OA.mg	"Prevalence" AND "Hearing issues" OR "occupational hearing loss" OR "noise induced hearing loss" OR "noise-induced hearing loss" AND "Dentists" OR "dental specialists" OR "dental assistants" OR "dental hygienist"	2017-2024 Acceso abierto	370
Google Académico	Problemas ocupacionales relacionados con la audición en odontólogos e higienistas dentales	2017-2024	143

cohorte; investigaciones secundarias como revisiones narrativas de la literatura, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Los criterios de exclusión fueron aquellos que incluyeran personal dental no clínico (estudiantes, técnicos dentales y recepcionistas) y artículos que no estuvieran disponibles en su versión completa. Posteriormente, se realizó la selección definitiva de los artículos a través del proceso de tres cribados.

- **Primer cribado:** lectura del título para determinar que el artículo tiene o no relación con la temática en estudio.
- **Segundo cribado:** lectura del resumen y conocer sobre el contenido del artículo, tipo de estudio, objetivo, la relevancia en cuanto al presente tema de investigación y la revisión de ciertos aspectos metodológicos
- **Tercer cribado:** lectura del texto completo a través de las técnicas de lectura *Skimming* y *Scanning* para determinar si se cumplían con los criterios de inclusión.

Luego se realizó una búsqueda manual en dos etapas, la primera fue la revisión de las listas de referencias de los artículos seleccionados y la segunda se fundamentó en la búsqueda de nuevos estudios que hayan citado los artículos seleccionados; estos últimos, identificados a través de referencias cruzadas o búsqueda manual fueron sujetos a los tres cribados de lectura de título, resumen y texto completo para poder ser incluidos en la presente investigación.

La calidad metodológica de los estudios primarios incluidos se evaluó individualmente y por dos revisoras. Los estudios documentales, por su parte, fueron evaluados considerando la guía para revisiones sistemáticas y las listas de verificación para revisiones sistemáticas y metaanálisis de PRISMA⁴⁸, Johanna Briggs Institute⁴⁹ y Health Evidence⁵⁰. Asimismo, para los estudios de cohortes y de casos y controles, la herramienta que se utilizó fue Newcastle-Ottawa (NOS).

Una vez seleccionados los estudios, se diseñó un formulario de extracción de datos, el cual fue tabulado en una hoja de cálculo de Microsoft Excel® versión 2019, para describir las variables de cada artículo o tesis. Con tal fin, los textos completos de los artículos fueron examinados manualmente, con énfasis en el método, los resultados y la discusión/conclusiones, para obtener datos como: información bibliográfica (primer autor, año de publicación, país), objetivo general, característica del estudio (tamaño de muestra, edad de la muestra, género, tipo de ocupación, tipo de problema auditivo y años de servicios, resultados y conclusiones.

Resultados

Descripción de los resultados incluidos en la revisión sistemática

Inicialmente, se identificaron 1.708 documentos que, luego de eliminar los duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 185 documentos por el título, luego de revisar los resúmenes y palabras clave, de estos se descargaron 42 artículos para ser examinados a mayor profundidad a través de la revisión completa. Se incluyeron finalmente 25 documentos para esta revisión sistemática de cuatro bases de datos (PudMed-Medline, BVS, Cochrane y LILACS), directorio de revistas (Hinari) y motores de búsqueda Google Scholar y OA.mg (TABLA 4).

Evaluación de los estudios incluidos

En cada artículo seleccionado se consideraron los 11 ítems basados en la lista de verificación de PRISMA⁴⁸, Johanna Briggs Institute⁴⁹ y Health Evidence⁵⁰ para este tipo de revisiones. Estos ítems están relacionados con la inclusión de los siguientes aspectos: pregunta de investigación, criterios de inclusión, estrategias de búsqueda, fuentes de información, criterios de evaluación, número de evaluadores, método de extracción de datos, métodos de combinación de datos, evaluación del sesgo, resultados y conclusiones.

La presencia de cada aspecto se valoró con 1 y su ausencia con 0. Por encima de siete puntos se considera que la calidad de la revisión es *alta*; por debajo de cinco, *baja*; entre cinco y siete, *aceptable*. La evaluación promedio fue de nueve puntos, dos revisiones contaron con ocho de estos criterios, una con 10 y otra con nueve de los criterios; por lo tanto, se consideró que los artículos seleccionados tenían una calidad alta.

Para los estudios transversales seleccionados, se consideraron 9 preguntas basadas en la lista de verificación Johanna Briggs Institute⁴⁹ (TABLA 5), cada pregunta tenía la opción de sí, no o poco (TABLA 6). Con base en esta evaluación, la mayoría de los estudios sí presentaron los aspectos que establece la referida lista. En relación con los estudios de casos y controles cuya puntuación de la escala NOS se estableció entre 0 y 2, siendo 0 (aspecto no informado), 1 (aspecto poco informado) y 2 (aspecto informado adecuadamente). Cada revisor hizo una valoración de los estudios incluidos mediante la clasificación Muy bueno: 9-10 puntos; Bueno: 7-8 puntos; Satisfactorio: 5-6 puntos; e Insatisfactorio: 0 a 4 puntos. La evaluación promedio se ubicó en siete, es decir, los artículos tenían una calidad buena (TABLA 7).

TABLA 4. Evaluación metodológica de las revisiones sistemáticas incluidas.

Autor	Año	Pregunta PICO	Criterios de inclusión	Estrategias de búsqueda	Fuentes de información	Criterios de evaluación	Número de evaluadores	Método de extracción de datos	Métodos de combinación de datos	Evaluación del sesgo	Resultados	Conclusiones	Total
Henneberry et al. (2)	2021	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8
Hartland et al. (6)	2023	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
Moodley et al. (44)	2018	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8
Cifuentes et al. (45)	2021	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	9

TABLA 5. Evaluación metodológica de los estudios transversales.

Preguntas
1. ¿Fue apropiada abordar la población objetivo?
2. ¿Mostraron los participantes del estudio de manera apropiada?
3. ¿Fue adecuado el tamaño de la muestra?
4. ¿Describe en detalle los sujetos y entorno de la muestra?
5. ¿Realizó el análisis de datos con cobertura suficiente de la muestra identificada?
6. ¿Utilizó métodos válidos para la identificación de la afección?
7. ¿Midió la afección de forma estándar y fiable para todos los participantes?
8. ¿Realizó un análisis estadístico apropiado?
9. ¿Fue adecuada la tasa de respuesta? Y de no ser así, ¿Se gestionó adecuadamente la baja tasa de respuesta?

TABLA 6. La mayoría de los estudios “sí” presentaron los aspectos establecidos.

Estudio	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Fernández Oscar ³	S	S	Pc	S	S	N	N	S	S
Romero Ada ⁹	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ugarte Stefani ¹⁵	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Grass et al. ¹⁶	S	S	S	S	N	S	N	S	S
Yévenes et al. ²⁰	S	S	S	S	S	N	N	S	S
Martel Helen ²⁵	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Burk and Neitzel ²⁶	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ramsey et al. ²⁸	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Wai et al. ²⁹	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Maldonado et al. ⁰	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Nassar et al. ³⁴	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Lazarotto and Oliveira ³²	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Al- Rawi et al. ³⁶	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Arrieta Ingrid ³⁹	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Montenegro Joseph ⁵⁰	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Shetty et al. ⁶⁵	S	S	S	Pc	S	S	S	S	S
Kulkarni et al. ⁶	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Nota: P: pregunta; S: si; N: no; Pc: poco

TABLA 7. Evaluación metodológica de los estudios de casos y controles incluidos.

Estudio	Adecuada definición del caso	Representatividad de los casos	Selección de grupo control	Comparabilidad	Exposición de resultados	Puntaje	Clasificación
Alabdulwahhab <i>et al.</i> ⁷	2	0	2	2	2	8	Bueno
Al-Omoush <i>et al.</i> ²²	2	0	1	2	2	7	Bueno
Dierickx <i>et al.</i> ³³	2	0	1	2	2	7	Bueno
Suedbeck <i>et al.</i> ⁶⁷	2	0	1	2	2	7	Bueno

Síntesis cualitativa de los estudios incluidos

En los estudios seleccionados de tipo revisión sistemática se incluyeron 4 estudios, uno de 2018, dos de 2021 y uno de 2023, arrojando un total de 109 artículos incluidos en los estudios (TABLA 8). Por su parte, en las investigaciones de tipo transversal (TABLA 9), y casos y controles (TABLAS 10), se incluyeron 21 (17 y cuatro respectivamente), seis del 2017, cinco del 2018, seis del 2019, uno del 2020, uno del 2021, uno del 2023 y uno del 2024, participando 921 odontólogos generales, 153 odontólogos especialistas, 83 higienistas dentales y 24 asistentes dentales.

TABLA 8. Síntesis de los resultados de las revisiones sistemáticas.

Autores, año, país	Objetivo	Número de artículos	Resultados y conclusiones
Henneberry <i>et al.</i> ² , 2021 Canadá	Describir el riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR) de los higienistas dentales y describir las opciones actuales de protección auditiva.	28 artículos	El riesgo de pérdida auditiva permanente en higienistas dentales por equipos ultrasónicos es mínimo, sin exceder límites de ruido. No obstante, usuarios frecuentes mostraron reducción significativa en la audición a 3000 Hz y en la función de células del oído izquierdo. Ciertos dispositivos pueden causar tinnitus y cambios temporales en el umbral auditivo.
Hartland <i>et al.</i> ⁶ , 2023 Australia	Determinar el riesgo de pérdida auditiva en profesionales dentales, incluidos dentistas, especialistas dentales, higienistas dentales y asistentes dentales.	17 artículos	Estudios revelan que especialistas pediátricos (más en el oído izquierdo), asistentes dentales (por cercanía a ruidos) y prostodoncistas (por equipos más ruidosos) son los más propensos a la pérdida auditiva. Por ello, es crucial la prevención y el uso de protección auditiva adecuada, como auriculares digitales que bloqueen el ruido, pero permitan la comunicación verbal para mitigar este riesgo en el ámbito odontológico.
Moodley <i>et al.</i> ⁴⁴ , 2018 Sudáfrica	Describir el alcance y la prevalencia de los problemas relacionados con la salud ocupacional que experimentan los dentistas, terapeutas dentales e higienistas bucales en su práctica odontológica	49 artículos	Las áreas más ruidosas en odontología son el laboratorio de yesos, prótesis y el área preclínica, afectando a profesores y estudiantes. Equipos como succionadores, turbinas, amalgamadores y ultrasonidos son causa de problemas de audición. Se necesitan más estudios sobre la discapacidad auditiva ocupacional en este sector.
Cifuentes <i>et al.</i> ⁴⁶ , 2021 Colombia	Describir mediante análisis de literatura científica publicada en los últimos 10 años el grupo de profesionales de la salud, que están expuestos a niveles nocivos de ruido, que afectan la capacidad auditiva.	15 artículos	Los profesionales de la salud, especialmente los odontólogos, están expuestos a niveles de ruido de hasta 108.3 dB, superando los límites seguros. La pérdida auditiva se relaciona con instrumental ruidoso, ruido ambiental, tiempo de exposición, falta de conocimiento sobre límites permitidos y la ausencia de evaluaciones audiológicas periódicas.

TABLA 9. Síntesis de los resultados de los estudios transversales.

Autores, año y país	Objetivo	Población	Resultados y conclusiones
Fernández O ³ , 2019 Perú.	Determinar la prevalencia de enfermedades ocupacionales del odontólogo del sector salud de Trujillo, Perú	80 odontólogos que laboran en el MINSA y ESSALUD de la provincia de Trujillo	El 62.5% de los odontólogos peruanos sufrió enfermedades ocupacionales por agentes físicos, afectando principalmente a hombres entre 36 y 45 años con 11 a 20 años de servicio. Esta alta prevalencia podría deberse a las precarias condiciones laborales en el sector salud.
Romero A ⁹ , 2018 Perú	Correlacionar el ruido de la pieza de alta velocidad y el nivel de audición de los cirujanos dentistas que trabajan en la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú	30 docentes cirujanos dentistas de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad de Alas Peruanas en Lima	Las piezas de mano dentales (Coxo, Banner, Sigma, NSK, Beign, Kavo) no exceden los límites de ruido ocupacional de 8 horas (R.M. N°375-2008-TR), aunque superan ligeramente los límites de ruido ambiental (D.S. N° 085-2003-PCM). Su promedio de ruido es de 70.6 ± 1.52 dB, con baja variabilidad. No se encontró correlación significativa entre el ruido de la pieza de mano, los años de experiencia o el nivel de audición en ambos oídos.
Ugarte E ¹⁵ , 2018 Perú	Determinar la relación que existe entre el nivel de intensidad de ruido de las compresoras en las instalaciones intramurales de los centros de salud y su relación con la salud de los Odontólogos de la Red Norte Cusco, 2018	50 odontólogos de la Red Norte Cusco	Un estudio en odontólogos (23-65 años, 42% hombres, 68% mujeres) reveló que el 42% sufre estrés laboral, el 30% tiene problemas auditivos y el 28% experimenta vértigo. Estos síntomas se asocian directamente con los compresores dentales, que exceden los 60 dB, superando los límites de ruido y afectando la salud de los profesionales de la Red Norte de ambos sexos.
Grass et al. ¹⁶ , 2018 Cuba	Identificar el nivel de ruido existente en el ambiente laboral en el servicio de estomatología del policlínico docente "Julián Grimau" de Santiago de Cuba, desde julio de 2015 hasta igual mes de 2016.	59 odontólogos que se encontraban laborando en el servicio.	Los departamentos de prótesis (73.2 dB), ortodoncia/periodoncia (72.7 dB) y operatoria (71.2 dB) son los más ruidosos en odontología, con operatoria y prótesis liderando en ruido de fondo. El 62.7% de los trabajadores expuestos permanentemente desarrollan hipoacusia. Todos los departamentos del Servicio Estomatológico del Policlínico "Julián Grimau García" superan los niveles de ruido permitidos, lo que conlleva efectos negativos en la salud y problemas auditivos.
Yévenes et al. ²⁰ , 2019 Chile	Determinar el nivel de conocimiento de los odontólogos que trabajan en Chile respecto de la pérdida auditiva producida por la exposición al ruido generado por el instrumental odontológico	114 dentistas de ambos sexos	Un estudio en odontólogos (58.8% mujeres, 41.2% hombres), con un 72.8% teniendo menos de 10 años de experiencia, reveló que la mitad reportó pérdida auditiva, y el 57.9% la atribuyó a su práctica. Los compresores dentales, al exceder los 60 dB, se relacionan directamente con estrés, hipoacusia y vértigo en odontólogos de la Red Norte, afectando a ambos sexos debido a los altos niveles de ruido.
Martel H ²⁵ , 2019 Perú	Determinar el tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco	35 docentes de la escuela académica profesional de odontología de Huánuco.	Un estudio en docentes de clínicas estomatológicas (65.7% mujeres; 51.4% con 6-10 años de experiencia; 48.6% trabajando 4 horas/día) reveló que el 54.3% padece hipoacusia leve, el 37.1% tiene audición normal y el 8.6% hipoacusia moderada. Esto confirma que el tiempo de exposición al ruido afecta directamente la capacidad auditiva de estos profesionales.
Burk y Neitzel ²⁶ , 2017 Estados Unidos	Evaluar la posible exposición al ruido entre dentistas, higienistas y estudiantes de odontología que realizan diversos procedimientos dentales	46 sujetos (un odontopediatra, un prostodoncista y un odontólogo general, seis higienistas dentales y 37 estudiantes)	En clínicas privadas, los odontopediatras sufrieron la mayor exposición a ruido (pico 92.1 dBA, promedio 76.9 dBA), superando el límite de 85 dBA del NIOSH en mediciones de 8 horas, indicando un riesgo significativo. Esto sugiere que tanto odontólogos como estudiantes enfrentan riesgo de pérdida auditiva laboral. Se necesita más investigación, y los controles de ruido, como el aislamiento en clínicas pediátricas, podrían reducir la exposición de los pacientes.
Ramsey et al. ²⁸ , 2019 Reino Unido	Determinar las dosis de ruido a las que están expuestos los médicos militares en un centro dental típico y relacionarlas con los umbrales máximos actuales descritos en la normativa de CNW para el Reino Unido	Un dentista Un asistente dental Un higienista dental Un laboratorio dental	El asistente dental recibió la mayor dosis de ruido total, con el aparato de succión alcanzando 92.3 dB al aspirar agua. Aunque el higienista tuvo mayor tiempo de exposición, su dosis fue solo ligeramente superior. Para garantizar una protección auditiva efectiva, el uso de orejeras y tapones debe ser obligatorio y supervisado, ya que pueden reducir la exposición a niveles seguros.
Wai et al. ²⁹ , 2017 China	Evaluar el efecto de la exposición al ruido ocupacional en el estado de salud de los profesionales dentales	60 profesionales dentales	El estudio en profesionales dentales (68.3% mujeres, 70% mayores de 40 años y con más de 10 de experiencia, laborando más de 8 horas diarias) encontró que la exposición prolongada al ruido dental afecta su desempeño y satisfacción laboral. A corto plazo, esto se manifiesta en pérdida de interés, concentración, memoria, mala calidad del sueño, nerviosismo, dolor de cabeza, náuseas, fatiga, hipertensión, irritación y tinnitus, todos directamente asociados a la agudeza del ruido ocupacional.

TABLA 9. Continuación.

Maldonado <i>et al.</i> ³⁰ , 2017 Venezuela	Determinar el riesgo ocupacional del aparato auditivo de odontólogos que laboran en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes	25 odontólogos de las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes del estado Mérida	El estudio en odontólogos con edad promedio de 41 años (32% mujeres, 68% hombres) encontró que el 4% padecía hipoacusia bilateral, con mayor riesgo de trauma acústico en el oído izquierdo. La distancia a los equipos ruidosos, los años de servicio y las horas de exposición afectan significativamente la audición, incrementando el riesgo de daño auditivo en estos profesionales.
Nassar <i>et al.</i> ³⁴ , 2023 Emiratos Árabes Unidos	Determinar la prevalencia del tinnitus y los factores asociados entre los odontólogos que ejercen en los EAU	150 odontólogos seleccionados aleatoriamente	La medición de ruido dental reveló una prevalencia de tinnitus del 16.18% en mujeres y 21.05% en hombres, afectando más a los menores de 30 y mayores de 50 años. La mayoría experimentó tinnitus intermitente y poco molesto. Los dentistas con tinnitus percibieron más ruido en sus clínicas, y aunque no significativo, más hombres lo padecieron y el tinnitus intermitente fue menos molesto que el constante.
Lazarotto y Oliveira ³² , 2017 Brasil	Analizar la percepción y el conocimiento de los odontólogos sobre el ruido ocupacional, su prevención y efectos sobre su salud y calidad de vida	54 odontólogos	En un grupo de 54 odontólogos (32 mujeres, 22 hombres), 28 en consulta privada y 26 en ambulatorios, los hombres enfrentan mayores riesgos por ruido debido a jornadas laborales más extensas. La mayoría percibe el ruido como nocivo, causando irritabilidad y dificultades de habla, y aunque conocen las medidas preventivas, no las implementan. Los niveles de ruido también se asociaron con dolor entre los dentistas.
Al- Rawi <i>et al.</i> ³⁶ , 2019 Emiratos Árabes Unidos (EAU).	Determinar si el ruido persistente de alta frecuencia producido por los equipos dentales podría causar pérdida auditiva entre los profesionales dentales en los EAU	90 odontólogos con edades comprendidas entre los 25 y los 55 años, seleccionados aleatoriamente de clínicas privadas y hospitales gubernamentales	Un estudio en jóvenes adultos (54.5% hombres) reveló que el 22.2% de los odontólogos sufría pérdida auditiva. Los hombres y profesionales mayores o con más experiencia mostraron problemas auditivos severos a frecuencias más altas. Se encontró una correlación positiva entre años de experiencia y reducción de la capacidad auditiva, con los hombres presentando una mediana significativamente mayor de frecuencias gravemente afectadas.
Arrieta I. ³⁹ 2018 Perú	Registrar los niveles de contaminación sonora ocasionados en la práctica odontológica en la clínica de la Universidad de Huánuco 2018	23 odontólogos	Los odontólogos suelen sufrir trauma acústico leve debido a la exposición constante a ruidos significativos de equipos dentales. Existe una relación estadísticamente significativa entre su nivel de audición y el ruido de la pieza de baja velocidad (72.45 dB), el eyector (69.50 dB) y la música. La combinación de alta velocidad, eyector y música alcanza 84.58 dB, mientras que baja velocidad, eyector y música llega a 81.79 dB.
Montenegro J. ⁵³ , 2017 Perú	Establecer la prevalencia y la severidad de la hipoacusia inducida por exposición ocupacional al ruido en odontólogos del cercado de Arequipa	50 odontólogos del cercado de Arequipa	En estudio en odontólogos (50% hombres, 50% mujeres; 39-68 años; 68% con 5-9 años de experiencia) reveló una prevalencia del 6% de hipoacusia inducida por ruido ocupacional (4% leve, 2% moderada). Además, el 18% presentó trauma acústico (14% leve, 4% avanzado) y un 2% ambos. Un 26% de los participantes tuvo infecciones de oído y el 40% usaba audífonos a alto volumen, mientras que solo el 8% usaba protectores. El 50% de los odontólogos tuvo audición normal, el 18% trauma acústico y el 24% otros diagnósticos, con una edad promedio de 40 años, expuestos a ruido laboral y ambiental.
Shetty <i>et al.</i> ⁵⁶ , 2020 India	Evaluar la capacidad auditiva del personal odontológico que trabaja en la Universidad Yenepoya Deemed, Mangaluru, Karnataka, India	60 odontólogos de la especialidad de prostodoncia, operatoria, endodoncia, odontopediatría y periodoncia	La pérdida auditiva leve fue más común y severa en el oído izquierdo, afectando en mayor medida a los hombres. Los odontopediatras mostraron una propensión superior a la pérdida auditiva en comparación con otras especialidades. Se observa que la experiencia laboral conlleva a una pérdida auditiva neurossensorial (4000-6000 Hz) debido al ruido dental, mientras que la presbiacusia (6000-8000 Hz) se manifiesta con la edad (51-55 años). No se encontraron diferencias significativas por tiempo de trabajo diario, género o especialización en la pérdida auditiva general.
Kulkarni y Abdallah ⁵⁷ , 2018 Estado Unidos	Identificar a qué intensidades de sonido están expuestas los cirujanos maxilofaciales durante los procedimientos tanto en quirófanos como en consultorios clínicos	13 cirujanos maxilofaciales, los cuales realizaron 50 procedimientos en clínica y quirófano	Aunque los picos de ruido en clínicas y quirófanos superan los 85 dB de OSHA (máximo 6 segundos y menos del 1% del tiempo), el riesgo auditivo a corto plazo es bajo. Sorprendentemente, los niveles máximos de decibelios se registran durante la succión, no durante la perforación, con un promedio de exposición que apenas varía entre ambos periodos.

TABLA 10. Síntesis de los resultados de los estudios de casos y controles.

Autores, año, país	Objetivo	Población	Resultados y conclusiones
Alabdulwahhab et al. ⁷ , 2017 Arabia Saudita	Determinar si los sonidos persistentes de alta frecuencia producidos por los equipos dentales podrían causar pérdida de audición entre los profesionales dentales saudíes	Grupo de estudio: 38 dentistas de diferentes especialidades (5 años de experiencia) Grupo control: 38 higienistas dentales.	El 16.6% de los pacientes presentó tinnitus, y el 14.7% tuvo dificultad para distinguir el habla, cifra que aumentó al 63% con ruido de fondo. El 76% de los dentistas y el 60% del grupo control presentaban pérdida auditiva, sin diferencias significativas en la audiometría tonal entre ambos grupos. Además, el ruido dental afecta más al oído izquierdo, aunque los problemas auditivos asociados no son graves, siendo la pérdida auditiva inducida por ruido más prevalente en dentistas que en el grupo control.
Al-Omoush et al. ²² , 2019 Jordania	Evaluar los umbrales de audición y los niveles de sonidos a los que están expuesto el personal dental.	Grupo de estudio: 39 dentistas especialistas, 23 asistentes, 28 técnicos dentales y 92 estudiantes. Grupo control: 62 estudiantes	La alta contaminación acústica de las herramientas dentales expone a dentistas (50.8%) y asistentes (75.6%) a problemas de audición en ambientes ruidosos. Los asistentes y técnicos dentales son los más afectados por esta exposición prolongada, con el oído izquierdo de los asistentes y prostodoncistas mostrando mayor impacto relacionado con la duración del ruido.
Dierickx et al. ³³ , 2021 Bélgica	Determinar la posible pérdida auditiva (PA) y la molestia autoinformada como resultado de la exposición al ruido producido por equipos dentales modernos.	Grupos de estudio: 53 dentistas con más de 5 años de servicio. 47 dentistas con un máximo de 5 años de servicio. Grupo control: 53 farmacéuticos.	Aunque los dentistas no tienen mayor riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido que los farmacéuticos, y su pérdida auditiva es leve y no directamente profesional, sí enfrentan otros riesgos de salud relacionados con el ruido ocupacional. Aquellos con más de 5 años de experiencia sienten mayor fatiga, mientras que los de menos de 5 años reportan más dolor de cabeza (28%). Además, ambos grupos de dentistas se quejan más de nerviosismo/irritación (15%) que los farmacéuticos (9%).
Suedbeck et al. ⁵⁸ , 2024 Estados Unidos	Determinar la audición de higienistas dentales que utilizan equipos ultrasónicos en su práctica clínica, en comparación con participantes de control de la misma edad que no estuvieron expuestos a ruido ultrasónico en el lugar de trabajo.	Grupo de estudio: 19 higienistas dentales expuestos a ruido ultrasónico. Grupo control: 19 higienistas dentales que no estuvieron expuestos a ruido Ultrasónico. Ambos grupos del sexo femenino.	Aunque higienistas dentales que usan equipos ultrasónicos por 20-25 minutos por cita mostraron un aumento en el umbral auditivo con mayor exposición al ruido, sugiriendo una disminución de la audición, la exposición al ruido ultrasónico laboral no tuvo un impacto clínico significativo. Sin embargo, se requiere más investigación con poblaciones más grandes para confirmar estos hallazgos.

De acuerdo a la información recolectada de los estudios seleccionados, la evidencia indica consistentemente que la exposición al ruido de los equipos odontológicos es un factor de riesgo significativo para la pérdida auditiva, los más frecuentemente citados son las piezas de alta velocidad, eyectores de saliva y turbinas, que generan ruido de alta frecuencia e intensidad, mientras que el compresor, equipos ultrasónicos y amalgamadores (menos frecuente en odontología moderna) son fuentes de ruido de baja frecuencia, pero con niveles de intensidad que pueden superar los límites permisibles. La proximidad al equipo, la duración de la exposición y la intensidad del ruido son factores cruciales que modulan el riesgo, pero la falta de estandarización en la medición del ruido entre los estudios dificulta la comparación directa de los resultados.

En relación a los aspectos demográficos, la mayoría de los estudios muestran una mayor prevalencia de pérdida auditiva en hombres que en mujeres

y sugieren que los hombres podrían estar expuestos a niveles de ruido más altos o durante períodos más prolongados; y la prevalencia de pérdida auditiva aumenta con la edad, esto se debe en parte a la presbiacusia (pérdida auditiva relacionada con la edad), pero también a la exposición acumulada al ruido a lo largo de los años de práctica profesional; los estudios de Fernández O³, Maldonado *et al.*³⁰, Al-Omush *et al.*²², Al-Rawi *et al.*³⁶ y Montenegro J⁵³ muestran una correlación positiva entre la edad y el número de frecuencias auditivas afectadas.

La evidencia sobre la relación entre la especialidad y la pérdida auditiva es inconsistente; sin embargo, Hartland *et al.*⁶, Burk y Neitzel²⁶ y Shetty *et al.*⁵⁶ sugieren un mayor riesgo en especialidades como la prostodoncia y odontopediatría, posiblemente debido a la mayor utilización de equipos ruidosos y los llantos de los niños y niñas. La PAIR es el tipo más comúnmente reportado, el tinnitus también es una queja frecuente entre los profesionales; algunos estudios también reportan otros problemas como hipoacusia, trauma acústico y disfunción del oído interno^{7,16,25,29,33,34,39,50}. La duración de la exposición al ruido en el trabajo es un factor predictivo de la pérdida auditiva; los estudios muestran una mayor prevalencia de problemas auditivos en profesionales con mayor tiempo de servicio: de 11 y 20 años³, 10 años^{20,29} y de 6 a 10 años²⁵.

Los autores Al-Omush *et al.*²², Burk y Neitzel²⁶, Ramsey *et al.*²⁸ y Suedbeck *et al.*⁵⁸, evaluaron los problemas auditivos en higienistas dentales y asistentes dentales, los cuales están expuestos al ruido de los equipos odontológicos, por lo que también presentan un riesgo de pérdida auditiva; sin embargo, la cantidad de estudios dedicados específicamente a este grupo es limitada, dificultando una evaluación completa del riesgo.

Discusión

El objetivo de esta revisión sistemática fue determinar la prevalencia de pérdida auditiva basándose en estudios previos publicados, de manera que se pueda establecer la epidemiología de esta condición, que involucre no solo a odontólogos generales y especialistas, sino también a higienistas y asistentes dentales; se incluyeron 25 estudios publicados desde el 2017 en revistas especializadas indexadas en bases de datos internacionales, siendo 17 estudios transversales, cuatro estudios de casos y control y cuatro revisiones sistemáticas. Los estudios incluidos presentan alta calidad metodológica considerando por Joanna Briggs Institute y Health Evidence; y los estudios de casos y controles presentan una calidad buena.

La evidencia converge en señalar que la exposición al ruido generado por diversos equipos odontológicos es un factor determinante en la pérdida auditiva, los estudios identifican consistentemente a las piezas de alta velocidad,

los eyectores de saliva, las turbinas, los compresores y los amalgamadores como fuentes significativas de ruido de alta frecuencia, en el que la intensidad y la duración de la exposición son cruciales. Ante esto, Ugarte¹⁵ destaca los compresores como una fuente importante de ruido, existiendo una relación directa entre el nivel de ruido de los compresores y la aparición de problemas de salud (estrés, hipoacusia, vértigo).

Por otra parte, Moodley *et al.*⁴⁴ y Cifuentes *et al.*⁴⁵ expresan la necesidad de más investigación en este ámbito, especialmente en relación con la intensidad de ruido en diferentes especialidades y entornos de trabajo, debido a la falta de uniformidad en la medición del ruido en los diferentes estudios dificulta la comparación directa de los resultados y la creación de un umbral de riesgo universal. Romero⁹ destaca la importancia de la distancia entre el profesional y la pieza de mano, lo que sugiere que la proximidad a la fuente de ruido es un factor crucial; sin embargo, este mismo estudio no observó una correlación entre el nivel de ruido de la pieza de mano y el nivel de audición, lo que podría atribuirse a factores como el uso de protección auditiva, la duración de la exposición o la variabilidad individual en la sensibilidad auditiva.

En cuanto a los aspectos demográficos, la mayoría de los estudios indican una mayor prevalencia de pérdida auditiva en hombres que en mujeres, un hallazgo consistente en las investigaciones de tipo transversal de Fernández³, Ugarte¹⁵, Yévenes *et al.*²⁰ y Martel²⁵; más aún, existe una correlación positiva entre la edad y la pérdida auditiva siendo un hallazgo esperado y consistente con la literatura, ante ello Al-Omouh *et al.*²² y Maldonado *et al.*³⁰ muestran un aumento en la prevalencia de problemas auditivos con la edad, lo que subraya la importancia de la prevención temprana y la monitorización auditiva regular.

La relación entre la especialidad odontológica y pérdida auditiva es menos concluyente, debido a que algunos estudios sugieren que ciertas especialidades, como la prostodoncia y la odontopediatría, pueden estar asociadas con mayor exposición al ruido, como se pudo observar en los estudios de Grass *et al.*¹⁶, Moodley *et al.*⁴⁴, Shetty *et al.*⁵⁶, pero se necesitan más investigaciones con metodologías más robustas para confirmar esta asociación. La variabilidad en los métodos de medición del ruido y la falta de estandarización en las definiciones de las especialidades dificultan la interpretación de los resultados; de ahí que Hartland *et al.*⁶ destacan la necesidad de un mayor control en la definición de las especialidades para obtener resultados más precisos.

La duración de la exposición al ruido en el trabajo es un factor predictivo clave de la pérdida auditiva, estudios como el de 11 y 20 años de Fernández³, de 10 años Yévenes *et al.*²⁰, de 6 a 10 años Martel²⁵ y más de 10 años Wai *et al.*²⁹ muestran una mayor prevalencia de problemas auditivos en odontólogos con mayor tiempo de servicio, esto resalta la importancia de la implementación de medidas preventivas y programas de monitorización auditiva a largo plazo.

A su vez, la mayoría de los estudios reportan el tipo de PAIR como la causa más comúnmente identificada, aunque otros factores, como la presbiacusia (pérdida auditiva relacionada con la edad), también pueden contribuir en la pérdida; también, a menudo asociada con tinnitus^{16,29,30}.

Asimismo, los higienistas y asistentes dentales están expuestos a los riesgos de la pérdida auditiva debido a su proximidad a los equipos ruidosos, estudios como el de Henneberry *et al.*², Al-Omoush *et al.*²², Burk and Neitzel²⁶, Ramsey *et al.*²⁸ y Suedbeck *et al.*⁵⁸, afirman que estos profesionales también presentan un riesgo significativo de pérdida auditiva relacionada con el trabajo; no obstante la falta de estudios específicos sobre este grupo dificulta una evaluación completa del riesgo y la necesidad de intervenciones preventivas.

Esta revisión sistemática destaca la necesidad de más investigación para comprender completamente el impacto del ruido ocupacional en la salud auditiva de los profesionales de la odontología, debido a que los estudios previos incluidos presentan limitaciones metodológicas, como los tamaños de muestra pequeños, la falta de uniformidad en los métodos de evaluación auditiva y el diseño transversal de muchos estudios, dificultan la generalización de los resultados y la extracción de conclusiones definitivas sobre la relación causal entre la exposición al ruido y la pérdida auditiva.

Conclusiones

La evidencia converge en señalar que la exposición al ruido generado por múltiples equipos odontológicos (piezas de alta velocidad, eyectores, turbinas, compresores, amalgamadores) es un factor de riesgo significativo para la pérdida auditiva, siendo la intensidad y la duración de la exposición factores cruciales.

Existe una mayor prevalencia de pérdida auditiva en hombres que en mujeres, si bien se especulan varias razones (mayor exposición, diferencias en el uso de protección auditiva, factores genéticos), se requieren estudios adicionales para determinar las causas exactas de esta disparidad; y la prevalencia de pérdida auditiva aumenta con la edad, reflejando tanto la presbiacusia como la exposición acumulada al ruido a lo largo de la carrera profesional.

La evidencia sobre la influencia de la especialidad en la prevalencia de pérdida auditiva es inconsistente, algunos estudios sugieren un mayor riesgo en ciertas especialidades (prostodoncia y odontopediatría), pero la falta de estandarización en la definición de especialidades y la heterogeneidad metodológica impiden conclusiones definitivas.

La pérdida auditiva neurosensorial inducida por ruido (PAIR) es el tipo más comúnmente reportado, a menudo acompañada de tinnitus y existe una correlación positiva entre los años de servicio y la pérdida auditiva, lo que subraya la importancia de la implementación de medidas preventivas y programas de monitorización auditiva a largo plazo.

Los higienistas y asistentes dentales, por su proximidad a los equipos ruidosos, también presentan un riesgo significativo de pérdida auditiva; sin embargo, la escasez de estudios dedicados a este grupo limita la comprensión del alcance del problema y la necesidad de intervenciones específicas.

La evidencia disponible indica que la exposición al ruido en el entorno de trabajo odontológico es un factor de riesgo significativo para la pérdida auditiva, por lo que la implementación de medidas de control de ruido, el uso de protección auditiva y los programas de monitorización auditiva regular son esenciales para mitigar este riesgo y proteger la salud auditiva de los profesionales de la odontología.

Recomendaciones

- Estudios longitudinales con muestras más amplias y diseños más robustos son necesarios para confirmar las asociaciones observadas y para evaluar la eficacia de intervenciones preventivas.
 - Estudios en el que exista estandarización de los métodos de medición del ruido en el entorno de trabajo odontológico.
 - Estudios comparativos entre especialidades para determinar si existen diferencias significativas en la prevalencia de pérdida auditiva.
 - Investigaciones enfocadas en la evaluación del riesgo de pérdida auditiva en una población amplia de higienistas y asistentes dentales.
 - Investigaciones que evalúen la eficacia de diferentes intervenciones preventivas (protección auditiva, control de ruido, programas de educación) son cruciales.
-
- › **Aprobación de ética:** no requiere.
 - › **Financiamiento:** ninguno.
 - › **Conflicto de intereses:** los autores no manifestaron conflicto de interés con este informe.
 - › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron con la realización de esta revisión.

Bibliografía

1. Musacchio A, Natalina C, Altissimi G, Scarpa A, Di Girolamo S, Di Stadio A, et al. Workplace noise exposure and audiometric thresholds in dental technicians. *Int Tinnitus J*. [Internet] 2019 [Citado 5 de febrero 2024]; 23(2): 108-15. Disponible en: <https://doi.org/10.5935/0946-5448.20190019>
2. Henneberry K, Hilland S, Haslam K. Are dental hygienists at risk for noise-induced hearing loss? A literature review. *Can J Dent Hyg*. [Internet] 2021 [Citado 5 de febrero 2024]; 55(2): 110-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8219068/pdf/CanJDentHyg-55-2-110.pdf>
3. Fernández O. Prevalencia de enfermedades acústica de odontólogos. [Tesis pregrado] Trujillo-Perú 2018. [Internet] 2019 [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/9010/REP_MARIA.RUIZ_SALUUD.ORAL.EN.ESTUDIANTES.pdf;jsessionid=BCF50858F3B4BE60AF3B2DCA17857FE2?sequence=1

4. Themann C, Masterson E. Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *J Acoust Soc Am*. [Internet] 2019 [Citado 5 de febrero 2024]; 146(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1121/1.5134465>
5. Mohan K, Chopra A, Guddattu V, Singh V, Upasana K. Should Dentists Mandatorily Wear Ear Protection Device to Prevent Occupational Noise-induced Hearing Loss? A Randomized Case-Control Study. *J Int Soc Prev Community Dent*. [Internet] 2022 [Citado 10 de febrero 2024]; 12(5): 513-23. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9753927/>
6. Hartland J, Tejada G, Riedel E, Mascarenhs O, Kroon J. Systematic review of hearing loss in dental professionals. *Occup Med (Chic Ill)*. [Internet] 2023 [Citado 5 de febrero 2024]; 73: 391-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10588782/pdf/kqad084.pdf>
7. Alabdulwahhab B, Alduraiby R, Ahmed M, Albatli M, Alhumain M, et al. Hearing loss and its association with occupational noise exposure among Saudi dentists: a cross-sectional study. *BDJ Open* [Internet]. 2016 [Citado 5 de febrero 2024]; 2(4): 1-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/bdjopen.2016.6>
8. Santos Y y Novoa A. Actualización acerca del riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido en el personal odontológico. *Rev Asoc Odontológica Argentina*. [Internet] 2020 [Citado 5 de febrero 2024]; 108(2): 80-7. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1121640/atualizacao-acerca-del-reisgo-de-perdida-auditiva-inducida.pdf>
9. Romero A. Correlación del ruido de la pieza de alta velocidad y nivel de audición de los cirujanos dentistas que trabajan en la escuela profesional de estomatología de la Universidad ALAS peruana [Tesis pregrado] [Internet] Perú. 2018 [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/3843/Tesis_Correlaci%c3%b3n_Ruido_Nivel%20Audici%c3%b3n_Cirujanos_Dentistas.pdf?sequence=5&isAllowed=y
10. Organización Mundial de la Salud. Sordera y pérdida de la audición. [Página principal en internet] [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
11. Organización Panamericana de la Salud. Salud auditiva. [Página principal en internet] [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-auditiva>
12. Saliba T, Peña M, Garbin A, Garbin C. Alteraciones auditivas, percepción y conocimientos de estudiantes sobre ruido en una clínica de enseñanza odontológica. *Rev Salud Pública*. [Internet] 2019 [Citado 5 de febrero 2024]; 21(1): 84-8. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/rsap/2019.v21n1/84-88/es>
13. Veliz V, Villca A, Zelaya W. Nivel de ruido generado en el ejercicio de la practica odontológica. *Rev Científica Odontol UNITEPC*. [Internet] 2022 [Citado 5 de febrero 2024]; 1(2): 14-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36716/unitepc.v1i2.138>
14. Vijendren A and Sanchez Y. Occupational health issues amongst UK doctors: a literature review. *Occup Med (Chic Ill)*. [Internet] 2015 [Citado 5 de febrero 2024]; 4: 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv088>
15. Ugarte E. Nivel de intensidad del ruido de los compresores en las instalaciones intramurales y su relación con la repercusión en la salud de los odontólogos de la red norte Cusco durante el año 2018. Universidad ALAS Peruana [Tesis pregrado] Perú. 2021. [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/8268/tesis_nivel.Ruido_compresoras_en%20instalaciones%20intramurales_repercusi%c3%b3n.Salud_odont%c3%b3logos_Cusco.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Grass Y, Castañeda M, Pérez G, Rosell L, Roca L. El ruido en el ambiente laboral estomatológico. *Medisan* [Internet]. 2017 [Citado 5 de febrero 2024]; 21(5): 527-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n5/san03215.pdf>
17. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. [Internet] 2014 [Citado 6 de febrero 2024]; 6(12): 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3988259/pdf/nihms562938.pdf>
18. Almaraz E y Hernández M. Niveles de exposición al ruido en el laboratorio de prótesis bucodental de la facultad de odontología de la UAEMEX. [Tesis pregrado] [Internet] México. 2023 [Citado 5 de febrero 2024]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/139059>
19. Naga C, Prasanthi N, Vikran B, Dabburi T, Harish K, et al. Occupational Hazards in Dentistry and Preventing Them. *Int J Med Rev*. [Internet] 2018 [Citado 6 de febrero 2024]; 5(2): 60-7. Disponible en: <https://doi.org/10.29252/IJMR-050204>

20. Yévenes H, Carrasco P, Sanhueza H, Acevedo N, Venturelli R, et al. Chilean dentists' knowledge of hearing loss generated by occupational noise exposure. *Revista de la Facultad de Medicina*. [Internet] 2021 [Citado 10 de febrero de 2024]; 69(2): 1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/REVFACMED.V69N2.79902>
21. Chamba G. Prevención de enfermedades ocupacionales en el área de odontología distrito Chambo, Riobamba- Ecuador. [Tesis pregrado] [Internet] Ecuador. 2021. [Citado 6 de febrero 2024] Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10602>
22. Al-Omoush S, Abdul K, Zuriekat M, Alsolehhat F, Elmanaseer W, et al. Assessment of occupational noise-related hearing impairment among dental health personnel. *J Occup Health*. [Internet] 2019 [Citado 7 de febrero 2024]; 00: 1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12093>
23. Carrasco T. Enfermedades laborales más frecuente en la práctica odontológica. Revisión Sistemática. [Tesis pregrado] [Internet] Perú. 2021. [Citado 7 de febrero 2024] Disponible en: <http://170.81.241.212/handle/UDCH/1288>
24. Botero D y Sánchez A. Niveles auditivos de una cohorte de estudiantes de odontología expuestos a ruido ambiental durante la formación práctica. *Entramado* [Internet]. 2018 [Citado 8 de febrero 2024]; 14(1): 284-90. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032018000100284&lng=en&nrm=iso&tlng=es
25. Martel H. Tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco, Perú. [Tesis postgrado] [Internet] Perú. 2019 [Citado 8 de febrero 2024]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2276>
26. Burk A and Neitzel R. An exploratory study of noise exposures in educational and private private dental clinics. *J Occup Env Hyg*. [Internet] 2017 [Citado 10 de febrero 2024]; 13(10): 741-749. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4992430/>
27. Acuña A, Díaz L, Almario A, Peñuela A, Castellano Y. Niveles de ruido generados en procedimientos realizados en una facultad de odontología. *Rev Cuid*. [Internet] 2022 [Citado 8 de febrero 2024]; 13(1): 1-10. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v13n1/2346-3414-cuid-13-01-e15.pdf>
28. Ramsey R, Greenough J, Breeze J. Induced hearing loss in the military dental setting. *BMJ Mil Heal*. [Internet] 2020 [Citado 08 de febrero 2024]; 166: 53-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/jramc-2018-001150>
29. Wai K, Ming H, Cheuk M. Dental environmental noise evaluation and health risk model construction to dental professionals. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet] 2017 [Citado 09 de febrero 2024]; 14: 1-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5615621/pdf/ijerph-14-01084.pdf>
30. Maldonado A, Arango A, Paris A. Estudio audiológico en odontólogos que laboran en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la ULA, Mérida-Venezuela. *Rev Digit La Pasión del Saber*. [Internet] 2017 [Citado 09 de febrero 2024]; 7(11): 1-8. Disponible en: <https://lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/135/139>
31. Hermoza J, Calle A, Urari A. Análisis de factores de riesgo laboral en odontología. *Rev Odontológica Basadrina*. [Internet] 2020 [Citado 09 de febrero 2024]; 3(2): 56-61. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26644649.2019.3.2.894>
32. Lazarotto S and de Oliveira C. Quality of life, perception and knowledge of dentists on noise. *Rev CEFAC*. [Internet] 2017 [Citado 11 de febrero 2024]; 19(6): 782-791. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/rJRrQ8Qp4P9gYHqyF9VDXpH/?lang=en&format=pdf>
33. Dierickx M, Verschraegem S, Willems E, Wieringen A. Noise disturbance and potential hearing loss due to exposure of dental equipment in flemish dentists. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet] 2021 [Citado 11 de febrero 2024]; 18: 5617. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/11/5617>
34. Nassar M, Sofiquil M, D'souza S, Praveen M, Hani M, et al. Tinnitus Prevalence and Associated Factors among Dental Clinicians in the United Arab Emirates. *Int J Environ Res Public Heal* [Internet] 2023 [Citado 11 de febrero 2024]; 20(14): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021403>

35. Ahmed H and Jasim W. Noise levels, noise annoyance and hearing- related problems in a dental college. Arch Environ Occup Health. [Internet] 2016 [Citado 09 de febrero 2024]; 17(5). Disponible en: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1080/19338244.2016.1179169>
36. Al-Rawi N, Nuami A, Sadiqui A, Azaiah E, Ezzeddine D, et al. Occupational noise-induced hearing loss among dental professionals. Quintessence Int (Berl). [Internet] 2019 [Citado 10 de febrero 2024]; 50(3): 245-9. Disponible en: <https://doi.org/10.3290/j.qi.a41907>
37. Khaimook W, Suksamae P, Choosong T, Chayarphan S, Tantisarasart R. The Prevalence of Noise-Induced Occupational Hearing Loss in Dentistry Personnel. Workplace Health Saf. [Internet] 2014 [Citado 10 de febrero 2024]; 62(9): 357-60. Disponible en: <https://doi.org/10.3928/21650799-20140815-02>
38. Lazar A, Kaur R, Rowe D. Hearing Difficulties Among Experienced Dental Hygienists: A Survey. J Dent Hyg. [Internet] 2015 [Citado 10 de febrero 2024]; 89(6): 378-83. Disponible en: <https://jdh.adha.org/content/jdenthgy/89/6/378.full.pdf>
39. Arrieta I. Contaminación sonora ocasionada en la práctica odontológica en la clínica de la Universidad de Huánuco [Tesis pregrado] [Internet] Perú. 2019 [Citado 10 de febrero 2024] Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2374>
40. Arheiam A and Ingafo M. Self-reported occupational health problems among Libyan dentists. J Contemp Dent Pract. [Internet] 2015 [citado 11 de febrero 2024]; 16(1): 31-5. Disponible en: <https://www.thejcdp.com/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10024-1631>
41. Reyes L. Factores relacionados con la exposición a la contaminación sónica y sus efectos en docentes de operatoria dental II de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. [Tesis postgrado] [Internet] Nicaragua. 2016 [Citado 11 de febrero 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/8620/1/t996.pdf>
42. Medrano E y Arvelo L. Niveles de ruido en áreas de preclínico y clínica de una escuela de odontología [Tesis doctorado] [Internet] República Dominicana 2020 [Citado 11 de febrero 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3414>
43. Ortiz P. La contaminación acústica en el ambiente laboral odontológico. [Tesis pregrado] [Internet] Ecuador 2022 [Citado 11 de febrero 2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14783/1/UA-ODO-EAC-016-2022.pdf>
44. Moodley R, Naidoo S, Van J. The prevalence of occupational health-related problems in dentistry: A review of the literature. J Occup Health. [Internet] 2018 [citado 11 de febrero 2024]; 60: 111-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5886878/pdf/1348-9585-60-111.pdf>
45. Cifuentes A, Rodríguez O, Vargas L, Villamizar C. Pérdida de la capacidad auditiva en profesionales de la salud: revisión sistemática. Vol. 10. [Internet] 2021 [Citado 12 de febrero 2024]. Disponible en: <http://www.theseus.fi/handle/10024/341553%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1958%0Ahttp://ejurnal.undana.ac.id/index.php/glory/article/view/4816%0Ahttps://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/23790/17211077> Tarita Syavira Alicia.pdf?
46. Ruiz A. Metodología Científica Guía para eficiencia de los estudios. 3 Edición. [Internet] 2002 [Citado 15 de febrero 2024]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/382807823/Joao-Alvaro-Ruiz-Metodologia-cientifica-pdf>
47. Page M, McKenzie J, Bossuyt P, Boutron I, Hoffmann T, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev española Cardiol. [Internet] 2021 [Citado 15 de febrero 2024]; 74(9): 790-9. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma--una-guia-actualizada-articulo-S0300893221002748-pdf-file>
48. Higgins J and Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Higgins JP, Green S, editors. J Multidiscip Eval. Wiley-BI. [Internet] 2008 [Citado 01 de abril 2025]; 6(14): 142-148. Disponible en: <https://www.radioterapiaitalia.it/wp-content/uploads/2017/01/cochrane-handbook-for-systematic-reviews-of-interventions.pdf>
49. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Academia and Clinic [Internet] 2009 [Citado 01 de abril 2025]; 151(4): 264-9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2707599/pdf/pmed.1000097.pdf>

50. Health Evidence. Quality assessment tool guidance document. 2023; (10): 1-6. Disponible en: <https://www.healthevidence.org/documents/our-appraisal-tools/quality-assessment-tool-dictionary-en.pdf>
51. Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [Internet] [Citado 01 de abril 2025]. Disponible en: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
52. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol*. 25: 603-605 [Internet] 2010;2021 [Citado 01 de abril 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10654-010-9491-z>
53. Montenegro J. Prevalencia y severidad de la hipoacusia inducida por exposición ocupacional al ruido en odontólogos del cercado de Arequipa, Perú. [Tesis pregrado][Internet] Perú. 2017 [Citado 12 de febrero 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/951dab4f-6e89-4d26-aa0a-58563b4c7bb8/content>
54. Vaddamanu S, Alhamoudi F, Binduhayyim R, Aljameel A, Alwadi M, et al. Assessment of hearing performance of dental technicians due to the professional noise exposure. *BMC Oral Health*. [Internet] 2023 [Citado 20 de mayo 2025]; 23(6): 1-10. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-023-03392-2>
55. Lozano F, Díaz A, Payano J, Sánchez F, Ambrocio E, et al. Nivel de ruido de los procedimientos clínicos odontológicos. *Rev Estomatológica Hered*. [Internet] 2017 [citado 20 de mayo 2025]; 27(1): 13. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v27n1/a03v27n1.pdf>
56. Shetty R, Shetty S, Dandekeri S, Shetty N, Ragher M. Hearing Assessment of Dental Personnel: A Cross-sectional Exploratory Study. [Internet] 2020 [Citado 20 de mayo 2025]; 488-494. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7595543/>
57. Kulkarni E and Abdallah Y. Associate Professor of Surgery & Residency Program Director Corresponding Author: J Oral Maxillofac Surg [Internet] 2018 [Citado 20 de mayo 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.02.026>
58. Suedbeck J, Ludwig E, Blando J, Michalak N. Effects of Ultrasonic Use on Hearing Loss in Dental Hygienists: A matched pairs design study. [Internet] 2024 [Citado 20 de mayo 2025]; 98(5): 7-17. Disponible en: <https://jdh.adha.org/content/jdenthgy/98/5/7.full.pdf>

ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN Y SALUD BUCAL EN PACIENTES ADULTOS EN LATINOAMÉRICA.

Revisión de alcance

*Association between depression and oral health in adult patients in Latin America.
A scope review*

POR

DANIELA KARINA **CARRILLO MÁRQUEZ**¹

NARDA SAMANTHA **TÉLLEZ CANRO**²

MARÍA EUGENIA **PEREYRA**³

1. Estudiante 5.º año. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
 orcid.org/0009-0007-6223-3060
2. Profesora. Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. doctoranardatellez@gmail.com
 orcid.org/0009-0009-7330-9002
3. Profesora. Departamento de Preventiva y Social. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. nenapereyra2020@gmail.com
 orcid.org/0009-0008-3023-5632

Autor de correspondencia: Daniela Karina Carrillo Márquez.
oddanielacarrillo@gmail.com. Nro. Telefónico: +584247744050.

Citar: Carrillo Márquez DK, Narda Samantha Téllez Canro NS, Pereyra ME. Asociación entre depresión y salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. Revisión de alcance. ROLA. 2026; 21(1): 218-245.



Resumen

La salud bucal y la salud mental están intrínsecamente relacionadas, diversas investigaciones indican que las afecciones orales comprometen el bienestar general de los individuos. El propósito de este estudio fue realizar una revisión de alcance para describir la posible asociación entre la depresión y la salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. Se seleccionaron 29 artículos publicados entre 2015 y 2025. Aunque gran parte de la literatura revisada sugiere una mayor prevalencia de condiciones como caries, enfermedad periodontal, xerostomía y disfunción de la ATM en pacientes con depresión, la evidencia presenta contradicciones importantes. Un análisis de los estudios seleccionados revela que no existe una evidencia concluyente que establezca un vínculo definitivo entre ambas condiciones. Esta falta de consistencia se atribuye a la heterogeneidad de los resultados encontrados. En conclusión, aunque los resultados de la revisión sugieren una posible asociación entre la depresión y el deterioro de la salud bucal en adultos, es crucial reconocer la controversia en la evidencia científica actual. Esto subraya la necesidad de un enfoque integral en el diagnóstico y tratamiento que considere la salud física y mental de manera holística.

PALABRAS CLAVE: asociación, depresión, salud bucal, antidepresivos, enfermedades bucales.

Abstract

Oral health is closely related to overall health; studies indicate that oral health issues can compromise an individual's well-being. Objective: The purpose of the study was to describe the possible association between depression and oral health in adult patients in Latin America through a scoping review. Of 755 articles found, 29 were selected for this review, published between 2015 and 2025, including high-quality evidence studies. Results: Studies suggest a higher prevalence of dental caries, periodontal disease, xerostomia, and temporomandibular dysfunction in patients with depression. This is attributed to factors such as poor oral hygiene, changes in eating habits, and antidepressant effects, highlighting the bidirectional interaction between them. It can be concluded that there is a possible association between depression and the deterioration of oral health in adults, which underscores the need for comprehensive and interdisciplinary approaches in their care.

KEYWORDS: association, depression, oral health, antidepressants, oral diseases.

Introducción

La salud bucal guarda relación con la calidad de vida y con la salud en general, además, las alteraciones que se presentan en la boca comprometen el bienestar funcional, social y psicológico de los individuos¹⁻³. La salud mental es parte fundamental de la salud y un derecho humano primordial, un elemento esencial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico³.

En enero de 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó la 11ª Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11), y clasificó los trastornos mentales^{4,5-8}. En tal sentido, la depresión es un trastorno mental frecuente y debilitante; algunas de las causas de depresión son biológicas (factores genéticos), sociales (estrés) o psicológicas (experiencias tempranas negativas)^{5,9,10}.

Se estima que el 3,8% de la población experimenta depresión, es 50% más frecuente en mujeres que en hombres y en individuos mayores de 60 años. A escala mundial, aproximadamente 280 millones de personas sufren depresión¹¹. En 2020, los casos de depresión grave y ansiedad se incrementaron un 28% y 26%, respectivamente. Las mujeres se vieron más afectadas que los hombres, y los jóvenes más que los grupos de mayor edad, producto de la pandemia por COVID-19 que amenazó la salud y la vida de la población. La cuarentena obligatoria, el autoaislamiento, los despidos laborales, los conflictos familiares o el duelo de los seres queridos, llevaron a la población en general a experimentar diversas alteraciones mentales como la depresión^{12,13}.

Según cifras de la OMS la depresión es la segunda causa de discapacidad a nivel mundial y se estima que en 2030 será la primera causa, si no se hacen cambios en las estrategias para atenderla a tiempo; porque esta afecta a los ámbitos emocional, laboral, social y económico^{5,14}.

Los síntomas de depresión repercuten en la salud bucodental de las personas e interfieren en su autoestima, alterando el pronóstico de tratamiento de su enfermedad mental. El 61% de los pacientes con depresión sufre dolor dental y el 50% considera que no tiene una buena salud oral, el aumento de niveles sanguíneos de cortisol por el trastorno mental y el componente inflamatorio crónico incrementan el riesgo de enfermedad periodontal, Trastornos de la Articulación Temporo Mandibular (TTM) con dolor y limitación de movimientos mandibulares¹⁵.

Distintos estudios demuestran que la asociación entre la salud bucal y la depresión pueden influir en dos sentidos en los pacientes: por un lado, un mal estado de la salud bucal puede generar un impacto en la persona al afectar su estado psicológico produciendo una baja autoestima y angustia, y, por otro, un estado de angustia puede provocar una pérdida de la energía afectando las actividades de autocuidado diario, como el cepillado dental o el proceso de alimentación¹⁵⁻¹⁷.

Se han publicado estudios sobre el efecto de la depresión en la percepción de la salud bucal y calidad de vida en un grupo de pacientes geriátricos

en México^{1,18}; sobre la asociación de variaciones de salud bucal con síntomas depresivos en pacientes mayores en Brasil¹⁶; acerca del nivel de depresión de un grupo de gestantes y el nivel de higiene oral que poseen estas pacientes en Perú¹⁹; en relación a la calidad de vida, la salud oral y los síntomas depresivos de acuerdo al sexo en México²⁰; y una revisión sistemática sobre las dimensiones de la salud oral en la calidad de vida de las personas mayores en Chile¹⁵, pero ninguna publicación ha abordado la posible asociación entre depresión y salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. Por lo que el objetivo de esta revisión de alcance, fue describir la posible asociación entre depresión y salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica; determinar la posible asociación entre los síntomas de depresión con el estado de salud bucal en los pacientes adultos; precisar la posible asociación de los fármacos antidepresivos con estados de enfermedad en la cavidad bucal y describir la posible asociación entre patologías de la cavidad bucal como: dolor orofacial crónico, bruxismo, TTM, xerostomía, síndrome de boca ardiente, estomatitis aftosa recidivante y liquen plano bucal y la depresión.

Metodología

Se realizó una investigación descriptiva bajo un diseño documental de alcance^{21,22}. Los criterios de inclusión fueron: 1. Estudios que hicieran referencia a la asociación entre la depresión y el estado de salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. 2. Estudios que describieran la relación entre los fármacos antidepresivos y estados de enfermedad en la cavidad bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. 3. Artículos científicos, tesis de grado, postgrado y doctorado. 4. Investigaciones primarias como: reporte de casos, series de casos, estudios de casos y controles. 5. Investigaciones secundarias como: revisiones narrativas de la literatura, revisiones de alcance, revisiones sistemáticas y metaanálisis. 6. Estudios en español, inglés y portugués. 7. Estudios desde el año 2015 hasta el año 2025. Los criterios de exclusión fueron: 1. Artículos sin el texto completo disponible. 2. Revisiones sin descripción de la metodología de búsqueda.

La búsqueda se realizó desde el 14 de abril de 2024 hasta el 19 de mayo de 2024, y se actualizó en el mes de abril de 2025, en diversas fuentes de información científica: base de datos Medline (a través de PubMed); Biblioteca Virtual en Salud y Trip Database. Se utilizó una combinación de descriptores de ciencias de la salud (DeCS y MeSH) y palabras clave tanto en español como en inglés (TABLA 1), junto con los operadores lógicos “AND” y “OR” para establecer las estrategias de búsqueda empleadas en las fuentes de información previamente descritas (TABLA 2).

TABLA 1. Descriptores y palabras clave organizados por categoría.

Categoría		DeCS	MeSH	Decs
		(Español)	(Inglés)	(Portugués)
Depresión	Descriptores	Depresión	Depression	Depressão
		Antidepresivos	Antidepressive Agents	Antidepressivos
		Trastorno Depresivo	Depressive Disorder	Transtorno Depressivo
		Trastornos del Humor	Mood Disorders	Transtornos do Humor
Salud bucal	Descriptores	Pacientes	Patients	Pacientes
		Salud bucal	Oral Health	Saúde Bucal
		Encuestas de Salud Bucal	Dental Health Surveys	Inquéritos de Saúde Bucal
		Atención Odontológica	Dental Care	Assistência Odontológica
		Enfermedades bucales	Mouth Diseases	Doenças da Boca
		Caries Dental	Dental Caries	Cárie Dentária
		Periodontitis	Periodontitis	Periodontite
		Enfermedades Periodontales	Periodontal Diseases	Doenças Periodontais
		Boca Edéntula	Mouth, Edentulous	Boca Edêntula
		Arcada Edéntula	Jaw, Edentulous	Arcada Edêntula
		Erosión de los Dientes	Tooth Erosion	Erosão Dentária
		Desgaste de los Dientes	Tooth Wear	Desgaste dos Dentes
		Pérdida de Diente	Tooth Loss	Perda de Dente
		Dolor Facial	Facial Pain	Dor Facial
		Bruxismo	Bruxism	Bruxismo
		Trastornos de la Articulación Temporomandibular	Temporomandibular Joint Disorders	Transtornos da Articulação Temporomandibular
		Xerostomía	Xerostomia	Xerostomia
		Síndrome de Boca Ardiente	Burning Mouth Syndrome Stomatitis	Síndrome da Ardência Bucal
		Estomatitis Aftosa	Stomatitis, Aphthous	Estomatite Aftosa
		Liquen Plano	Lichen Planus	Líquen Plano
	Palabras clave	Asociación	Association	Associação
		Relación	Relation	Relação

Posteriormente se seleccionaron los artículos de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión a través de un proceso de revisión individual para un total de 755 artículos; de estos, 612 artículos resultaron duplicados. Seguidamente, a través de tres cribados se discriminaron los artículos hasta obtener el total de los que conformaron la revisión de alcance.

- **Primer cribado:** lectura del título para determinar si el artículo tenía o no relación con la temática en estudio, eliminando a 51 artículos.

TABLA 2. Fuentes de información consultadas, estrategias de búsqueda, filtros aplicados y número de artículos obtenidos.

Fuente consultada	Estrategia de búsqueda	Filtros aplicados	Nº de artículos
PubMed-Medline	("association" OR "relation") AND ("depression" OR "antidepressive agent" OR "Depressive Disorder" OR "Mood Disorder") AND ("Dental Health Survey" OR "Dental Care" OR "oral health" OR "mouth diseases" OR "Periodontitis" OR "dental caries" OR "periodontal diseases" OR "Edentulous Mouth" OR "Edentulous Jaw" OR "Erosion" OR "Toothloss" OR "Tooth Wear" OR "Chronic orofacial pain" OR "bruxism" OR "temporomandibular disorder" OR "xerostomia" OR "burning mouth syndrome" OR "recurrent aphthous stomatitis" OR "oral lichen planus")	Año: 2014-2025	452
TRIP Database	("association" OR "relation") AND ("depression" or "antidepressive agent") AND ("oral health" OR "mouth diseases" OR "dental caries" OR "periodontal diseases")	Año: 2014-2025	263
Biblioteca Virtual de Salud	(asociación OR relación) AND (depresión OR antidepresivos) AND (salud bucal OR enfermedades bucales)	Año: 2014-2025 Idioma: inglés, español y portugués.	40

- **Segundo cribado:** lectura del resumen para dar un primer vistazo sobre el contenido del artículo, tipo de estudio, objetivo, la relevancia en cuanto al presente tema de investigación y la revisión de ciertos aspectos metodológicos. Se encontraron 11 considerados sin relevancia, para un total de 40 artículos.
- **Tercer cribado:** lectura del texto completo a través de las técnicas de lectura Skimming y Scanning para determinar si cumplía con los criterios para ser incluido en la revisión; eliminando 23 artículos

Luego de ejecutar los cribados y la selección de los estudios, se realizó una búsqueda manual en dos etapas: la primera constó de la revisión de las listas de referencias de los artículos seleccionados, y la segunda se fundamentó en la búsqueda en bases de datos como Google Académico y PubMed de nuevos estudios que hayan citado los artículos seleccionados, teniendo presente que tuvieran relación con la investigación y que cumplieran con los criterios de inclusión previamente pautados, se sumaron 6 artículos

Estos artículos identificados a través de referencias cruzadas o búsqueda manual, también fueron sujetos a los tres cribados de lectura de título, resumen y texto completo para ser incluidos en la presente revisión.

Resultados

Los resultados del cribado y la selección de los artículos incluidos en esta revisión, se hicieron según la metodología de flujo PRISMA modificado.

En la TABLA 3 se pueden observar los 29 artículos que fueron incluidos en este estudio de revisión de alcance, en los cuales, cada uno de ellos tiene la conclusión reportada.

TABLA 3. Resumen de los artículos incluidos: autores, año de publicación, tipo de estudio, objetivos y conclusiones.

Nº	Artículos	País	Tipo de estudio	Instrumento de medición / Tipo de estudios incluidos	Población de estudio	Objetivo	Conclusiones
1	Amaral J. <i>et al.</i> 23. (2023)	Brasil	Estudio transversal	Datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2019. Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9).	88.531 personas de 18 años o más.	Examinar si las visitas al dentista y la depresión median la asociación entre el nivel socioeconómico y los comportamientos de salud oral.	Los factores psicosociales pueden influir en la salud mental de las personas. Las personas con menor nivel socioeconómico tienen menos acceso a visitas regulares al odontólogo y presentan mayores niveles de depresión.
2	Cademartori MG. <i>et al.</i> 24. (2018)	Brasil	Revisión Sistemática y Metanálisis	Estudios observacionales prospectivos y retrospectivos, transversales y longitudinales.	-	Revisar sistemáticamente la literatura con el fin de investigar la asociación entre la depresión y las enfermedades bucales.	Los resultados muestran una asociación positiva entre la depresión y las enfermedades bucodentales, en particular la caries dental, la pérdida de dientes y el edentulismo en adultos y ancianos.
3	Ortuño D. <i>et al.</i> 25. (2023)	Chile	Estudio Prospectivo	Cohorte del Maule (MAUCO) y Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9)	Individuos de 38 a 74 años de edad, residentes de Molina, Chile.	Examinar la asociación longitudinal entre el número de dientes remanentes y la incidencia de depresión en un seguimiento de 2 y 4 años en individuos de la cohorte del Maule (MAUCO) en Chile.	Las personas con menos de 20 dientes en la boca podrían presentar una mayor probabilidad de presentar depresión a los 2 y 4 años de seguimiento. El edentulismo se asoció con una mayor probabilidad de presentar depresión a los 4 años, y una mayor gravedad de los síntomas depresivos.
4	Restrepo C. <i>et al.</i> 26. (2021)	Colombia	Estudio transversal	Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares (TTM), AXIS y Estadísticas Oficiales del Gobierno Colombiano sobre factores psicológicos.	180 individuos de 12 a 15 años matriculados en escuelas de zonas rurales y urbanas.	Evaluar la asociación entre factores psicológicos (síntomas de ansiedad, depresión y somatización) y Trastornos Temporomandibulares en adolescentes entre 12 y 15 años, pertenecientes a zonas urbanas y rurales de Colombia.	Los TTM relacionados con el dolor se asocian con factores psicológicos en la población adolescente de zonas rurales de Colombia. Se encontró que síntomas de ansiedad, depresión y somatización se asociaban con TTM.
5	Ortiz-Barrios LB. <i>et al.</i> 27. (2019)	México	Estudio transversal	Índice de Evaluación de Salud Oral Geriátrica/General (GOHAL) y Análisis de Clases Latentes (ACL) en salud oral.	234 adultos mayores residentes en México.	Determinar el impacto de la mala salud bucal en la calidad de vida relacionada con la salud bucal (CVRB) en adultos mayores que viven en la comunidad.	Una mala salud bucodental se asocia con una baja calidad de vida relacionada con la salud bucal (CVRB) en adultos mayores.
6	Silva AER. <i>et al.</i> 16. (2019)	Brasil	Estudio transversal	Cuestionario estandarizado para obtener las variables socioeconómicas y de salud bucal. Escala de Depresión Geriátrica-EDG - 15.	439 adultos mayores de 60 años	Describir la asociación de variaciones de salud bucal con síntomas depresivos en una población de adultos mayores pertenecientes a una unidad de salud familiar del sur de Brasil.	Se identificó una prevalencia significativa de síntomas depresivos del 18,3% entre adultos mayores del sur de Brasil. Las variables número de dientes (1 a 9), percepción de boca seca y dolor bucal se asociaron con la presencia de síntomas depresivos.
7	Cappetta K. <i>et al.</i> 28. 2018	Usa	Metaanálisis	Ensayos doble ciego, aleatorizados y controlados	-	Cuantificar el riesgo de sequedad bucal asociado con los agentes antidepresivos comúnmente recetados y evaluar las posibles implicaciones del medicamento en la cavidad bucal, inducida por el tratamiento.	Se demostró que existe un riesgo significativo de sequedad bucal asociado con los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) e inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina (IRSN) y, en cierta medida, con los antidepresivos atípicos. No existe un efecto significativo de la dosis para la sequedad bucal.
8	D'Avila OP. <i>et al.</i> 29. (2017)	Brasil	Estudio transversal	Cuestionario Estandarizado de Evaluación Sociodemográfica y del Comportamiento de Salud. Escala de Depresión Geriátrica [GDS], y Examen Oral [Índice CPOD]	404 pacientes de 60 años o más que gozan de buena salud.	Evaluar la asociación entre los síntomas depresivos y la caries radicular en personas mayores habitantes de Carlos Barbosa, RS, Brasil.	La prevalencia de caries radicular en la población estudiada fue de 74,2%. Los hombres mayores con síntomas depresivos tenían mayor probabilidad de presentar más caries. Los cuadros psicológicos pueden estar involucrados indirectamente en el desarrollo de caries radiculares en adultos mayores.

9	Almohaimeed B. <i>et al.</i> 30. (2022)	Usa	Estudio transversal	Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) 2015-2016. Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9) para la depresión y Cuestionario de Salud Bucodental (OHQ).	5992 participantes	Evaluar la relación entre los síntomas de depresión y los resultados de salud bucodental de 2015 a 2016 utilizando la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES).	Los síntomas de depresión se asocian con una mala salud bucodental y dolor bucal, teniendo en cuenta los factores sociodemográficos. Además, las personas con depresión eran más propensas a reportar sentirse mal o avergonzadas, y tener dificultades en el trabajo o los estudios debido a la boca.
10	Meza G. <i>et al.</i> 31. (2016)	Mexico	Estudio de casos y controles	Criterios Clínicos y Estadísticos Internacionales de la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10 y el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fourth Edition (DSM-IV)5. Test de Depresión de Goldberg. Índice CPOD. Sialometría	33 pacientes diagnosticados con depresión (casos) y 50 pacientes en brigadas médicas sin depresión (controles)	Determinar la prevalencia de las alteraciones bucales en pacientes con y sin trastorno depresivo.	Los pacientes con depresión son más vulnerables a trastornos bucales como caries, gingivitis y boca seca. Así mismo, se observó que los psicofármacos utilizados para el tratamiento de la depresión, estos medicamentos producen efectos adversos relevantes en la cavidad bucal, principalmente xerostomía.
11	Castrillón E. <i>et al.</i> 32. (2022)	Colombia	Revisión Sistemática	14 estudios: ensayos clínicos, ensayos clínicos controlados, estudios comparativos y estudios observacionales)	-	Realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el estado de salud oral de pacientes hospitalizados con trastornos mentales.	Se determinó un vínculo entre los trastornos mentales y la caries debido a una inadecuada higiene bucal, alteraciones bucales por los fármacos psicotrópicos y por la alteración de la primera barrera de defensa inmunológica.
12	Llaihui A19. (2022)	Peru	Estudio transversal	Escala de Edimburgo. Inventario de Beck, Índice Simplificado de Higiene Oral de Vermillion.	70 mujeres gestantes entre 18 y 40 años que acuden al Centro de Salud	Indicar la relación entre la depresión y la higiene oral en mujeres embarazadas.	Se determinó que sí existe una relación significativa entre la depresión y la higiene bucal de las mujeres gestantes que asisten al centro de salud.
13	Ávila G. <i>et al.</i> 33. (2016)	Brasil	Estudio transversal	Cuestionario Sociodemográfico. Examen del Estado Mental. Escala de depresión geriátrica (GDS-15) y Examen Dental.	892 personas de 60 años o más	Evaluar la asociación entre la presencia de síntomas depresivos y el comportamiento de atención de la salud bucal orientado a problemas, así como la ausencia de búsqueda de atención de la salud.	Las personas mayores con síntomas depresivos no buscan atención odontológica o solo la buscan cuando presentan problemas bucodentales. Los hombres presentaron una mayor ausencia de atención odontológica que las mujeres.
14	Torres LHDN. <i>et al.</i> 34. (2020)	Brasil	Estudio transversal	Cuestionarios de autoevaluación de la salud general (SRGH) y la autoevaluación de la salud bucal (SROH). Mini Examen del Estado Mental (MMSE). Escala de Depresión Geriátrica (GDS)	689 personas mayores de 65 años.	Verificar la asociación entre datos sociodemográficos, de salud general y de salud bucal con la autoevaluación de la salud general (SRGH) y la autoevaluación de la salud bucal (SROH) en adultos mayores brasileños que viven de forma independiente.	Los datos de salud bucodental y los ingresos parecen estar relacionados con la autopercepción de la salud general y bucodental. Por lo tanto, el uso de preguntas de autoevaluación puede permitir a los profesionales comprender mejor a sus pacientes y los aspectos importantes que pueden afectar sus vidas.
15	Matsuyama Y. <i>et al.</i> 35. (2021)	Usa	Estudio transversal	Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-8) y Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductuales (BRFSS). Instrumento de exposición al fluor.	169.061 encuestados nacidos entre 1940 y 1978	Identificar el efecto causal de la pérdida de dientes en la depresión en adultos estadounidenses mediante un experimento natural.	Las personas que perdieron más dientes reportaron mayores síntomas de depresión. Además, la exposición al fluoruro en la niñez tiene implicaciones en la prevención de la pérdida dental en la adultez.
16	Yáñez D. <i>et al.</i> 15. (2023)	Chile	Revisión Sistemática	14 estudios: 11 estudios transversales y 3 de cohortes prospectivos.	-	Evaluar las dimensiones del impacto de la salud bucal en la calidad de vida de las personas mayores portadores de diversas patologías bucales.	La calidad de vida de las personas mayores es afectada principalmente por pérdida de dientes que compromete su funcionalidad, nutrición, salud mental, interacción social. Sin embargo, una parte de la población de personas mayores, percibe como esperada esta situación por su edad.

17	Tlaiye Y20. (2021)	Mexico	Estudio Transversal	Formulario para recolectar datos generales del sujeto. Perfil de Impacto en la Salud Oral (OHIP-14). Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos de siete reactivos (CESD-7).	465 sujetos	Determinar la asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud oral y síntomas depresivos de acuerdo con el sexo en población mexicana.	Existe una asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud oral (CVRSO) y los síntomas depresivos, en donde a mayor impacto alto en la CVR-SO, mayor riesgo de presentar síntomas depresivos en ambos sexos.
18	Palomer T. <i>et al.</i> 36. (2024)	Chile	Estudio transversal	Encuesta Nacional de Salud (ENS) de Chile sobre salud bucodental y mental. Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta (CIDI): diagnóstico de salud mental desarrollado por la OMS. Examen oral y de auto-percepción oral.	2953 personas ≥ 18 años	Evaluar la relación entre el estado de salud bucal, la auto-percepción de la salud bucal y la depresión.	Las molestias en cavidad frecuentemente reportadas están relacionadas con una mayor frecuencia de sospecha de depresión o un diagnóstico de depresión en los últimos 12 meses. No se encontró una relación entre la autopercepción de la salud bucal y la depresión.
19	Mata A, Peña L37. (2022)	Peru	Estudio transversal, observacional	116 historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital Hermilio Valdizán. Lima, Perú.	Pacientes mayores a 11 años	Determinar la relación de la enfermedad periodontal con la depresión en pacientes atendidos en el Hospital Hermilio Valdizán durante el período enero-junio 2022.	Existe una relación significativa entre la enfermedad periodontal y la depresión en pacientes atendidos en el Hospital Hermilio Valdizán durante el período enero-junio 2022.
20	Nascimento GG. <i>et al.</i> 38. (2019)	Brasil	Estudio de cohorte	Minientrevista psiquiátrica internacional (MINI). The Beck Depression Inventory (BDI -II)	539 individuos de 31 años de edad.	Investigar la asociación entre la depresión y la periodontitis en adultos jóvenes con seguimiento prospectivo desde su nacimiento en una ciudad del sur de Brasil.	Existe una asociación positiva entre síntomas depresivos y la presencia de periodontitis, incluyendo la forma moderada/grave. Los episodios de Depresión Mayor (EDM) no mostraron asociación con la periodontitis.
21	Barbosa ACDS. <i>et al.</i> 39. (2018)	Brasil	Estudio Transversal	Encuesta Epidemiológica sobre Trastornos Temporomandibulares. Depresión: Eje II RDC/TMD: evaluación de depresión en función de los síntomas depresivos.	776 individuos entre 15 y 70 años, registrados en la USF	Investigar los síntomas de depresión y el estado de salud bucodental en usuarios del sistema público de salud brasileño.	Los síntomas de depresión se asociaron significativamente con la salud bucal y la autopercepción de la salud bucal.
22	Rebolledo M. <i>et al.</i> 40. (2019)	Colombia	Estudio Transversal	Test de Experiencia Reciente (T.E.R.): medición de estado psicológico. Escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HAD)	26 pacientes que presentaban clínicamente e histopatológicamente Liquefación Plano Oral, Estomatitis Aftosa Recurrente y Síndrome de Boca Ardiente.	Describir la presencia de liques plano oral, estomatitis aftosa recurrente y síndrome de boca urente en pacientes con afecciones psicológicas atendidos en una institución de salud.	Se observó que algunas lesiones orales están presentes en pacientes con estrés, ansiedad y depresión. Sin embargo, los resultados no muestran una relación estadísticamente significativa o consistente.
23	Xie Z. <i>et al.</i> 41. (2024)	Usa	Estudio Transversal	Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) de 2015-2016 y 2017-2018. Examen Clínico Bucal. Cuestionario de Salud del Paciente-9 (PHQ-9)	8740 adultos de 20 años o más	Investigar el vínculo entre la depresión y las caries dentales no tratadas entre adultos en los Estados Unidos.	Los hallazgos indican una relación entre la depresión y la caries radicular no tratada, destacando un riesgo significativamente mayor de caries radicular en adultos con depresión moderada a grave. La depresión no se asocia significativamente con la caries coronal no tratada.
24	Costa FDS. <i>et al.</i> 42. (2023)	Brasil	Estudio Transversal	Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9). Consenso Internacional para la Evaluación del Bruxismo. Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9): para evaluar síntomas depresivos. Versión modificada de la Escala de Estrés Percibido (PSS).	3237 estudiantes matriculados en Institución Universitaria de la ciudad de Pelotas, sur de Brasil.	Investigar la influencia de los síntomas depresivos y el estrés en el posible bruxismo en estudiantes universitarios del sur de Brasil.	Se identificó un efecto sinérgico entre el estrés y la presencia de síntomas depresivos con el posible bruxismo del sueño.

25	Araújo MM. <i>et al.</i> 43. (2016)	Brasil	Revisión Sistemática y Metaanálisis	15 estudios incluidos en la revisión sistemática: 8 transversales, 6 de casos y controles y 1 estudio de cohorte.	-	Evaluar la evidencia científica sobre la asociación entre la depresión y la periodontitis.	No existe evidencia concluyente para establecer una asociación significativa entre la periodontitis y la depresión, debido a la gran heterogeneidad de los resultados obtenidos en los estudios consultados.
26	Cerqueira JDM. <i>et al.</i> 44. (2018)	Brasil	Revisión Sistemática	14 estudios incluidos: 8 estudios de casos y controles y 6 estudios transversales.	-	Analizar la relación entre los trastornos psicológicos (estrés, ansiedad y depresión) y el desarrollo del liquen plano oral (LPO).	La evidencia sugiere una asociación entre los trastornos psicológicos y el desarrollo del liquen plano oral. Además, destaca la importancia de considerar factores emocionales en la evaluación y manejo de esta condición clínica.
27	Resende CMBM <i>et al.</i> 45. (2020)	Brasil	Estudio de casos y controles	Criterios Diagnósticos de Investigación para el Trastorno Temporomandibular (RDC/TMD). HADS (Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria), STAI (Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo), BAI (Inventario de Ansiedad de Beck) y Guía de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL).	60 pacientes con TTM y 60 sin TTM	Evaluar la relación entre la ansiedad, la calidad de vida (CV) y los aspectos sociodemográficos y los trastornos temporomandibulares (TTM).	Concluye que existe una relación entre los aspectos sociodemográficos, la ansiedad, la CV y los TTM.
28	Coelho JMF. <i>et al.</i> 46. (2020)	Brasil	Estudio Transversal	Historias Clínicas del Hospital Santa Isabel y el Hospital Ana Nery en Salvador, Bahía, Brasil. Cuestionario de Autoinforme (SRQ-20). Examen bucal.	621 individuos	Evaluar la asociación entre la exposición a un Trastorno Mental Común (TMC) y la presencia de periodontitis.	Se encontró una asociación significativa entre la presencia de trastornos mentales comunes (TMC) y la periodontitis. Los pacientes atendidos tenían aproximadamente un 50% más de probabilidades de presentar periodontitis en comparación con quienes no tenían esta condición.
29	Malta <i>et al.</i> 47. (2023)	Brasil	Estudio de casos y controles	Escala Visual Analógica (EVA). Inventarios de Ansiedad y Depresión de Beck. Inventario de Síntomas de Estrés de Lipp. Inventario de Xerostomía y un Cuestionario para Síndrome de Boca Ardiente (SBA).	60 pacientes, organizados en tres grupos: pacientes con SBA, pacientes con cambios benignos en la cavidad oral y pacientes sanos.	Investigar si existe una relación entre los niveles de ansiedad, depresión y estrés con la presencia del síndrome de boca ardiente (SBA).	El síndrome de boca ardiente está relacionado con la depresión, el estrés y la ansiedad. Estas condiciones pueden influir en la intensidad de los síntomas que presente el paciente.

Discusión

Según el informe de Carga Mundial de Enfermedades de 2019, publicado por el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), que proporciona un análisis sistemático de la salud global, aproximadamente 3.500 millones de personas en todo el mundo viven con patologías bucodentales sin tratar, como caries dental, enfermedades periodontales graves, pérdida de dientes y edentulismo. Además, estas patologías ocupan el primer y tercer lugar en prevalencia e incidencia, respectivamente, y son la décima causa más común de discapacidad moderada⁴⁴.

En este contexto, la calidad de vida relacionada con la salud oral (CVR-SO) se define como la percepción del individuo sobre su grado de disfrute en relación con su dentición y los tejidos orales en el desempeño de actividades diarias, y la necesidad de acciones preventivas, de diagnóstico y de tratamiento^{38,42,43}. Se ha reconocido que la salud oral puede tener un fuerte impacto en la vida psicológica y social de las personas, donde el bienestar, el

interés y la autoestima pueden verse disminuidos por trastornos o patologías orales^{31,32,41,42}.

Por otra parte, la depresión, es un factor de riesgo establecido para muchas afecciones sistémicas, como la obesidad, los trastornos del sueño y las enfermedades crónicas²⁵. Además, los cambios en la salud mental han estado estrechamente relacionados con los cambios en la salud autoevaluada. En este sentido, la depresión no solo predice resultados adversos para la salud, sino que también tiene un impacto en la mortalidad, la discapacidad y la calidad de vida³⁴. De hecho, debido a la pandemia por COVID-19, se estimó un aumento global del 28% en los casos de depresión²⁵. La depresión se considera una enfermedad moderna con una alta prevalencia mundial e incidencia creciente. Por lo tanto, conocer su sintomatología, la terapia farmacológica utilizada y el mecanismo de acción, así como las reacciones adversas de algunos medicamentos, permitirá a los odontólogos comprender la presencia de comorbilidades orales posiblemente relacionadas y, por consiguiente, diagnosticarlas y tratarlas correctamente⁴⁰.

Desde 2015, las enfermedades bucales y la depresión se sitúan entre las diez principales causas de discapacidad en todo el mundo, y un número cada vez mayor de investigadores ha comenzado a prestar atención al vínculo entre ambas⁴¹.

El análisis sobre la conexión entre la depresión y diversas patologías orales ha permitido identificar que en la cavidad oral se manifiestan diversas patologías, algunas de las cuales presentan etiologías que, si bien son poco claras en apariencia, la literatura sugiere fuertemente una conexión con la psique humana, afectando indirectamente la salud bucal⁴⁰. Esto se debe a que la boca es asiento de lesiones con un carácter multifactorial, donde los factores psicológicos constituyen una variable crucial a considerar⁴⁰.

Por tanto, la relación entre la salud mental y la salud bucal se ha analizado a través de mecanismos tanto biológicos como conductuales. Por una parte, se ha descrito una contribución positiva de la depresión a la mala salud bucal mediante la adquisición y el mantenimiento de hábitos perjudiciales al paciente. A su vez, el componente biológico como alteraciones hormonales o de neurotransmisores, parece desempeñar un papel importante en relación con los cambios fisiológicos en el paciente^{20,24,36}. Estos comportamientos impactan directamente la cavidad oral, provocando cambios físicos directos en la boca, dañando tejidos y aumentando el riesgo de enfermedades^{30,36,38}.

La depresión, especialmente en sus manifestaciones moderadas a severas, no solo afecta la mente, sino que se entrelaza profundamente con el estado de la salud bucal de un individuo⁴¹. La depresión puede mermar la propia percepción del individuo sobre su salud oral, dificultar el acceso a consultas odontológicas e incluso fomentar prácticas de higiene deficientes, como

cepillarse y usar hilo dental con menos frecuencia^{15,20,24,25,27,29,30,32,33,38,36,41}. En esencia, los cambios de conducta impulsados por la depresión son un factor predisponente para el desarrollo de patologías orales, lo que inevitablemente repercute en la calidad de vida relacionada con la salud oral (CVRSO) del paciente^{15,16,20}. Si bien se ha informado sobre la asociación entre afecciones bucodentales y la salud mental, es importante destacar que, hasta el momento, no hay evidencia causal directa que establezca un vínculo definitivo entre ambas^{35,40}. La mala salud bucal, especialmente si causa dolor o inflamación, puede tener un impacto significativo en la salud mental, pudiendo generar baja autoestima y angustia, y contribuyendo incluso a estados depresivos^{15,36}. Por ello, se ha observado que las personas con trastornos mentales presentan resultados de salud oral significativamente peores que la población general²⁰.

Un estudio relevante observó una asociación entre la CVRSO y los síntomas depresivos, indicando que, a mayor impacto en la CVRSO, mayor riesgo de presentar síntomas depresivos en ambos sexos, incluso después de ajustar por edad, estado civil, ocupación, escolaridad y nivel socioeconómico²⁰. Sin embargo, es importante señalar que no todos los estudios arrojan los mismos resultados: un estudio actual no encontró una asociación significativa entre la autopercepción de la salud bucal y la depresión o los síntomas depresivos³⁶. A pesar de esto, otras investigaciones sí sugieren que percepciones negativas aumentan el riesgo de depresión, y que la presencia de molestias frecuentes al comer o hablar relacionadas con la salud bucal o las prótesis se vincula con un mayor riesgo de depresión, debido al impacto directo en la calidad de vida³⁶.

La esperanza de vida promedio a nivel mundial actualmente se sitúa en torno a los 73,4 años, y esta cifra ha experimentado un aumento significativo a lo largo del tiempo. En 1950, la esperanza de vida era de aproximadamente 46,5 años, y en 2022 aumentó a 71,7 años. Se prevé que esta tendencia continúe, alcanzando los 77,3 años para el año 2050 según datos de la ONU⁴⁸. Como resultado, el envejecimiento poblacional es cada vez más evidente en distintas regiones del mundo. La literatura indica que la presencia de síntomas depresivos y otras complicaciones de salud aumenta con la edad. En particular, la depresión se considera la enfermedad mental más prevalente en las personas mayores^{15,20,26}.

Además, varias enfermedades comunes en este grupo de edad, como la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares, problemas respiratorios y problemas de salud mental, están estrechamente relacionadas con la salud bucal^{29,34,36,39}. La relación entre la salud bucal y la salud general en la vejez es especialmente compleja y multifacética. En los adultos mayores, estas condiciones están más interconectadas y pueden actuar en doble sentido: enfermedades como la diabetes predisponen a alteraciones bucales, mien-

tras que afecciones bucales pueden tener repercusiones en la funcionalidad (habla, masticación), nutrición, y de manera crucial, en la salud mental (ansiedad, depresión, desarrollo cognitivo, autoestima) e interacción social de los individuos e incluso, afectar la calidad de vida general^{20,34}.

Además, la investigación revela una preocupante tendencia en los adultos mayores: un alto porcentaje (76,2%) solo busca atención odontológica cuando ya existe un problema, en lugar de hacerlo de forma preventiva³³. Esto confirma que las personas mayores con síntomas depresivos suelen posponer la búsqueda de cuidado dental, agravando su estado de salud bucal, lo que contribuye a altas tasas de edentulismo y agrava la carga de la enfermedad³³. La prevalencia de mala salud bucal y general en esta población es considerable, con un 27,6% reportando mala salud bucal y un 41,1% mala salud general³⁴.

Los problemas bucales como la caries, las enfermedades periodontales, la pérdida de dientes y el bruxismo tienen un impacto importante en la calidad de vida de las personas mayores. La pérdida de dientes, en particular, es un factor clave que repercute en la calidad de vida, afectando la autopercepción, el proceso de masticación y su conexión con el deterioro cognitivo, problemas de habla y estética derivados de la atrofia de los músculos masticatorios, lo cual incide directamente en la estética facial, la autoestima y, fundamentalmente, en la nutrición^{15,20,32,34}. En estudios previos, se observó que el 52% de las personas mayores no tenían dientes¹⁶. Es importante destacar que, si bien la pérdida de dientes y otros cambios estructurales en la boca son frecuentes en la vejez, estos no son fenómenos inevitables del envejecimiento en sí, sino que son en buena medida indicativos del mal estado de salud bucal acumulado a lo largo del tiempo. En este contexto, la atención y prevención tempranas son fundamentales para mejorar la calidad de vida de las personas mayores¹⁵.

La relación entre la enfermedad periodontal y la depresión es un tema de debate en la literatura científica, con hallazgos que a menudo resultan contradictorios⁴³. Por un lado, algunos estudios sugieren una clara asociación. Concretamente, se ha reportado que la periodontitis es dependiente de la depresión, indicando una mayor probabilidad de que un paciente con depresión también presente enfermedad periodontal en comparación con uno sin ella³⁷. Además, se ha encontrado un riesgo un 19% mayor de periodontitis en personas con síntomas depresivos³⁸, y en un estudio, el 47,18% de las personas con periodontitis presentaban un trastorno mental común (TMC)⁴⁶.

La asociación entre trastornos mentales y la periodontitis fue un 54% mayor en individuos expuestos al trastorno mental⁴⁶, los problemas periodontales afectan aproximadamente al 90% de la población mundial, constituyendo la sexta afección más prevalente en todo el mundo³⁷, su frecuencia y gravedad aumentan con la edad⁴⁶. Para explicar esta posible asociación, se han propuesto dos vías principales: una conductual y otra biológica³⁸.

- **Vía conductual:** los síntomas depresivos pueden conducir a actitudes y conductas de riesgo para la salud, esto se manifiesta en un deterioro de los hábitos de higiene bucal del paciente, lo que se traduce en un aumento en la carga de biopelícula oral y reducción de la resistencia de los tejidos periodontales a la degradación inflamatoria³⁸. Los aspectos clínicos como el sangrado gingival y las molestias oclusales también han mostrado relaciones estadísticamente significativas con la sintomatología depresiva, siendo la presencia de sangrado gingival una condición clínica particularmente relacionada³⁹.
- **Vía biológica/psiconeuroinmunología:** la plausibilidad biológica se apoya en estudios que muestran cómo la depresión y el estrés crónico pueden afectar la respuesta inmunitaria del huésped. Esto hace al individuo más susceptible a infecciones y compromete la defensa inmunitaria contra la progresión de infecciones periodontales, incluso en pacientes susceptibles^{43,46}. Adicionalmente, la inflamación crónica causada por infecciones bucales como la periodontitis puede, a su vez, generar alteraciones en los niveles hormonales y de neurotransmisores en el cerebro, contribuyendo al desarrollo de la depresión³⁶. Por lo tanto, es razonable que los estudios futuros consideren el papel mediador de la inflamación sistémica y los hábitos de higiene bucal al investigar esta relación³⁸.

Sin embargo, otros estudios no han encontrado esta asociación. En un estudio se ha reportado que la enfermedad periodontal no se asoció con la depresión²⁴. Un estudio posterior también indicó que la depresión no estaba asociada ni con la enfermedad periodontal ni con la pérdida ósea, a pesar de que un porcentaje de personas con depresión reportaron enfermedad periodontal (31,16%) y pérdida ósea (17,68%) en comparación con el grupo sin depresión (18,60% y 16,50% respectivamente)³⁰. La dificultad en el diagnóstico por personal no profesional o el desconocimiento de la condición por parte de los pacientes, junto con la necesidad de equipo adecuado (radiografías, sonda periodontal) para detectar cambios sutiles, podrían ser factores que expliquen esta aparente falta de asociación en algunos hallazgos³⁰.

La contradicción en la evidencia sobre la asociación entre depresión y periodontitis se atribuye a menudo a las grandes diferencias metodológicas y clínicas entre los estudios⁴³. A propósito, un metaanálisis de siete estudios transversales mostró la ausencia de asociación, pero presentó una alta heterogeneidad estadística y clínica debido a que los diagnósticos de periodontitis se basaron en diversos parámetros clínicos⁴³. Los parámetros periodontales típicamente medidos incluyen la profundidad de sondaje, recesión gingival, nivel de inserción clínica y sangrado al sondaje⁴⁶.

Por otra parte, la caries dental presenta una clara asociación con la depresión, afectando tanto a la población general como, de forma notable, a los adultos mayores y aquellos con trastornos mentales. Diversos estudios han demostrado que las personas con depresión describen una mayor prevalencia de caries dental en comparación con las personas sin esta condición²⁴. Específicamente, se ha reportado que un paciente depresivo puede tener un riesgo hasta cuatro veces mayor de caries³¹. El sufrimiento psicológico inherente a la depresión puede inducir cambios en el sistema inmunitario, con evidencia que sugiere que el estrés y la depresión se asocian con niveles elevados de placa y gingivitis, y el distrés psicológico con una inmunidad secretora salival reducida²⁹, que altera la respuesta inmune asociada a mucosas, propicia la formación de placa bacteriana, favorece la inflamación de los tejidos periodontales y aumenta significativamente la proclividad a las lesiones cariosas³².

Concretamente, la prevalencia de la caries radicular en adultos mayores puede variar entre 39% y 47%²⁹. Los cambios en el flujo salival y la inmunidad, junto con el empeoramiento de los comportamientos de salud, favorecen el desarrollo de caries radicular²⁹. Sin embargo, es importante señalar que, aunque las caries radiculares y coroneales comparten factores de riesgo, no presentan la misma correlación. Esto podría atribuirse a que la superficie radicular, compuesta por cemento y dentina, es más susceptible a la caries que el esmalte coronal, y la higiene bucal en el área radicular es más exigente⁴¹. En adultos jóvenes (20-44 años), la depresión moderada a grave se asoció con un riesgo 87% mayor de caries radicular no tratada⁴¹. De hecho, los participantes con depresión moderada a severa tenían un 50% más de probabilidades de desarrollar caries radicular que aquellos sin depresión⁴¹. La alta prevalencia de caries, especialmente en individuos con trastornos mentales, puede llevar a la pérdida de dientes. Las personas con trastornos mentales tienen 2,7 veces más probabilidades de perder todos sus dientes en comparación con la población general, debido a que el tratamiento a menudo culmina en la extracción ante la falta de atención odontológica oportuna³². Esto subraya la importancia de considerar la depresión como un factor relevante en la etiología de la caries, especialmente la radicular, en diversos grupos etarios⁴¹. Algunos estudios recientes, aunque encontraron que las mujeres con depresión moderada a grave tenían un 46% más de riesgo de caries radicular no tratada, no hallaron diferencias significativas por sexo en el impacto general de la depresión sobre las caries radiculares no tratadas, ni tampoco en la correlación entre depresión y caries dental en general⁴¹.

Asimismo, diversos estudios han demostrado una asociación directa entre la depresión y la reducción del flujo salival, la sequedad bucal subjetiva y la disregulación del sistema inmunitario salival^{20,24,30,29,31,36,39}. Esta condición

es particularmente común en la población de edad avanzada, posiblemente debido a la polifarmacia y las molestias que afectan su calidad de vida (110). La prevalencia de síntomas depresivos en adultos mayores, por ejemplo, ha sido reportada en 18,3%, y un 20,8% de ellos reportaron boca seca¹⁶.

La xerostomía, o boca seca, es uno de los efectos secundarios bucales más prevalentes y significativos asociados al uso de medicamentos antidepresivos, impactando directamente la salud oral de los pacientes con depresión^{28,31,34,39}. Esta condición es tan común que se ha reportado que aproximadamente el 74% de los casos de xerostomía en pacientes depresivos se deben a psicofármacos³¹. Los Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS), que actúan elevando los niveles de serotonina (un neurotransmisor clave que regula el estado de ánimo, el sueño y el apetito), y los Inhibidores de la Recaptación de Serotonina y Noradrenalina (IRSN), que influyen tanto en la serotonina como en la noradrenalina (otro neurotransmisor implicado en el estado de alerta y la respuesta al estrés), son tratamientos de primera línea para diversos trastornos afectivos. Asimismo, antidepresivos atípicos (bupropión, mirtazapina, vortioxetina, vilazodona) también son conocidos por inducir sequedad bucal^{28,31,37}, incluyendo antidepresivos tricíclicos, estabilizadores del ánimo, anticonvulsivantes y psicoestimulantes³².

Un metaanálisis indicó que la mayoría de los antidepresivos aumentan el riesgo de sequedad bucal, siendo los IRSN los que muestran un riesgo ligeramente mayor en comparación con el placebo²⁸. Medicamentos específicos como la sertralina se han asociado significativamente con la escasa producción salival e hiposalivación³¹. Estas modificaciones inmunológicas se relacionan con la hiperactivación del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal, que eleva la secreción de cortisol y disminuye los linfocitos y neutrófilos, células esenciales para la protección oral²⁹.

La xerostomía no es solo una molestia; sus implicaciones para la salud oral son significativas. Como consecuencia, la hiposalivación y los cambios inducidos en la inmunidad salival aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades bucales, especialmente enfermedad periodontal y caries dental, lo que impacta la salud bucal general^{24,31,34,36,39,41}. La saliva cumple funciones protectoras esenciales, y su disminución compromete la remineralización y el arrastre mecánico de bacterias, alterando la primera barrera de defensa inmunológica³².

En lo que respecta a la pérdida de dientes o edentulismo, también es un factor crítico con una fuerte asociación con la depresión y el deterioro de la salud mental, con un gran impacto significativo en la calidad de vida. Los hallazgos actuales muestran consistentemente que las personas depresivas tienen una mayor probabilidad de sufrir pérdida de dientes^{24,25,29,33,36}.

Un estudio prospectivo evaluó el edentulismo en un periodo de 2 y 4 años y determinó que cuando las personas tenían más dientes al inicio del estudio (10-19 o 20 o más), se observó que tenían menos depresión con el tiempo. Por el contrario, quienes no tenían ningún diente (edentulismo total) tendían a presentar una depresión más grave. De todo esto concluyeron que tener menos de 20 dientes aumenta la probabilidad de desarrollar depresión en los siguientes 2 y 4 años, y el edentulismo total está relacionado con una mayor probabilidad de desarrollar síntomas depresivos más severos a los 4 años²⁵.

La pérdida dental en adultos mayores no se atribuye únicamente a la edad, sino a la carga de enfermedades crónicas mal controladas y a una higiene bucal deficiente, factores agravados por una menor búsqueda de servicios de salud bucal^{27,34}. En esta población, el edentulismo es considerable; por ejemplo, el 51,4% de los adultos mayores de un estudio no tenía dientes y el 51,2% requería algún tipo de prótesis¹⁶. En relación al dolor dental, el 47,29% de los participantes con depresión reportaron dolor dental³⁰. El dolor asociado con los dientes restantes que requieren tratamiento también puede generar ansiedad y contribuir a síntomas depresivos¹⁶.

El impacto de la pérdida dental en la salud mental es multifacético:

- **Deterioro de la Calidad de Vida:** la ausencia de dientes y las molestias frecuentes al comer o hablar (relacionadas con dientes naturales o prótesis) aumentan las probabilidades de depresión^{35,36,41}. Esto se debe a que la pérdida dental afecta la elección de alimentos, el estado nutricional y la salud general³⁴.
- **Afectación Psicosocial:** las personas con menos dientes pueden ver disminuida su capacidad para comunicarse eficazmente, lo que contribuye a malos resultados en su salud mental y puede generar ansiedad y problemas de interacción social^{15,16,20,22,27,32,34,45}.
- **Rol de las Prótesis:** Si bien la pérdida de dientes y el uso de prótesis se consideran parte natural del envejecimiento, el uso de prótesis removibles (especialmente superiores) también se ha relacionado con una mayor prevalencia de depresión³⁶. Esto puede deberse a los cambios emocionales o psicológicos tras la pérdida dental o a las dificultades de adaptación a las prótesis, que a menudo se asocian con problemas de masticación, habla y calidad de vida bucal³⁶. Curiosamente, la presencia de dientes naturales se ha asociado con una mayor prevalencia de mala salud bucal en algunos contextos, mientras que el uso de prótesis no se vinculó con resultados negativos en todos los estudios³⁴.

Es fundamental comprender que la pérdida de dientes tiene un efecto causal en el aumento de los síntomas depresivos. Un estudio robusto demostró que, por cada diente adicional perdido, aumentaba la puntuación en síntomas de-

presivos y la probabilidad de depresión clínica. Perder diez o más dientes tuvo un impacto comparable al de un trastorno depresivo mayor no tratado³⁵.

Sin embargo, algunos estudios no han observado una asociación significativa entre el número de dientes restantes y la depresión³⁶, lo que podría sugerir la influencia de aspectos sociales y la percepción de la salud oral, la evidencia general subraya la importancia crítica de prevenir la pérdida dental como una estrategia para reducir la carga de la depresión en la población³⁵.

Por su parte, los TTM, que a menudo se manifiestan como dolor crónico, tienen una fuerte conexión con la salud mental, especialmente con la depresión. Es común que los TTM se presenten en conjunción con factores psicológicos: un estudio mostró que el 40% de los sujetos presentaba algún tipo de TTM, predominando aquellos relacionados con el dolor. Se ha evidenciado una relación estadísticamente significativa entre la depresión, la somatización y el dolor crónico asociado con los TTM. De hecho, todos los factores psicológicos estudiados, incluyendo la ansiedad, depresión y somatización, se asocian con los TTM en diversas poblaciones, incluso en adolescentes de zonas rurales²⁶.

La literatura sugiere que los síntomas de los TTM pueden tener un origen psicológico, emocional o mental. Las afecciones emocionales, como la ansiedad y la depresión, pueden alterar el umbral del dolor al modificar los impulsos nociceptivos del sistema nervioso central y la liberación de neurotransmisores. Además, estos estados psicológicos pueden aumentar la frecuencia, intensidad y duración de los hábitos parafuncionales, lo que a su vez provoca hiperactividad de los músculos masticatorios y sobrecarga de la articulación temporomandibular (ATM), potenciando la aparición del TTM. Sin embargo, la relación es bidireccional: los síntomas de los TTM, sobre todo el dolor crónico, también se han propuesto como causas o factores que contribuyen al desarrollo de la depresión y otras enfermedades psiquiátricas. Los TTM frecuentemente se vuelven crónicos, comprometiendo el sueño diario, las actividades sociales, el equilibrio afectivo y cognitivo, y la actividad física, lo que agrava la carga psicológica⁴⁵.

Aunque no se encontraron diferencias en la presencia de TTM entre hombres y mujeres²⁶, los síntomas relacionados con los TTM se presentan predominantemente en mujeres jóvenes. Factores biológicos, anatómicos, hormonales, psicosociales y culturales específicos de las mujeres podrían explicar esta discrepancia⁴⁵. En resumen, aunque la frecuencia de síntomas de ansiedad, depresión y somatización puede parecer baja en casos específicos de dolor miofascial, artralgia y cefalea²⁶, la evidencia general subraya una relación significativa entre el sufrimiento psicológico y la manifestación y cronicidad de los TTM^{26,45}.

Otras afecciones bucales como el liquen plano oral (LPO), la estomatitis aftosa recurrente (EAR) y el síndrome de boca ardiente (SBA) también se han relacionado con factores psicológicos como la ansiedad, el estrés y la depresión^{78,40,49}. Aunque la investigación ha intentado cuantificar estos niveles mediante diversos tests psicométricos, los resultados han sido variados y, en ocasiones, contradictorios⁴⁰.

Para el LPO y la EAR, la evidencia sugiere una asociación con altos niveles de estrés y ansiedad^{39,40}. Más de la mitad de los pacientes con LPO han reportado altos niveles de estrés (relacionados con el trabajo, relaciones interpersonales o pérdidas) antes o durante la aparición de la lesión⁴⁰. De hecho, en un estudio, el 53,9% de los sujetos con EAR evidenciaron relación con estrés y ansiedad⁴⁰. Sin embargo, la literatura también presenta resultados controvertidos y escasos estudios robustos sobre esta relación⁴⁴. A pesar de los indicios de que los factores psicológicos están presentes en pacientes con estas lesiones, algunos estudios no han encontrado una asociación estadísticamente significativa o consistente para establecer una relación definitiva⁴⁰. No obstante, una revisión de estudios en la que aplicaron pruebas psicométricas, mostró que la mayoría (71,4%) de ellos vincularon la aparición de LPO con trastornos psicológicos, especialmente ansiedad, depresión y estrés⁴⁴.

En cuanto a la prevalencia de estas lesiones, la EAR es notable, presentándose en un 65,3% de los sujetos estudiados, con mayor frecuencia de aftas mayores (38,4%). La presencia de factores psicológicos en la población estudiada fue significativa: 38,4% de los sujetos padecían estrés, ansiedad y depresión, presentándose de forma aislada o combinada⁴⁰.

Por su parte, el SBA es una entidad con una relación más consistente con los factores psicológicos. Se describe como un trastorno de dolor crónico que se asocia fuertemente con el desarrollo de trastornos psicológicos como la ansiedad, la depresión y el estrés. Es más común en personas de mediana edad y mayores de 60 años⁴⁷. Estudios sugieren que el SBA es una afección neuropática donde los trastornos psicológicos desempeñan un papel importante en la modulación del dolor. Los pacientes con SBA presentan niveles significativamente más altos de ansiedad, depresión y estrés, además de síntomas más dolorosos y una sensación subjetiva de xerostomía. La ansiedad, en particular, puede influir o modificar la intensidad y percepción de los síntomas de ardor y entumecimiento⁴⁷.

Este síndrome, aunque puede afectar a cualquier persona, es característicamente más común en mujeres adultas de edad media (50-70 años), especialmente en mujeres peri- y posmenopáusicas (10-40% de ellas). Los diagnósticos de SBA en un estudio fueron totalmente en mujeres que demostraban un perfil psicológico de depresión y/o ansiedad, la mayoría mayores de 61 años⁴⁰.

Curiosamente, las alteraciones del gusto en pacientes con SBA ocurren independientemente de los niveles de ansiedad, lo que sugiere que son una característica propia del síndrome. Aunque la fisiopatología del SBA aún es poco conocida y debatida, se cree que es principalmente neuropática y está directamente relacionada con antecedentes de problemas psicológicos, siendo los cambios emocionales factores desencadenantes en muchos casos⁴⁷.

En resumen, si bien la evidencia para el LPO y la EAR puede ser más variada, existe un consenso más claro sobre la fuerte asociación del SBA con trastornos emocionales, lo que subraya la necesidad de considerar la dimensión psicológica en el diagnóstico y manejo de estas afecciones bucales^{40,47}.

Finalmente, el bruxismo está fuertemente asociado con el estrés y los síntomas depresivos. En estudios con estudiantes universitarios, la prevalencia de posible bruxismo fue del 24,6%. Se observó que los estudiantes con altos niveles de estrés tenían una prevalencia 61% mayor de bruxismo en comparación con aquellos con bajos niveles de estrés. Además, la prevalencia de bruxismo fue 28% mayor en estudiantes con síntomas depresivos. Esta asociación se encontró tanto en estudiantes que presentaban solo uno de estos trastornos psicológicos como en quienes presentaban ambos (estrés y depresión)⁴².

Si bien el mecanismo exacto que explica el vínculo entre el estrés y el bruxismo no está completamente claro, se postula que el bruxismo es una respuesta fisiológica a los desequilibrios relacionados con el estrés, mediada principalmente a nivel central. El estrés podría incrementar la actividad neuromuscular, lo que aumenta el riesgo de desarrollar bruxismo⁴².

En cuanto a la depresión, la asociación con el bruxismo podría deberse a niveles bajos de neuronas dopaminérgicas en sujetos con depresión. Dado que la dopamina es un neurotransmisor clave asociado con la actividad motora, su deficiencia podría causar un aumento del movimiento muscular, contribuyendo a la aparición del bruxismo. Además, los síntomas depresivos a menudo son inducidos por eventos estresantes, lo que explicaría la asociación de estas afecciones psicológicas con el bruxismo y el efecto acumulativo de ambos⁴².

Al analizar la evidencia recopilada, fue fundamental considerar el impacto de las diversas metodologías de evaluación empleadas en los estudios. La literatura examinada reveló una considerable diversidad en los instrumentos utilizados para evaluar tanto los síntomas psicológicos como la salud bucal. Esta variedad metodológica fue inherente a la complejidad de la relación mente-boca y se debió considerar al interpretar la solidez de los hallazgos. Se observó el empleo de múltiples escalas para la depresión, como la EDG-15, PHQ-9 y BDI-II, en conjunción con métodos diversos para la salud bucal, que incluyeron el Índice COP, IHO-S y los parámetros periodontales. Un aspecto

de suma importancia fue la integración de medidas subjetivas, como el Inventario de Xerostomía y las encuestas de Calidad de Vida Relacionada con la Salud Bucal (OHRQoL). La inclusión de la autopercepción del paciente (presente en la CVRSO y SAE) emergió como un predictor relevante, lo que validó la importancia de la perspectiva individual para desentrañar la interconexión entre la salud mental y bucal^{16,27,32,40,41,45}.

Por otra parte, existe un consenso general en la literatura de que la depresión es más frecuente en la población femenina. La OMS y diversos estudios confirman que las mujeres tienen una mayor incidencia de depresión, llegando a presentar hasta dos veces más riesgo que los hombres^{19,20,33,36,39,40,41,46}. Esta mayor prevalencia femenina de depresión también se extiende al estrés y otros trastornos psicológicos⁴⁰. Las mujeres pueden tener relaciones sociales más amplias y estar más involucradas emocionalmente, lo que las hace más sensibles a experiencias negativas³⁹. Las mujeres tienden a percibir la salud bucal como más relevante que la de los hombres, lo que influye en sus comportamientos de autocuidado²⁵. Esto se refleja en una mayor búsqueda de servicios de salud y odontológicos por parte de las mujeres³³. Por el contrario, los hombres mostraron una mayor ausencia de atención odontológica, atribuida a la idea de que buscar servicios de salud es un rasgo femenino, al miedo a recibir malas noticias, limitaciones de tiempo y vergüenza^{25,36}.

En síntesis, la evidencia analizada subraya una asociación bidireccional y multifactorial entre la depresión y la salud bucal, con implicaciones significativas para el bienestar general del individuo. Los estudios consistentemente muestran que las personas con depresión tienen una mayor probabilidad de reportar una salud bucal deficiente, experimentar dolor bucal y desarrollar afecciones como periodontitis y caries, incluso cuando se controlan factores como el tabaquismo^{15,16,19,20,25,27,29,30,39}.

Esta vulnerabilidad no solo se manifiesta en la condición física de la boca, sino también en el impacto emocional y funcional: los individuos con depresión tienden a sentirse mal o avergonzados por su salud bucal, lo que puede interferir en sus actividades diarias, como estudios o trabajo³⁰. Un hallazgo crítico es que la depresión aumenta la probabilidad de experimentar dificultades emocionales ligadas a problemas bucales³⁰, y una mala autopercepción de la salud bucal incrementa la probabilidad de un estado depresivo³⁹. La presencia de síntomas depresivos se asocia con dolor de origen dental y molestias oclusales, como la disestesia, que, al descartar causas físicas evidentes, sugiere un componente psicosomático³⁹. En consecuencia, estos hallazgos refuerzan la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario en la atención al paciente^{36,45}. Reconocer la interconexión entre la salud mental y la salud bucal es fundamental para implementar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas, que no solo aborden las manifestaciones orales,

sino también los factores psicológicos subyacentes que influyen en la percepción, el autocuidado y el acceso a los servicios de salud bucodental^{16,23,25}. Esto podría conducir a una mejora sustancial en la calidad de vida y el bienestar general de la población^{46,34,35}.

A pesar de la relevancia crítica para los individuos, la prevención y el manejo de las enfermedades bucodentales han sido objeto de una lamentable negligencia y fallas políticas significativas³⁵. Las desigualdades globales en salud bucodental impactan significativamente la productividad y calidad de vida en muchas regiones, dado que una gran cantidad de individuos con afecciones orales no tratadas experimentan un deterioro en su bienestar general^{20,26}. Una de las principales razones de esta situación podría ser la ausencia previa de evidencia causal de vínculos directos entre la salud bucodental y otros resultados de salud primarios relevantes³⁵.

De hecho, la Asociación Internacional para la Investigación Dental (IADR), a través de su iniciativa Agenda Global de Investigación sobre Desigualdades en Salud Oral (IADR GOHIRA), menciona que una adecuada salud oral es fundamental para la salud general, incluyendo el estado mental, y es parte integral de la calidad de vida^{15,25,34}.

La salud bucal y la salud mental, especialmente la depresión, están intrínsecamente ligadas a un complejo entramado de determinantes socioeconómicos y psicosociales. La evidencia muestra que las enfermedades bucales afectan desproporcionadamente a los grupos más pobres y desfavorecidos de la sociedad, lo que a su vez puede exacerbar el impacto de la depresión²³.

El nivel socioeconómico (NSE) es un predictor crucial de la salud bucal. Un NSE más alto se asocia directamente con un mayor uso de los servicios de atención dental y controles regulares²³. Esta disparidad se debe a diversas barreras. Las personas con bajos ingresos a menudo no pueden costear la atención médica privada y enfrentan irregularidades o falta de disponibilidad en los servicios odontológicos públicos^{23,33,35}. La asequibilidad limitada de la atención dental no solo es perjudicial para la salud bucal, sino que también puede exacerbar el sufrimiento de la depresión en estos grupos³⁵. Los bajos niveles educativos también se asocian positivamente con la ausencia de atención odontológica³³. Esto se explica por un menor acceso a información sobre prevención y mantenimiento de la salud, lo que lleva a la falta de visitas regulares al odontólogo y a buscar atención solo ante problemas agudos como el dolor^{33,34}. Por el contrario, un buen nivel educativo y una condición socioeconómica favorable están ligados a una mayor conciencia sobre la salud general y bucodental, y a la capacidad de diferenciar entre buenos y malos hábitos³⁴. Es fundamental reconocer que, en todos los niveles de ingresos, la depresión se asocia con bajos ingresos; por ejemplo, el 43,10% de las personas con síntomas depresivos se encontraban en esta situación³⁰.

Todo esto refuerza cómo la vulnerabilidad socioeconómica y la depresión pueden crear un círculo vicioso en la salud bucal. Los factores psicosociales tienen una profunda influencia en la salud mental, con consecuencias de gran alcance para las conductas relacionadas con la salud bucal y la calidad de vida bucal. El malestar psicológico resultante puede manifestarse como baja autoestima, ansiedad y depresión²³.

La intrincada relación entre la salud bucal, la salud mental (especialmente la depresión) y las desigualdades sociales exige una reevaluación urgente y una redefinición de las políticas y programas de salud. La evidencia demuestra que las enfermedades bucales afectan desproporcionadamente a los grupos más vulnerables, lo que a su vez agrava el impacto de los problemas de salud mental. Comprender las vías a través de las cuales las desigualdades se vinculan con los comportamientos de salud bucal es crucial para formular e implementar políticas y programas efectivos que aborden estas disparidades persistentes²³.

Para mitigar los problemas derivados de esta interconexión, las estrategias deben centrarse en políticas que ataquen la distribución desigual de poder, dinero y recursos en la sociedad, junto con acciones comunitarias de apoyo²³. Es imperativo que la agenda de salud pública priorice la salud mental y bucal de manera conjunta. La mala salud bucal no solo reduce la calidad de vida, sino que también aumenta los costos de atención médica, haciendo necesaria una redefinición de las políticas y programas de salud^{27,35}.

Dentro de este marco, la odontología y la salud pública deben reconocer formalmente la importancia de los trastornos mentales como un factor de riesgo significativo para la mala salud bucodental³⁰. Es fundamental desarrollar maneras sencillas y accesibles para que las personas con depresión o trastornos mentales comprendan y accedan a información crucial sobre salud bucodental³⁰. Los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de informar al público, a través de diversos canales, sobre el alto riesgo de consecuencias negativas para la salud bucodental en personas con depresión³⁰.

Además, la evaluación y el tratamiento de condiciones como los TTM y el LPO deben basarse en un enfoque multiprofesional que involucre a odontólogos y especialistas en salud mental. Es vital reconocer la influencia de los estados emocionales en la práctica clínica para el tratamiento y monitoreo adecuado de estos pacientes, especialmente en enfermedades potencialmente malignas como el LPO^{44,45}.

Finalmente, aunque esta investigación aporta una comprensión valiosa sobre la compleja asociación entre depresión y salud bucal en Latinoamérica, es fundamental reconocer sus limitaciones. En efecto, la naturaleza de revisión de alcance de este trabajo significa que, si bien podemos identificar fuertes asociaciones y tendencias a partir de los estudios consultados, no es

posible establecer relaciones de causalidad directa. Además, la heterogeneidad del diseño y métodos de medición de depresión/salud bucal empleados en los estudios incluidos, rangos de edades de los individuos o condiciones específicas podrían haber influido en la exhaustividad o uniformidad de los datos analizados. También, la falta de estudios en algunos países de la región limita la generalización de algunos de los hallazgos a la totalidad de la población latinoamericana. Estas consideraciones no disminuyen la relevancia de los resultados obtenidos, sino que recalcan la necesidad de investigaciones futuras con diseños más robustos y enfoques más amplios que puedan superar estos desafíos.

Conclusión

Se confirma una asociación bidireccional y multifactorial entre la depresión y la salud bucal en adultos.

La depresión se vincula con una salud bucal deficiente debido a hábitos perjudiciales, higiene inadecuada y alteraciones biológicas.

En adultos mayores, la depresión es la enfermedad mental más prevalente, y los problemas de salud bucal se agravan por la búsqueda tardía de atención odontológica, llevando a altas tasas de edentulismo y afectando la calidad de vida.

Existe una asociación entre la depresión y la caries dental, con un riesgo significativamente mayor en pacientes depresivos, y una gran prevalencia de caries radicular. La depresión también se vincula con la reducción del flujo salival y la xerostomía, común debido al uso de antidepresivos, lo que aumenta el riesgo de enfermedades bucales.

No se ha alcanzado un consenso claro en la literatura científica sobre la asociación entre la enfermedad periodontal y la depresión. Aunque algunos estudios sugieren una mayor probabilidad de periodontitis en pacientes con depresión y un riesgo elevado en personas con síntomas depresivos, otros no han encontrado esta conexión. Esta inconsistencia se atribuye a las variaciones metodológicas y clínicas entre las investigaciones, impidiendo una conclusión definitiva sobre su vínculo.

La pérdida de dientes está fuertemente asociada con una mayor probabilidad y severidad de la depresión, afectando la calidad de vida y las interacciones psicosociales.

Patologías como los TTM, el bruxismo, LPO, EAR y SBA también muestran una fuerte relación con factores psicológicos como el estrés, la ansiedad y la depresión.

Para evaluar esta compleja interconexión, se utilizan escalas psicométricas para la depresión y ansiedad, junto con índices clínicos y encuestas de autopercepción para la salud bucal.

Si bien estos hallazgos iniciales son consistentes, la dirección exacta de la asociación y los mecanismos subyacentes aún requieren una investigación más profunda. Es fundamental realizar más estudios para explorar la naturaleza de esta relación y, sobre esa base, desarrollar intervenciones efectivas que adopten un enfoque comórbido, abordando simultáneamente la salud bucal y mental para mejorar la calidad de vida general de los pacientes. Esto permitirá no solo una mejor prevención y tratamiento, sino también un enfoque más holístico en la atención de la salud.

Finalmente, la asociación entre la depresión y la salud bucal está intrínsecamente mediada por factores sociales, económicos y geográficos. Abordar las desigualdades en el acceso a la atención dental, promover la educación en salud y considerar los determinantes psicosociales es crucial para mejorar la salud bucodental y mitigar el impacto de la depresión en los grupos más vulnerables de la sociedad.

- › **Aprobación de ética:** no requiere.
- › **Financiamiento:** ninguno.
- › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
- › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Bibliografía

1. De la Fuente-Hernández J, Sumano-Moreno Ó, Sifuentes-Valenzuela MC, et al. Impacto de la salud bucal en la calidad de vida de adultos mayores demandantes de atención dental. [Internet]. [citado 4 de febrero de 2024]; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/30832>
2. Franco-Giraldo Á. La salud bucal, entre la salud sistémica y la salud pública. Univ Salud. 2021 Sep 1; 23(3): 291-300.
3. Organización Mundial de la Salud. Salud mental: fortalecer nuestra respuesta [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our->
4. Organización Mundial de la Salud. Trastornos mentales [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
5. Organización Mundial de la Salud. Depresión [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 29 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
6. Gallego J, Gómez E. Principales cambios diagnósticos de la CIE-11 en los trastornos afectivos. Psiquiatría.com [Internet]. 2021 [citado 29 de julio de 2025]; 25. Disponible en: https://psiquiatria.com/trabajos/usr_526558525.pdf
7. Organización Mundial de la Salud. Publicación de la CIE-11 2022 [Internet]. Ginebra: OMS; [citado 30 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-02-2022-icd-11-2022-release>
8. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
9. National Institute of Mental Health. Health Topics [Internet]. Bethesda (MD): U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; [actualizado 2025 Mar 6; citado 2025 Mar 30]. Disponible en: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics>

10. American Psychiatric Association. ¿Qué es la depresión? [Internet]. Washington, DC: American Psychiatric Association; [citado 5 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.psychiatry.org/patients-families/la-salud-mental/depresion/que-es-la-depresion>
11. Celleri M, Díaz y M. Poniaman. Trastorno depresivo mayor: epidemiología, psicopatología y diagnóstico [Internet]. Buenos Aires: Facultad de Psicología UBA; 2023 [citado 29 de julio de 2025]. Disponible en: <https://lc.cx/IQbg4h>
12. Tarazona CNL. La depresión en tiempos de covid-19: análisis del impacto de la pandemia en grupos vulnerables. Rev EDUCA UMCH. 2021 Dic 29; (18): 93-105. Disponible en: <https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/178/148>
13. Santomauro DF, Herrera AMM, Mills NT, Won H, Williams LJ, Ferrari AJ, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. Lancet [Internet]. 2021 Nov 6; 398(10312): 1700-12. [citado 2025 Mar 30]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34634250/>
14. Organización Mundial de la Salud. La OMS subraya la urgencia de transformar la salud mental y los cuidados conexos [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 Jun 17 [citado 2024 Mar 5]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care>
15. Yáñez Haro D, López-Alegría F. Influencia de la salud oral en la calidad de vida de los adultos mayores: una revisión sistemática. Int J Interdiscip Dent. 2023 Abr; 16(1): 62-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882023000100062>
16. Silva AER, Kunrath I, Danigno JF, Cascaes AM, Castilhos ED de, Langlois C de O, et al. A Saúde bucal está associada à presença de sintomas depressivos em idosos? Ciênc Saúde Coletiva. 2019 Ene; 24: 181-8. doi: 10.1590/1413-81232018241.12662017. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.12662017>
17. Dahl KE, Calogiuri G, Jönsson B. Perceived oral health and its association with symptoms of psychological distress, oral status and socio-demographic characteristics among elderly in Norway. BMC Oral Health. 2018 May 31; 18(1): 93. doi: 10.1186/s12903-018-0556-9. PMID: 29855283; PMCID: PMC5984338.
18. Esquivel Hernández RI, Jiménez Férez J. El efecto de los dientes perdidos en la calidad de vida de un grupo de adultos mayores. Odontol Actual. 2008; 5(58): 48-52. Disponible en: <https://lc.cx/C-BYpQ>
19. Laiqui A. Relación entre la depresión y la higiene oral en gestantes que asisten al Centro de Salud Javier Llosa García del distrito Jacobo Hunter, Arequipa [Tesis de Licenciatura en Internet]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2022 [cited 2025 Mar 30]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/6b317aa0-29ed-41f7-a329-44fdd48284c6>
20. Tlaiye García Y. Calidad de vida relacionada con la salud oral y síntomas depresivos de acuerdo con el sexo en población mexicana [Tesis de Licenciatura en Internet]. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: Repositorio Institucional de Acceso Abierto RIAA-BUAP; 2021 [cited 2025 Mar 30]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3552084>
21. Arias FG. El proyecto de investigación (Introducción a la metodología científica) [Internet]. Caracas: Episteme; 2012 [citado 2024 Mar 29]. Disponible en: <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
22. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol [Internet]. 2005 Feb [citado 2025 Mar 30]; 8(1): 19-32. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1364557032000119616>
23. Amaral Júnior OLD, Fagundes MLB, Bastos LF, Menegazzo GR, Hugo FN, Abreu LG, Iser BPM, Hilgert JB, Giordani JMDA. Dental visits and depression mediating the association of socioeconomic status with oral health behaviors. Braz Oral Res. 2023 Jan 16; 36: e094. doi: 10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0094. PMID: 36651385.
24. Cademartori MG, Gastal MT, Nascimento GG, Demarco FF, Corrêa MB. Is depression associated with oral health outcomes in adults and elders? A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2018 Nov; 22(8): 2685-702. doi: 10.1007/s00784-018-2611-y. PMID: 30191327.

25. Ortuño D, Martínez C, Caneo C. Association between number of remaining teeth and incident depression in a rural Chilean cohort. *BMC Oral Health*. 2023 Sep 4; 23(1): 633. doi: 10.1186/s12903-023-03374-4. PMID: 37667244; PMCID: PMC10478404.
26. Restrepo C, Ortiz AM, Henao AC, Manrique R. Association between psychological factors and temporomandibular disorders in adolescents of rural and urban zones. *BMC Oral Health*. 2021 Mar 20; 21(1): 140. doi: 10.1186/s12903-021-01485-4. PMID: 33743662; PMCID: PMC7981971.
27. Ortíz-Barrios LB, Granados-García V, Cruz-Hervert P, Moreno-Tamayo K, Heredia-Ponce E, Sánchez-García S. The impact of poor oral health on the oral health-related quality of life (OHRQoL) in older adults: the oral health status through a latent class analysis. *BMC Oral Health*. 2019 Jul 10; 19(1): 141. doi: 10.1186/s12903-019-0840-3. PMID: 31291933; PMCID: PMC6622000.
28. Cappetta K, Beyer C, Johnson JA, Bloch MH. Meta-analysis: Risk of dry mouth with second generation antidepressants. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2018 Jun 8; 84(Pt A): 282-93. doi: 10.1016/j.pnpbp.2017.12.012. Epub 2017 Dec 20. PMID: 29274375.
29. D'Ávila OP, Wendland E, Hilgert JB, Padilha DMP, Hugo FN. Association between Root Caries and Depressive Symptoms among Elders in Carlos Barbosa, RS, Brazil. *Braz Dent J*. 2017 Jan-Apr; 28(2): 234-240. doi: 10.1590/0103-6440201700933. PMID: 28492755.
30. Almohaimeed B, Dube SR, Luo R. Investigating oral health among individuals with depression: NHANES 2015–2016. *Saudi Dent J*. 2022 Mar 1; 34(3): 249-58. doi: 10.1016/j.sdentj.2022.01.001. PMID: 35935724; PMCID: PMC9348997.
31. Meza G, Perez N, Vásquez D. Estudio comparativo de alteraciones bucales en pacientes con depresión en el Estado de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Estomatología* 2016; 3(1): 29-41. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/60/91>
32. Castrillón, E., Castro, C., Ojeda, A., Caicedo, N., Moreno, S., & Moreno, F. (2022). Estado de salud oral de pacientes hospitalizados con trastornos mentales: revisión sistemática de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 51(1): 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.02.001>
33. Ávila, G. Á. de C., Martins, A. B., D'ávila, O. P., Neves, M., Hilgert, J. B., & Hugo, F. N. (2016). Association between depressive symptoms and dental care-seeking behavior among elderly Brazilian people. *Revista de Odontologia Da UNESP*. 45(3): 132–138. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.22215>
34. Torres LHDN, Fagundes MLB, Silva DDD, Neri AL, Hilgert JB, Hugo FN, Sousa MDLR. Self-rated general and oral health and associated factors in independently-living older individuals. *Braz Oral Res*. 2020; 34: e079. doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0079. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32696912.
35. Matsuyama Y, Jürges H, Dewey M, Listl S. Causal effect of tooth loss on depression: evidence from a population-wide natural experiment in the USA. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2021 May 25; 30: e38. doi: 10.1017/S2045796021000287. PMID: 34030762; PMCID: PMC8157508.
36. Palomer T, Ramírez V, Ortuño D. Relationship between oral health and depression: data from the National Health Survey 2016–2017. *BMC Oral Health*. 2024 Feb 5; 24(1): 188. doi: 10.1186/s12903-024-03950-2. Erratum in: *BMC Oral Health*. 2024 Mar 28;24(1):399. PMID: 38317129; PMCID: PMC10845575.
37. Mata A, Peña L. Relación de la Enfermedad Periodontal con la Depresión en Personas Atendidas en el Hospital Hermilio Valdizan Durante el Periodo Enero – Junio 2022. Repositorio Universidad César Vallejo 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/111661/Mata_RAA-Pe%20c3%20b1a_ALN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
38. Nascimento GG, Gastal MT, Leite FRM, Quevedo LA, Peres KG, Peres MA, Horta BL, Barros FC, Demarco FF. Is there an association between depression and periodontitis? A birth cohort study. *J Clin Periodontol*. 2019 Jan; 46(1): 31-39. doi: 10.1111/jcpe.13039. PMID: 30499588.
39. Barbosa ACDS, Pinho RCM, Vasconcelos MMVB, Magalhães BG, Dos Santos MTBR, de França Caldas Júnior A. Association between symptoms of depression and oral health conditions. *Spec Care Dentist*. 2018 Mar; 38(2): 65-72. doi: 10.1111/scd.12278. Epub 2018 Mar 6. PMID: 29509287.

40. Rebolledo Cobos Martha, Reyna Batista Marlon, Herrera Herrera Alejandra, Ruz Severiche Daniela, Montañez Romero Miguel Alberto, Molina Gallardo Camila. Presencia de lesiones orales en pacientes con afecciones psicológicas, atendidos en una institución de salud. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2019 Dic [citado 2025 Abr 01]; 38(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002019000400012&Ing=es. Epub 28-Feb-2020.
41. Xie Z, Shi L, He L. Depression and dental caries in US adults, NHANES 2015-2018. *BMC Oral Health*. 2024 May 2; 24(1): 520. doi: 10.1186/s12903-024-04288-5. PMID: 38698375; PMCID: PMC11067126
42. Costa FDS, Fernandez MDS, Silva-Junior IFD, Karam SA, Chisini LA, Goettems ML. Association Involving Possible Sleep Bruxism, Stress, and Depressive Symptoms in Brazilian University Students: A Cross-sectional Study. *Sleep Sci*. 2023 Sep 11; 16(3): e317-e322. doi: 10.1055/s-0043-1772808. PMID: 38196771; PMCID: PMC10773504.
43. Araújo MM, Martins CC, Costa LC, Cota LO, Faria RL, Cunha FA, Costa FO. Association between depression and periodontitis: a systematic review and meta- analysis. *J Clin Periodontol*. 2016 Mar; 43(3): 216-28. doi: 10.1111/jcpe.12510. Epub 2016 Mar 6. PMID: 26743451.
44. Cerqueira JDM, Moura JR, Arsati F, Lima-Arsati YBO, Bittencourt RA, Freitas VS. Psychological disorders and oral lichen planus: A systematic review. *J Investig Clin Dent*. 2018 Nov; 9(4): e12363. doi: 10.1111/jicd.12363. Epub 2018 Oct 1. PMID: 30270524.
45. Resende CMBM, Rocha LGDDS, Paiva RP, Cavalcanti CDS, Almeida EO, Roncalli AG, Barbosa GAS. Relationship between anxiety, quality of life, and sociodemographic characteristics and temporomandibular disorder. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2020 Feb; 129(2): 125-132. doi: 10.1016/j.oooo.2019.10.007. Epub 2019 Nov 26. PMID: 31784398.
46. Coelho JMF, Miranda SS, da Cruz SS, Dos Santos DN, Trindade SC, Cerqueira EMM, Passos-Soares JS, Costa MDCN, Figueiredo ACMG, Hintz AM, de Almeida ARB, Pereira MN, de Souza NM, Barreto ML, Gomes-Filho IS. Common mental disorder is associated with periodontitis. *J Periodontal Res*. 2020 Apr; 55(2): 221-228. doi: 10.1111/jre.12705. Epub 2019 Oct 28. PMID: 31659753.
47. Malta CEN, Costa FWG, Dias CC, Carlos ACAM, Sousa FB, Silva PGB, Teófilo CR. Association of anxiety, depression, and stress with burning mouth syndrome: a case-control study. *Gen Dent*. 2021 Jul-Aug; 69(4): 46-52. PMID: 34185668.
48. Dattani S, Rodés-Guirao L, Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Roser M. Life Expectancy. *Our World Data* [Internet]. 28 de noviembre de 2023 [citado 6 de julio de 2025]; Disponible en: <https://ourworldindata.org/life-expectancy>
49. Malta CEN, Costa FWG, Dias CC, Carlos ACAM, Sousa FB, Silva PGB, Teófilo CR. Association of anxiety, depression, and stress with burning mouth syndrome: a case-control study. *Gen Dent*. 2021 Jul-Aug ;69(4): 46-52. PMID: 34185668.

ÍNDICE ACUMULADO

VOLUMEN 1. No. 1 (2006)

ROSALYN CHIDIAK TAWIL, SONIA MIRANDA MONTEALEGRE

Alternativas de diseños de prótesis parcial fija para un caso clínico.

GUSTAVO ADOLFO NOGUERA, ANA TERESA FLEITAS

Frecuencia de estomatitis subprotésica en pacientes portadores de dentaduras totales.

MARÍA EUGENIA SALAS E ISBELIS LUCENA ROMERO

Dientes supernumerarios: un problema frecuente en odontopediatría.

MARÍA V. MORENO B., ROSALYN CHIDIAK T., ROSMI M. ROA C., SONIA A. MIRANDA M., ANTONIO J. RODRÍGUEZ-MALAVAR

Importancia y requisitos de la fotografía clínica en odontología.

GLADYS CARRERO, ANA TERESA FLEITAS, LEYLAN ARELLANO G.

Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorurados

VOLUMEN 1. No. 2 (2006)

LEONARDO SÁNCHEZ SILVA, NANCY BARRIOS

Emergencias en traumatismos bucales: Una necesidad curricular para el docente de educación preescolar e integral

LLERA M. MARÍA E., CONTRERAS M. MARÍA V., MONTILLA DE SOSA MARÍA E., GOTTBORG DE NOGUERA ESTELA

Uso de la clorhexidina al 0,12% como prevención de la osteítis alveolar en la extracción indicada del tercer molar inferior incluido

LESLIE N. SÁNCHEZ ROA, FREDDY A. LEÓN MORALES, LEYLAN A. ARELLANO GÁMEZ

Uso de la referencia bilobular vs. referencia bipupilar para orientar frontalmente el plano protésico en pacientes totalmente edéntulos

WILFREDO J. MOLINA WILLS

Una nueva visión de tratamiento de maloclusiones con aparatología removible (IMF) en ortopedia dentofacial, presentación de casos clínicos

LILIBETH ARAQUE DÍAZ, SONIA MIRANDA M.

Reabsorción radicular y coronal reemplazante en un diente reimplantado

JOSÉ R. BERMÚDEZ RODRÍGUEZ, NORMA A. MARTÍNEZ DE PÁEZ

Osteofibroma periférico

GLADYS VELÁZCO DE MALDONADO, ELKIS WEINHOLD, REINA ALFONSO, JOSÉ LUIS COVA N.

Asociaciones clínicas de hipersensibilidad tipo IV en un paciente sometido a tratamiento protésico

ZAYDA C. BARRIOS G., MARÍA E. SALAS C.

Tratamientos protésicos en dentición primaria: Revisión de la literatura

VOLUMEN 2. No. 1 (2007)

ALEJANDRA PÉREZ, HERMINIA MARTÍNEZ, LORENA BUSTILLOS

Comparación de las presiones ejercidas por las bases de dentaduras completas elaboradas con acrílico de termocurado y microondas sobre el soporte mucoso

GLADYS VELAZCO, ELKIS WEINHOLD, JOSÉ LUIS COVA

Análisis de la repuesta electroquímica de una aleación de Ni-Cr usada en odontología ante el fenómeno corrosivo y sus posibles implicaciones clínicas

NATALIA AGUILERA DE SIMONOVIS

Gestión docente de los recursos didácticos como factor de calidad educativa en la clínica integral del adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes

PAULINA IGLESIAS H., MIREYA MORENO DE A., ANTONIO GALLO B.

Relación entre la arteria maxilar interna y las ramas del nervio mandibular. Variantes anatómicas

VANESSA RODRÍGUEZ, LEYLAN ARELLANO G., REINALDO ZAMBRANO V., MARÍA T. ROLDAN

Lesiones de los tejidos blandos de soporte en pacientes portadores de dentaduras totales. Los Nevados, estado Mérida

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ

Diseño de Material Educativo Computarizado sobre el Sistema Estomatognático fundamentado en el Sistema 4MAT®

MARCO FLORES, BEXI PERDOMO

Preconceptos sobre el odontólogo y la consulta odontológica por parte de niños de séptimo grado en una institución rural en el Estado Trujillo, Venezuela

NELLY VELAZCO, ERICA GONZÁLEZ, BELKIS QUIÑÓNEZ

Granuloma piogénico gravídico

GUSTAVO A. NOGUERA ALTUVE, ESTELA GOTTBORG DE NOGUERA

Las Webquest: Una propuesta metodológica para el uso de las tecnologías de la información desde una perspectiva educativa

MANUEL MOLINA, LEONEL CASTILLO, SUSANA ARTEAGA, NELLY VELAZCO, SAHIR GONZÁLEZ, JUSTO BONOMIE, LORENA DÁVILA
Lo que debemos saber sobre control de infección en el consultorio dental

ROSMI ROA, SONIA MIRANDA, ROSALYN CHIDIAK, MARÍA V. MORENO, ANTONIO RODRÍGUEZ-MALAVER
Selección y configuración de la cámara digital para fotografía clínica. Parte 1: Fotografía clínica extraoral

REINALDO ENRIQUE ZAMBRANO V.
El proceso de integración docente, asistencial y de investigación en la práctica odontológica de América Latina

VOLUMEN 2. No. 2 (2007)

ALBA BELANDRIA, BEXI PERDOMO
Uso, cuidados y estado de prótesis removibles en una población rural dispersa

MARÍA FERNANDA GARCÍA, BIANCA AMAYA, ZAYDA BARRIOS
Pérdida prematura de dientes primarios y su distribución según edad, sexo en Pre-escolares

ROBERT ANTONIO RAMÍREZ, GABRIELA LEMUS, VÍCTOR SETIÉN, NOE ORELLANA
Comparación de dos sistemas de blanqueamiento para uso en casa

YADELSY E. ZAMBRANO, MARÍA E. FERRINI G., VÍCTOR SETIÉN, AMBROSIO PABÓN
Efectos de las lámparas de halógeno y de los diodos emisores de luz en el blanqueamiento dental externo

ANA CICCALÉ DE PACHANO, LILIANA ABLAN BORTONE, TRINA MYLENA GARCÍA
Retención de incisivos centrales superiores como consecuencia de la presencia de dientes supernumerarios.

PAULINA IGLESIAS, MARÍA C. MANZANARES, IVÁN VALDIVIA, REINALDO ZAMBRANO, EDUVIGIS SOLÓRZANO, VICTORIA TALLÓN, PATRICIA VALDIVIA
Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas, en una población infantil de Mérida, Venezuela

SONIA MIRANDA, ROSMI ROA, ROSALYN CHIDIAK, MARÍA VIRGINIA MORENO, ANTONIO RODRÍGUEZ MALAVER
Selección y configuración de la cámara digital para fotografía clínica. Parte 2: Fotografía clínica intraoral

VOLUMEN 3. No. 1 (2008)

DARBIS PADILLA SALAZAR, ADRIANA UCAR BARROETA, LELIS BALLESTER
Estudio comparativo entre los métodos químico y microondas para la eliminación de *Candida albicans* en bases blandas y duras de prótesis removibles

DANIEL CAMPOS, ROSALYN CHIDIAK, SONIA MIRANDA
Nuevo método para determinar la asimetría facial

LORENA BUSTILLOS R., ANA ADELA TERÁN, LEYLAN ARELLANO G.
Estudio de la forma y tamaño de maxilares edéntulos de pacientes de la ciudad de Mérida, Venezuela

TRINA MILENA GARCÍA E., CARLOS MARTÍNEZ A., GLADYS CARRERO G., LILIANA ABLAN B.
Combinación de ortopedia-ortodoncia en el tratamiento de clase III esquelético en paciente adulto

NATALIA AGUILERA, TANIA LOBO, ISRAEL HERNÁNDEZ
Reforzamiento interno del conducto radicular con cemento endodóntico de vidrio ionomérico

TATIANA D. MUJICA B., JUAN CARLOS VIELMA M.
Implante inmediato a extracción dental

GERALDINE THOMAS, NIDIA TORO, BEXI PERDOMO, SILVIA MARQUEZ
Número de sesiones en la terapia endodóntica y presencia de dolor postoperatorio en dientes con pulpas vitales

FANNY ARTEAGA CHIRINOS, BELKIS QUIÑÓNEZ, JOSÉ PRADO
Manifestaciones periodontales de la infección por el virus del inmunodeficiencia humana adquirida

VOLUMEN 3. No. 2 (2008)

RIGOBERTO DUGARTE, SONIA MIRANDA, ADRIANA UCAR, GLADYS ROJAS
Colocación de poste y readaptación de corona preexistente, pilar de una dentadura parcial removible. Reporte de un caso

ALBA BELANDRIA
Descripción del aprendizaje y la enseñanza por los docentes de odontología

JUAN CARLOS VIELMA
Prótesis parcial removible con aplicación maxilofacial: Reporte de caso

ANA ROSALES, LISBETH SOSA, LORENA DÁVILA, BELKIS QUIÑÓNEZ, PATRICIO J. JARPA R.
Cambios clínicos periodontales ocasionados por el “chimó” en animales de experimentación

SOSA G. MANUEL, URDANETA LEONIDAS, CHIDIAK SOLEY, GONZÁLEZ ANA, JARPA R. PATRICIO J.
Caracterización preliminar de la flora bacteriana en la biopelícula dental de individuos consumidores de “chimó”

MAYRA PÉREZ ALVAREZ, CACHIMAILLE YAMILÉ, MARÍA MARRERO, GLADYS VELAZCO
Ensayo clínico Fase III empleo del adhesivo Tisular Tisucryl en el cierre de heridas del complejo maxilo-facial

VOLUMEN 4. No. 1 (2009)

NUVIA M. SÁNCHEZ C., MANUEL E. SOSA G., LEONIDAS E. URDANETA P., SOLEY CHIDIAK TAWIL, PATRICIO J. JARPA R.
Cambios en el flujo y pH salival de individuos consumidores de chimó

ANA ADELA TERÁN, LUIS ENRIQUE GONZÁLEZ, BEATRIZ MILLÁN-MENDOZA, JOSÉ ANTONIO RINCÓN T.
Niveles de serotonina en pacientes con dolor orofacial

GLADYS VELAZCO, REINALDO ORTÍZ, JENAIR YÉPEZ, ANDREA KAPLAN
Análisis de la corrosión por picadura en aleaciones de níquel-cromo (Ni-Cr) utilizadas en odontología

MIRIAM GONZÁLEZ-MENDOZA, CARMEN JANETH MORA, JAURI VILLARROEL, MIGUEL MENDOZA
Contenido de calcio, fósforo y magnesio de la semilla del almendrón (*Terminalia catappa* Linn)

DANIEL LEVY-BERCOWSKI, JOHN W. STOCKSTILL, ELADIO DELEON JR., JACK C. YU.
Moldeado nasopalveolar en el paciente con labio y paladar fisurado unilateral

JENAIR DEL VALLE YÉPEZ GUILLÉN, NORMA MARTÍNEZ DE PÁEZ, ESTELA GOTTFERG DE NOGUERA
Osteonecrosis de los maxilares inducida por Bisfosfonatos: Revisión de la literatura

VOLUMEN 4. No. 2 (2009)

DUBRASKA SUÁREZ, GLADYS VELAZCO, REYNALDO ORTÍZ, ANAJULIA GONZÁLEZ.
Biogel de quitosano a partir de la desacetilización termoalcalina de conchas de camarón propuesta para el tratamiento de la estomatitis sub-protésica

MARÍA ELENA DÁVILA, ZULAY ANTONIETA TAGLIAFERRO, HÉCTOR JOSÉ PARRA, EUNICE ELENA UGEL
Diagnóstico bucal de las personas que viven con VIH/SIDA

ALEJANDRO JOSÉ CASANOVA R., CARLOS E. MEDINA, JUAN FERNANDO CASANOVA R., MIRNA MINAYA SÁNCHEZ, MARÍA DE LOURDES MÁRQUEZ, ARTURO ISLAS MÁRQUEZ, JUAN JOSÉ VILLALOBOS
Higiene bucal en escolares de 6-13 años de edad de Campeche, México

SOLEY CHIDIAK T., LEONIDAS E. URDANETA P., BELKIS QUIÑÓNEZ M., ROSALYN CHIDIAK T.
Antimicrobianos empleados en el tratamiento de la peri-implantitis. Revisión de la literatura

MEJÍA RAMÓN ALÍ, SONIA MIRANDA M., ADRIANA UCAR, GLADYS ROJAS, RICARDO AVENDAÑO
Diseño de una férula guía multiuso para su aplicación en implantación. Reporte de un caso

MILAGROS URDANETA, ALCIRA VEGA, NICOLÁS SOLANO, OMAR URDANETA, LINDA YÁNEZ, SONIA VIADA, PATRICIA LÓPEZ
Evaluación clínica de un cemento dental de restauración intermedia fabricado en Venezuela

DANIELA OLÁVEZ, NELLY VELAZCO, EDUVIGIS SOLÓRZANO
Hábitos alimenticios y caries dental en estudiantes de Odontología y Arquitectura de la Universidad de Los Andes.

LUIS ALONSO CALATRAVA ORAMAS
Protocolo para selección de un cemento adhesivo

VOLUMEN 5. No. 1 (2010)

MARCO FLORES
Razones para el ingreso a la carrera de odontología de la ULA

NUVIA SÁNCHEZ, ANTONIO RODRÍGUEZ, EDUVIGIS SOLÓRZANO, BELKIS QUIÑÓNEZ
Efecto de Óxido Nítrico en la Periodontitis

YIMAIRA GAMBOA, MORELIA AGREDA HERNÁNDEZ
Reabsorción radicular interna. Reporte de un caso

GLADYS VELÁZCO, REYNALDO ORTÍZ, ANAJULIA GONZÁLEZ, LORENA DÁVILA
Hidroxiapatita sintética y Tisucryl en lesiones Periapicales

BELLA DURÁN F.
Proyecto de Reestructuración de la Unidad Curricular Práctica Odontológica IV Facultad de Odontología de la ULA

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ
Efectividad de material didáctico computarizado según sistema 4MAT en estudiantes de Odontología

MARÍA ELENA DÁVILA
Experiencia y opinión de las personas que viven con VIH/SIDA hacia la atención odontológica

VOLUMEN 5. No. 2 (2010)

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ
Identificación de los estilos de aprendizaje de estudiantes de segundo año de odontología

BEXI PERDOMO, YANET SIMANCAS
Enfoques, Diseños y tipos de investigación usados por los estudiantes de odontología en sus trabajos especiales de grado. ULA-Venezuela. Carta al Editor

HÉCTOR F. FERNÁNDEZ PRATO, SONIA A. MIRANDA MONTEALEGRE, GLADYS A. ROJAS PALAVICINI, ANDREA D. SÁNCHEZ VELASCO
Resistencia a la flexión de diferentes pernos reforzados con fibra

ANA TERESA FLEITAS, LEYLAN ARELLANO, ANA ADELA TERÁN
Determinación de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes adultos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela

LISBETH SOSA, KARLA PADRÓN, BEATRIZ PACHANO, MARIZOILA DÍAZ, ANA ROSALES
Estrategia preventiva para el control de la caries dental aplicada a una población infantil del Estado Mérida

VOLUMEN 6. No. 1 (2011)

JOSÉ FERNANDO PÉREZ, ROBERT RAMÍREZ

Concordancia entre las mediciones del software BIOMAT y la máquina de pruebas universales Autograph AGS-J.

VÍCTOR SETIEN, TERESA BOSETTI, NOÉ ORELLANA, ROBERT RAMÍREZ, JUAN PABLO PÉREZ

Efecto de la Clorhexidina en la Resistencia Microtensional de adhesivos Autograbadores

YANET SIMANCAS, MARÍA EUGENIA SALAS, MORELIA AGREDA

Condiciones de Higiene Bucal en niños en edad escolar de la Escuela Básica: “Filomena Dávila”, del estado Mérida. Venezuela

ANA ADELA TERÁN, ANA TERESA FLEITAS, LEYLAN ARELLANO

Efectividad de dos tipos de férulas oclusales en síntomas y signos de trastornos temporomandibulares

MARÍA FERNANDA GARCÍA, YAUHARI NAGUA, MARCIA VILLALÓN

Manejo de la luxación lateral y fractura radicular en dentición permanente con ápice inmaduro. Caso clínico

MAIRA QUEVEDO, SARAH FERNÁNDEZ DIEZ

Hiperdoncia Múltiple. Reporte de un caso

MARÍA EUGENIA SALAS, YANET SIMANCAS, MORELIA AGREDA

La Pasta Iodoformada como tratamiento del absceso dentoalveolar crónico reagudizado. Caso Clínico

ZAYDA BARRIOS G., THANIA CARRERO

Infección perirradicular en dientes primarios

VOLUMEN 6. No. 2 (2011)

LILIBETH ARAQUE, ROSA UZCATEGUI, YENIT UZCATEGUI

Relación entre la periodontitis crónica y la obesidad en pacientes que acuden a la Consulta de Endocrinología del Instituto Autónomo del Hospital Universitario de Los Andes

GLADYS CARRERO, LÍA BELANDRIA, MARCO AURELIO PARDO, INGRID MORA, GLORIA BAUTISTA

Evaluación de las variaciones dimensionales del torque de brackets nuevos

ANDREA SÁNCHEZ, GLADYS ROJAS, SONIA MIRANDA, HÉCTOR FERNÁNDEZ

Evaluación in vitro de la resistencia a la fractura de raíces complementadas internamente

YANET SIMANCAS, MARÍA EUGENIA SALAS, NORELKYS ESPINOZA

Prevalencia de fluorosis dental, opacidades e hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar

ZAYDA BARRIOS, MARÍA EUGENIA SALAS, LILIANA ABLAN BORTONE

Prótesis total ante la pérdida prematura de los dientes primarios. A propósito de un caso

VOLUMEN 7. No. 1 (2012)

KARLA D. MORA BARRIOS, ANGÉLICA M. SIFONTES VIVAS, SONIA MIRANDA MONTEALEGRE, GLADYS ROJAS PALAVACCINI, RIGOBERTO DUGARTE LOBO

Estudio comparativo de la microestructura interna de diferentes marcas de pernos de fibra de vidrio

MARÍA A. RIVAS, SHADIA YULANY, INGRY DABOIN, CLARA DÍAZ, ELAYSA SALAS, URDANETA P. LEONIDAS

Frecuencia de aislamiento y susceptibilidad de *Enterococcus faecalis* en pacientes endodónticos

JENYFER TORRES, RUTH VIVAS, LEYLAN ARELLANO GÁMEZ

Estudio citopatológico del epitelio bucal en pacientes totalmente edéntulos con bases protésicas recientes y de larga data

AURELYS V. GARCÍA VELÁSQUEZ, JUAN CARLOS VIELMA MONSERRAT

Colocación Inmediata de implantes dentales post-extracción. Revisión Bibliográfica

MARÍA LEÓN CAMACHO, JENAIR YÉPEZ GUILLÉN, OSWALDO PARRA MÁRQUEZ, MANUEL HERNÁNDEZ

Granuloma piógeno de localización atípica: Reporte de casos y revisión de literatura

JOHANN UZCATEGUI Q. ROBERT J. PACHAS M.

Alternativa conservadora para el tratamiento de fluorosis dental de severidad moderada: Presentación de un caso

VOLUMEN 7. No. 2 (2012)

MARLYN BERRIOS, DANIA BERRIOS, ALIRIO BALZA, JUAN CARLOS LÓPEZ

Efecto del flujo de agua sobre la limpieza del barrillo dentinario

ROSALYN ÁLVAREZ, JENNY CARRERO, CARLOS J. OMAÑA, ROSALBA FLORIDO

Cambios celulares presentes en Mucosa Palatina con Estomatitis Subprotésica

LORENA DÁVILA, LILIBETH SOSA, DANIELA RODRÍGUEZ, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS

Evaluación de la eficacia de la técnica de cepillado de Bass modificada a través de un método de enseñanza intraoral y otro extraoral

ANNIA MANOOCHERHI, CARMINE LOBO VIELMA

Dentaduras artificiales en pacientes pediátricos por pérdida prematura de dientes primarios. Reporte de 3 casos

PATRICIA LÓPEZ, NORIMA JÍMEZ, LIGIA PÉREZ, ROBERTO GARCÍA, MILAGROS URDANETA

Dientes de erupción temprana. Reporte de un caso

VÍCTOR SETIEM, ESTELLA GOTTEBERG, RITA GUTIÉRREZ, NOÉ ORELLANA, ROBERT RAMÍREZ

Reimplantación de un incisivo lateral temporario con un mini implante: Reporte de un caso clínico

MARÍA ELENA DÁVILA, SONIA CABRÉ, MARIALIDA MUJICA DE GONZÁLEZ

Experiencias Estigmatizantes de las personas que viven con VIH/SIDA en el contexto de la consulta odontológica

VOLUMEN 8. No. 1 (2013)

NORELKYS ESPINOZA, ALBA BELANDRIA, ANDREA GONZÁLEZ, NOHELIA MÁRQUEZ

Congruencia entre las competencias clínicas ofertadas en el plan de estudios y las practicadas por los odontólogos egresados de la Universidad de Los Andes

MANUEL HERNÁNDEZ VALECILLOS, HILDANGELI PAREDES FREITEZ, MARÍA LEÓN CAMACHO

Manejo del Traumatismo Dentoalveolar en dentición permanente. Revisión de la literatura y Reporte de un caso.

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ, SAMARÍA MUÑOZ, NELLY VELAZCO, CAROLINA ROMERO

Autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Odontología de Clínica Integral del Adulto I

GLADYS VELAZCO, REYNALDO ORTÍZ

Análisis Microestructural de implantes fracasados posterior remodelación ósea con Hidroxiapatita y Quitosano. Presentación de un caso

OSWALDO PARRA MÁRQUEZ, MARÍA LEÓN CAMACHO, JENAIR YÉPEZ GUILLÉN, MARÍA BARRIOS PEÑA

Granuloma periférico de células gigantes en paciente con insuficiencia renal crónica

LILIBETH ARAQUE DÍAZ, MARÍA FERNANDA CALDERA MONTILLA, LUDMILA LISSET VLADILO

Periodontitis crónica en pacientes con cardiopatía isquémica

VOLUMEN 8. No. 2 (2013)

JORGE UZCÁTEGUI NAVA, SORANYEL GONZÁLEZ CARRERO, REINALDO ZAMBRANO VERGARA, ANA PEREIRA COLLS

Validación de un método analítico para determinar la enzima acetilcolinesterasa (AChE) en saliva humana de poblaciones expuestas a plaguicidas organofosforados y carbamatos

JOSÉ RUBÉN HERRERA-ATOCHÉ, GABRIEL EDUARDO COLOMÉ-RUIZ, RUBÉN CASTILLO-BOLIO, BERTHA ARELLY CARRILLO-ÁVILA,

MAURICIO ESCOFFIÉ-RAMÍREZ, ALMA ROSA ROJAS-GARCÍA, RAFAEL RIVAS-GUTIÉRREZ

Intrusión de molares superiores con orto-implantes. Evaluación del nivel de adherencia gingival y remodelado óseo

KAREM ALDRIDE ARELLANO SALAS, LORENA DÁVILA DE MOLINA, LEONEL CASTILLO, BEXI PERDOMO

Combinación de Plasma Rico en plaquetas con injertos gingivales libres en el tratamiento de recesiones

NANCY MENDOZA PAIPA, LORENA DÁVILA, NARDA TÉLLEZ

Tratamiento estético interdisciplinario para tatuaje periodontal por amalgama. Reporte de caso

MANUEL HERNÁNDEZ, HILDANGELI PAREDES, MARÍA LEÓN CAMACHO

Osteoma de Condilo Mandibular. Reporte de un caso

VOLUMEN 9. No. 1 (2014)

BEXI PERDOMO, VIRGINIA SÁNCHEZ, ELIBETH RUÍZ

Información sobre el maltrato infantil que manejan los Odontólogos del Municipio Libertador, Mérida, Venezuela

MARÍA GABRIELA PEÑA A., RITA ELENA GUTIÉRREZ B., JOSÉ LUIS RUJANO C., NOÉ ORELLANA J., ERNESTO I. MARÍN A.

Estudio Anatómico de los conductos radiculares del primer premolar superior con dos raíces mediante la técnica de diafanización dental

LILIBETH ROJAS M., ANDREINA MARQUINA A., NELLY VELAZCO DE A., D. PINO PASCUCCI S.

Uso de elementos de protección para prevenir enfermedades infectocontagiosas en los estudiantes del tercer año de Odontología de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela

RAFAEL VILORIA, FANNY ARTEAGA, MARÍA LEÓN C., ROSALBA FLORIDO

Hemangioma Post Trauma. Reporte de caso

LUIS ALFONSO CALATRAVA ORAMAS

Desafíos de la Odontología Restauradora Venezolana 2014

NELLY VELAZCO DE A., D. PINO PASCUCCI S.

La Bioseguridad en la Docencia Odontológica

VOLUMEN 9. No. 2 (2014)

AURELYS GARCÍA, ADRIANA UCAR, LELIS BALLESTER

Eliminación de Candida albicans con Extracto Etanólico de Propóleo comercial de Apis mellifera del estado Mérida, en bases duras de prótesis parciales removibles

OMAR URDANETA QUINTERO, MILAGROS URDANETA QUINTERO, MERCEDES PAZ

El uso de la medicina basada en la evidencia para la formulación de programas de prevención en salud bucal.

ZAYDA BARRIOS, MARÍA E. SALAS, YANET SIMANCAS, LILIANA ABLAN, PAOLA RAMÍREZ, RAFAEL PRATO

Prevalencia, Experiencia y necesidades de tratamiento de caries de la infancia temprana en niños con labio y paladar hendido

GÉNESIS ALBARRÁN, RODOLFO GUTIÉRREZ, MARÍA DE LOS ANGELES LEÓN, JENAIR YÉPEZ, LEONEL CASTILLO, MANUEL MOLINA

Marsupialización como tratamiento para quist dentígero en un paciente pediátrico. Reporte de caso.

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ, STELLA SERRANO DE MORENO

Modelo pedagógico integrador para la orientación del proceso de aprendizaje del estudiante de Odontología

VOLUMEN 10. No. 1 (2015)

ILIANA CASTILLO-HERNÁNDEZ, LORENA BUSTILLOS RAMÍREZ, LEYLAN A. ARELLANO-GÁMEZ

Materiales Dentales Alternativos para el Modelado Muscular de Impresiones Funcionales en Dentaduras Totales

ALEJANDRA HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, CARLOS ATERÁN-RANGEL, RITA E. GUTIÉRREZ-BÁEZ, RAÚL G. MILIANI-FERNÁNDEZ, ERNESTO I. MARÍN-ALTUVE
Estudio Anatómico del Sistema de Conductos Radiculares del Segundo Premola inferior, mediante la Técnica de Diafanización Dental

MAEGEN MCCABE, MARIA E. DÁVILA-LACRUZ, SCOTT L. TOMAR
Caries Dental e índice de Masa Corporal (IMC) en niños de origen Hispanos

MARLY BERRIOS, JOSÉ PEÑA-ESPINOSA, DIANA GUTIÉRREZ, ALIDA GARCÍA, LILIBETH ARAQUE-DÍAZ
Periodontitis crónica y nivel de pérdida ósea periodontal en pacientes tratados por hipofunción tiroidea

ELSY L. JEREZ, REINA ZERPA, BASILIA GRATEROL MARÍA CÁCERES, MANUEL A. MOLINA BARRETO, SUSANA DEL V. ARTEAGA-ALTUVE
Enucleación de un quiste periapical y utilización de plasma Rico en Plaquetas. Reporte de un caso

VOLUMEN 10. No. 2 (2015)

MARIA E. SALAS-CAÑIZALES, ZAYDA C. BARRIOS-GONZÁLEZ, LILIANA ABLAN-BORTONE, PAOLA RAMÍREZ, RAFAEL A. PRATO-GARCÍA
Anomalías Dentarias en Niños con fisura labio palatina

YANIRE ZAMBRANO, MARÍA DE LOS A. LEÓN-CAMACHO, JUAN ACKERMANN, OSWALDO PARRA-MÁRQUEZ
Efecto de los antiasmáticos inhalados sobre la tasa de flujo salival

LORENA BUSTILOS-RAMIREZ, LEYLAN A. ARELLANO-GÁMEZ, REINALDO ZAMBRANO-VERGARA, ANNIA MANOOCHERI-GONZÁLEZ
Prevalencia de caries y lesiones bucales en adultos mayores institucionalizados en Mérida, Venezuela

COURTNEY USELTON, MARIA E. DÁVILA, SCOTT L. TOMAR
Fluoridated community water knowledge and opinion among hispanic parents in southwest florida

LORENA DÁVILA-BARRIOS, LIZBETH SOSA, JOHELIS INFANTE, SUSANA DEL V. ARTEAGA-ATUVE, MARÍA F. PALACIOS-SANCHEZ
Manifestaciones periodontales de trastornos mucocutáneos (Psoriasis). Reporte de caso

VOLUMEN 11. No. 1 (2016)

MADELEVA AUDE CELIS, MAIRA QUEVEDO-PIÑA
Medidas lineales y angulares que determinan las relaciones intermaxilares y su asociación con los tejidos blandos del perfil facial en niños

JOSÉ MANUEL VALDÉS REYES, LARRY ÁNGEL DELGADO MARTIN, YAMILE EL GHANNAM RUISÁNCHEZ
Tisuacril y barniz copal en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria

AMBROSIO PABÓN MÁRQUEZ, SAMARIA MUÑOZ DE CAMACHO, NELLY VELAZCO, MARÍA TERESA DÁVILA, MARÍA DE LOS ÁNGELES LEÓN CAMACHO
Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de alumnos de odontología

CARLA DAVID PEÑA, MARÍA DE LOS ANGELES LEÓN CAMACHO, JOSÉ LEONEL CASTILLO, JENAIR YEPEZ GUILLEN, YULIANA COLS GUTIERREZ
Terapia regenerativa en un lecho quirúrgico. Reporte de un caso

VOLUMEN 11. No. 2 (2016)

NICOLÁS VALERA GARCÍA, JORGE UZCÁTEGUI NAVA, REINALDO ZAMBRANO VERGARA, ALI SULBARÁN MORA, DANIEL PAREDES,
ANGÉLICA PINEDA PAYARES, RAPHAEL ARIAS, FIDEL ECHEVERRÍA
Índices de concentración tóxica de plaguicidas organofosforados en Matrices de saliva humana

HILDA QUINTERO, MINERVA YÁÑEZ, MARLYN BERRÍOS, OSCAR MORALES
El consentimiento informado en la Práctica Odontológica privada del municipio Libertador de la ciudad de Mérida en Venezuela

CARMEN JULIA ÁLVAREZ MONTERO, RITA NAVAS PEROZO, MILTON QUERO VIRLA, LIOMAR RAMÍREZ CUBILLÁN
Actuación docente en contextos clínico-odontológicos: una aproximación a los Paradigmas Educativos predominantes

JESSICA PATRICIA COLINA AGUILERA, HEMIL DARIO ROSALES MOLINA, NOÉ GREGORIO ORELLANA JAIMES, JENNY FABIOLA CARRERO TORRES, VICTOR
JOSÉ SETIEN DUIN, MARIBÍ ISOMAR TERÁN LOZADA, ROBERT ANTONIO RAMÍREZ MOLINA
Estudio comparativo de la Fuerza de Adhesión de dos sistemas adhesivos en las Técnicas SDD y SDI

JESÚS M. GONZÁLEZ-GONZÁLEZ
Reconstrucción Extrema de una raíz de un Incisivo Lateral que es pilar de un puente fijo metal porcelana.

LORENA BUSTILLOS, GUSTAVO NOGUERA ALTUVE, LEYLAN ARELLANO-GÁMEZ
Técnica de impresión funcional para dentaduras totales aplicada en la clínica integral del Adulto III, Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes

VOLUMEN 12. No. 1 (2017)

ANGÉLICA BURGOS, FABIOLA NARVÁEZ SILVA Y MIGUEL FLORES ASENSO
Efecto de la aplicación de la Camellia sinensis (Linnaeus) en pacientes con gingivitis inducida por placa

JEANETTE SALAS, MARÍA MURZI, CARMINE LOBO VIELMA, ANA CICALLE DE PACHANO, ZAYDA C. BARRIOS G. Y ALBA J. SALAS P.
Alteraciones en el desarrollo y crecimiento bucodental de pacientes con hendidura labio palatina

NORELKYS ESPINOZA, ELBERT REYES
Creencias acerca de las enfermedades tradicionales en profesionales de la salud que se desempeñan como docentes e investigadores en la Universidad de Los Andes

LISBETH SOSA, LORENA DÁVILA Y KARLA PADRÓN
Usos de la melatonina en odontología: revisión de la literatura

MASIS HOVSEPIAN KEPIAN
La función de la saliva en la retención de las dentaduras totales: Revisión narrativa de la literatura

VOLUMEN 12. No. 2 (2017)

URDANETA QUINTERO MILAGROS, PAZ DE GUDIÑO MERCEDES, URDANETA QUINTERO OMAR, MILLÁN ISEA RONALD, VIADA ARENDS SONIA, PAPA CELIN ALFONSINA, PAPA CELIN ALBA, BENITO URDANETA MARILUZ
Caries dental en pacientes con necesidades especiales

DAVILA MARIA E., TOMAR SCOTT L.
Promotora model to improve oral health: an exploratory study among diverse low-income community

URDANETA Q. OMAR, URDANETA Q. MILAGROS, FINOL, ALBA, PAZ MERCEDES, VIADA SONIA, ORTEGA HUGO.
Componente estadístico presente en programas de prevención de salud bucal de un centro integral odontológico. Estadística en la odontología

TEJADA GARCÍA ANDREÍNA DEL CARMEN, DUARTE DÍAZ MARÍA DE LOS ÁNGELES, MARTÍNEZ DE PÁEZ NORMA ANGÉLICA
Perfil pre-quirúrgico de los pacientes atendidos en la clínica de anestesiología y cirugía estomatológica de la foul. 2011-2013

OSWALDO JESÚS MEJÍAS ROTUNDO
Identification of clinical outcomes from university of carabobo orthodontic residency program based on american board of orthodontic cast criteria

JOSÉ GREGORIO LEAL SEIJAS, ALIDA GARCIA
Conocimiento que tienen los estudiantes de odontología sobre el diagnóstico y tratamiento de emergencias médico-odontológicas específicas

VOLUMEN 13. No. 1 (2018)

IGNAMARLA ROJAS SALAS, DANYBELL ROA MEDINA, HUMBERTO ANDRADE
Comparación de la sensibilidad post operatoria en restauraciones con tratamiento restaurador atraumático con y sin acondicionador dentinario: evaluación a corto plazo.

HENRY MEDINA, CARLA RAMÍREZ, LORENA BUSTILLOS, ANA JULIA GONZÁLEZ, LUIS ROJAS-FERMÍN, ROSA APARICIO L, REINALDO ORTIZ
Síntesis y caracterización in vitro del hidrogel a base de un aceite esencial de *Cinnamomum zeylanicum*. Una propuesta para el tratamiento de la estomatitis subprotésica.

DANIEL LEÓN, LUIS F SZINETAR, ALEJANDRO PADILLA
Percepción de taekwondistas merideños sobre factores asociados a la salud bucal que afectan su rendimiento deportivo.

LISBETH JACQUELINE FLORES OLIVEROS, ROSIBEL C FUENTES CARVAJAL, ANA TERESA FLEITAS DE SOSA
Evaluación de los niveles de ansiedad y depresión en pacientes con presencia y ausencia de síntomas y signos de trastornos temporomandibulares.

RODOLFO GUTIÉRREZ, ELAYSA SALAS
Cepas de bacterias probióticas como terapia coadyuvante en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Revisión de la literatura.

VOLUMEN 13. No. 2 (2018)

TANIA GISELA MACÍAS VILLANUEVA, JAIME FABIÁN GUTIÉRREZ ROJO
Apreciación del margen gingival con microdoncia y el tamaño de las papilas gingivales por estudiantes de odontología

OSWALDO JESÚS MEJÍAS ROTUNDO
American Board of Orthodontic discrepancy index applied in first and second-phase university clinics

KEILYN BASTARDO CHACÓN, EVELYN BECERRA, DAMIÁN CLOQUELL, ELIX IZARRA, AKBAR FUENMAYOR
Condición bucal del paciente internado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela

RODOLFO GUTIÉRREZ, JOHELSY INFANTE, MARÍA PALACIOS
El tabaquismo y su relación con la terapia periodontal y periimplantar. Revisión de la literatura

VOLUMEN 14. No. 1 (2019)

LEIVER ALEXANDER QUINTERO CASTRO, JOSE LUÍS COVA N.
Sellado marginal en esmalte dental en cavidades Clase I obturadas con materiales de obturación provisional. Estudio in vitro

DAYLET, R HERNÁNDEZ, GÉNESIS, D P CABEZAS, L. JOSÉ MANUEL JIMÉNEZ MEDINA, YASMIN Y. VARELA RANGEL, ELAYSA JOSEFINA SALAS OSORIO, CARLOS ARTURO MARTÍNEZ AMAYA
Especies de lactobacillus potencialmente probióticos aisladas de cavidad bucal de niños nacidos por parto natural

ROSA C. PÉREZ MOLINA, LORENA BUSTILLOS R., ANAJULIA GONZÁLEZ, REINALDO ORTIZ
Liberación controlada de antifúngicos combinados en un acondicionador de tejidos

ANA TERESA FLEITAS, KEILYN ISABEL BASTARDO
Rehabilitación bucal conservadora con puente fijo de composite para un adulto mayor. Caso clínico.

PAULA CRISTINA BARALT BRACHO, SILVIO J. SABA SALAMI, RUTHMARY COROMOTO PARRA SALAS
Efectos de los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos en la oseointegración de los implantes dentales. Revisión de alcance

VOLUMEN 14. No. 2 (2019)

GREDY LUGO, CAROLL YIBRIN, LORENA DÁVILA, XIOMARA GIMÉNEZ, ILUSIÓN ROMERO, TABATHA ROJAS, JOHELSY INFANTE, SUSANA ARTEAGA, LISBETH SOSA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ
Clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantares

LORENA DÁVILA, CAROLL YIBRIN, GREDY LUGO, TABATHA ROJAS, ILUSIÓN ROMERO, XIOMARA GIMÉNEZ, JOHELSY INFANTE, RODOLFO GUTIÉRREZ, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, LISBETH SOSA
Salud periodontal y salud gingival

LORENA DÁVILA, ILUSIÓN ROMERO, GREDY LUGO, XIOMARA GIMÉNEZ, TABATHA ROJAS, CAROLL YIBRIN, LISBETH SOSA, JOHELSEY INFANTE, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ
Gingivitis inducida por biopelícula dental y enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental

GREDY LUGO, XIOMARA GIMÉNEZ, LORENA DÁVILA, ILUSIÓN ROMERO, TABATHA ROJAS, CAROLL YIBRIN, SUSANA ARTEAGA, LISBETH SOSA, JOHELSEY INFANTE, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ
Enfermedad periodontal necrosante

TABATHA ROJAS, ILUSIÓN ROMERO, LORENA DÁVILA, GREDY LUGO, CAROLL YIBRIN, XIOMARA GIMÉNEZ, LISBETH SOSA, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ, JOHELSEY INFANTE
Periodontitis

ILUSIÓN ROMERO, XIOMARA GIMÉNEZ, GREDY LUGO, LORENA DÁVILA, CAROLL YIBRIN, TABATHA ROJAS, RODOLFO GUTIÉRREZ, LISBETH SOSA, SUSANA ARTEAGA, JOHELSEY INFANTE, MARÍA PALACIOS
Relación entre periodontitis y enfermedades sistémicas según la nueva clasificación de enfermedades periodontales y periimplantares

CAROLL YIBRIN, LORENA DÁVILA, GREDY LUGO, TABATHA ROJAS, XIOMARA GIMÉNEZ, ILUSIÓN ROMERO, JOHELSEY INFANTE, RODOLFO GUTIÉRREZ, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, LISBETH SOSA
Abscesos periodontales y lesiones endodónticas-periodontales

ILUSIÓN ROMERO, TABATHA ROJAS, LORENA DÁVILA, GREDY LUGO, CAROLL YIBRIN, XIOMARA GIMÉNEZ, SUSANA ARTEAGA, RODOLFO GUTIÉRREZ, JOHELSEY INFANTE, LISBETH SOSA, MARÍA PALACIOS
Repercusión periodontal de las deformidades y condiciones mucogingivales

CAROLL YIBRIN, TABATHA ROJAS, GREDY LUGO, LORENA DÁVILA, XIOMARA GIMÉNEZ, ILUSIÓN ROMERO, JOHELSEY INFANTE, RODOLFO GUTIÉRREZ, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, SOSA LISBETH
Fuerzas oclusales traumáticas y su efecto en el periodonto

TABATHA ROJAS, GREDY LUGO, LORENA DÁVILA, CAROLL YIBRIN, XIOMARA GIMÉNEZ, ILUSIÓN ROMERO, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ, JOHELSEY INFANTE, LISBETH SOSA
Factores dentales y protésicos relacionados con la enfermedad periodontal

XIOMARA GIMÉNEZ, LORENA DÁVILA, GREDY LUGO, ILUSIÓN ROMERO, CAROLL YIBRIN, TABATHA ROJAS, LISBETH SOSA, JOHELSEY INFANTE, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ
Salud periimplantaria

XIOMARA GIMÉNEZ, GREDY LUGO, LORENA DÁVILA, ILUSIÓN ROMERO, TABATHA ROJAS, CAROLL YIBRIN, SUSANA ARTEAGA, MARÍA PALACIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ, JOHELSEY INFANTE, LISBETH SOSA
Enfermedades y condiciones periimplantares

RODOLFO GUTIÉRREZ, LORENA DÁVILA, MARÍA PALACIOS, JOHELSEY INFANTE, SUSANA ARTEAGA
Prevalencia de enfermedades y condiciones sistémicas en pacientes atendidos en la clínica de periodoncia de la facultad de odontología de la universidad de los andes durante el periodo 2009-2014

VOLUMEN 15. No. 1 (2020)

PAULA CRISTINA BARALT, ROBERT ANTONIO RAMÍREZ MOLINA
Capacidad de sellado de un adhesivo y una resina infiltrante con pretratamiento del sustrato en caries radiculares artificiales

MAYLING ANYULL LÓPEZ MARTÍNEZ, FÁTIMA LORENA ANTONIO LEÓN, GABRIELA ALEJANDRA SAYAGO CARRERO, DAYANA CHINCHILLA FIGUEREDO
Prevalencia de fracturas maxilofaciales por accidentes de tránsito en vehículo tipo motocicletas

ALEJANDRA OLIVIA ACOSTA-PELAYO, JAIME FABIÁN GUTIÉRREZ-ROJO
Comparación de la forma de arco dental en mujeres y hombres

RUTHMARY COROMOTO PARRA SALAS, ROBERT ANTONIO RAMÍREZ MOLINA
Estabilidad del color de resinas compuestas diseñadas para el sector anterior luego de realizar maniobras de pulido y envejecimiento uv

EDGAR A. HERNÁNDEZ P., ANGÉLICA D. CHACÓN L., CARLOS A. TERÁN R.
Comparación radiográfica entre las técnicas crown down modificada y step back en la conformación de los conductos radiculares

KAREN K WOLF, MARIA E. DAVILA, SCOTT L. TOMAR, LAUREN GOVERNALE
Impact of Promotora Model on caries incidence after a comprehensive dental treatment

SILVIO J. SABA SALAMI, JOSÉ LUIS COVA N., LORENA BUSTILLOS
Registros intermaxilares en pacientes edéntulos bimaxilares con técnicas convencional y digital. Serie de casos

RODOLFO GUTIÉRREZ, ROSSANA ALBARRÁN
Uso de plantas medicinales como terapia coadyuvante en el tratamiento periodontal. Revisión de la literatura

VOLUMEN 15. No. 2 (2020)

MARÍA DE LOS A. SALAS P., ARANTXA Z. RIVAS D., BELKIS J. QUIÑONEZ M., SUSANA ARTEAGA A.
Efecto del anestésico local con vasoconstrictor sobre la glucemia de pacientes diabéticos bajo terapia periodontal

LIZBETH ROJAS PARRA, MARLYN BERRÍOS, LIVIS RAMÍREZ
Prevalencia de caries dental, frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos y cepillado dental en niños preescolares. "Centro de Educación Integral Simón Rodríguez", El Moralito, estadoZulia

JONATHAN GONZÁLEZ-PÉREZ, MARÍA ACOSTA-AVENDAÑO, LORENA DÁVILA-BARRIOS, RODOLFO GUTIÉRREZ-FLORES, JULIA CARRUYO-PADILLA
Parámetros aplicados para el diagnóstico de las enfermedades periodontales

MARÍA CORTI, DARÍO SOSA

Estructura de la Historia Clínica utilizada en la práctica odontológica privada en la ciudad de Mérida, Venezuela

NATHALIA ARAUJO, REIMARIS AZACÓN, ELIX IZARRA, DAMIÁN CLOQUELL

Estudio bibliométrico de la sección resultados de los trabajos especiales de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2009-2018

ANGELLIS PAOLA SÁNCHEZ GUERRERO, ELAYSA SALAS-OSORIO, CELINA PÉREZ DE SALAZAR, CARLOS MARTÍNEZ-AMAYA, YASMIN YINEC VARELA-RANGEL, JOSÉ MANUEL JIMÉNEZ-MEDINA

Especies de candida en lesiones diagnosticadas clínicamente como candidiasis bucal en pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH)

ANGÉLICA SIVIRA-PENOTT, JORMANY QUINTERO-ROJAS, ELAYSA SALAS-OSORIO

Conocimiento de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes sobre medidas de prevención en atención odontológica frente a la pandemia Covid-19.

RAFAEL RUEDA, FRANCISCO PAREDES, DANIELA HERNÁNDEZ, YOLEIDY CASTELLANOS, LORENA BUSTILLOS R.

Enfilados atípicos en pacientes edéntulos totales. Reporte de 2 casos clínicos

VOLUMEN 16. No. 1 (2021)

DANIELA HERNÁNDEZ GAZZOLA, DAMIÁN CLOQUELL

Análisis bibliométrico de los trabajos especiales de grado de prostodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2009-2019.

MARIA DEL CANTO, YAYMAR DÁVILA

Estudio bibliométrico de los resúmenes de trabajos especiales de grado presentados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2012-2019

MARIANA RAMÍREZ-PLACENCIA, KEVIN VILLEGAS RETAMAL

Estudio comparativo sobre la calidad de vida, hábitos de higiene y salud bucal en mujeres chilenas e inmigrantes haitianas

YESICA GIL, GLADYS VELAZCO, LORENA BUSTILLOS R., ANAJULIA GONZÁLEZ, CLARA DÍAZ

Detección de *Candida* spp en pacientes portadores de prótesis con diagnóstico de estomatitis protésica

ANDRÉS LA SALVIA, LUISANA CABRERA, DARÍO SOSA

Síndrome de Goldenhar. Una visión odontológica. Reporte de un caso

XAVIER BERNARDO PIEDRA SARMIENTO, ALEXANDER DAVID VALLEJO OCHOA, PATRICIO GONZALO TAPIA GUERRERO

Fibroma traumático bimaxilar y tratamientos indicados. Caso clínico.

VOLUMEN 16. No. 2 (2021)

STEFANY V. TAPIA-SILVA, MARIBEL LLANES-SERANTES, MIRIAM V. LIMA-ILLESCAS, NUBE N. JARA-VERGARA

Longitud de la base craneana anterior y su relación con el biotipo facial en individuos de 18 a 45 años de la ciudad de Cuenca, año 2019

MILY GABATEL PACHECO, VÍCTOR J. SETIEN

Efecto del envejecimiento en la resistencia adhesiva microtensil de tres sistemas adhesivos

MARÍA FERNANDA PÉREZ, VÍCTOR J. SETIEN

Influencia del ácido ascórbico en la adhesión sobre el esmalte blanqueado: estudio *in vitro*

YIJEN HALLAL, MAYLING LÓPEZ, ANAJULIA GONZALEZ, ALBA FERNÁNDEZ, ALEJANDRO ELIZALDE- HERNÁNDEZ, EDUVIGIS SOLORZANO, CARLA DAVID

Evaluación clínica-ecográfica del comportamiento del plasma gel en la región labial

CRISTINA URDANETA, JESÚS SÁNCHEZ, LUIS FELIPE RONDÓN, ROBERT RAMÍREZ

Re-adhesión de fragmento coronario en diente no vital utilizando resina compuesta como medio de retención intraradicular. reporte de un caso clínico: control 2 años

MARILIN VELÁSQUEZ MELÉNDEZ, CARLEIDYS MAYORA BARRETO, DIANA DORTA TORTOLERO

Procedimiento endodóntico regenerativo en un primer molar permanente inmaduro no vital: reporte de caso

MARÍA G. MOLINA Z, DARÍO E. SOSA MARQUINA

Práctica de la teleodontología en la consulta odontológica durante el Covid-19. Revisión de alcance

FRANCISCO PAREDES, ELAYSA SALAS-OSORIO

Probióticos en el tratamiento de la estomatitis subprotésica asociada a *Candida albicans*. revisión de alcance

VOLUMEN 17. No. 1 (2022)

INGRID ANDRADE MEIRA, MAYARA ABREU PINHEIRO, RENATA CUNHA MATHEUS RODRIGUES GARCÍA

Calidad de vida autopercebida en usuarios de sobredentaduras de implante único

RUBEN CAMARGO, DARÍO SOSA

Uso de las redes sociales con fines académicos por parte de los estudiantes de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, año 2021

ANGHY A. ARELLANO M, MARÍA FERNANDA ESCALANTE M, DAMIÁN CLOQUELL
Conocimiento de los odontólogos generales de la ciudad de Mérida sobre el diagnóstico de pacientes con trastornos temporomandibulares

KAREN BEN-ELAZAR, MARÍA E DÁVILA, SCOTT L TOMAR
Incidencia de caries en molares primarios después de la colocación de sellantes de ionómero de vidrio

ELAYSA SALAS OSORIO, LORENA BUSTILLOS, JORMANY QUINTERO ROJAS
Microbiota bucal en el adulto mayor edéntulo. Revisión de la literatura

MARÍA BERMÚDEZ, MERCELIS TORRES, SANDRA ZABALA
Estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de prótesis parcial removible. Revisión tipo exploratoria

VOLUMEN 17. No. 2 (2022)

EDWIN JESÚS ANGULO LOBO, ELAYSA SALAS-OSORIO
Adecuación de las medidas de bioseguridad en clínicas odontológicas en Quito-Ecuador durante la pandemia Covid-19.

NANDY MONTILLA, NERIKA RAMÍREZ, LEONEL CASTILLO CÁCERES, NANCY DÍAZ DE VILLABONA, LORENA DÁVILA BARRIOS
Estabilidad de los tejidos blandos posterior al reposicionamiento labial en pacientes con sonrisa gingival y labios competentes e incompetentes

GÉNESIS E CARRASQUERO, GRECIA N PÉREZ T, ROBERT A RAMÍREZ M
Estudio del grado de microfiltración en restauraciones clase 5 realizadas con resina bulk fill

ALIDA GARCÍA ORELLANA, ANDREINA TEJADA, DARÍO SOSA
El paciente adulto mayor: una revisión narrativa con visión médico-odontológica

RODOLFO J GUTIÉRREZ-FLORES
Fenotipo periodontal en pacientes tabáquicos. revisión de la literatura

JOSÉ A. PARRA, RONALD MILLÁN GUSTAVO TRIVILION
Desafíos del método visual en la selección de color. revisión narrativa

VOLUMEN 18. No. 1 (2023)

CARMEN NAZARETH QUINTERO MONZÓN, MARÍA ANDREINA UZCÁTEGUI LÓPEZ, ANAJULIA GONZÁLEZ, ELAYSA SALAS OSORIO
Concentración inhibitoria mínima de la miel de abeja y el borato sobre *Candida albicans* aisladas de lesiones bucales de estomatitis sub protésica

VERÓNICA MEJÍAS BORGES, MARIANA M. MORENO ZAVARCE
Atención odontológica en pacientes con enfermedad de parkinson. Propuesta de manual didáctico

JORGE HOMERO WILCHES-VISBAL, YURLEY CAROLINA SEPÚLVEDA, MIDIAN CLARA CASTILLO-PEDRAZA
Caracterización mecánica de un resorte cerrado helicoidal de nitinol sometido a tracción

MARÍA ELENA VEGA NUQUES
Cáncer en niños: principales tipologías, prevención odontológica. Revisión narrativa

LUIS ALONSO CALATRAVA ORAMAS
Restauraciones de resinas compuestas reforzadas con fibra. Una elección biomimética

MIGDALIA CALDERÓN, DAVID TAGLIAFERRO ARELLANO, WILKINSON ZAMBRANO
Uso de fitoterapia en candidiasis bucal. Revisión narrativa

VOLUMEN 18. No. 2 (2023)

JON A LAUCIRICA BARBIERI, VERÓNICA MEJÍAS BORGES
Reacciones adversas asociadas al tratamiento endodóntico reportado por odontólogos y endodoncistas del estado Carabobo, Venezuela

JOVIANA HERNÁNDEZ, GEORGINA SUÁREZ, LUISANA BRITO, FERNANDO RINCÓN
Estudio histopatológico del tejido pericoronario en terceros molares incluidos aparentemente sanos

JORGE HOMERO WILCHES-VISBAL, MIDIAN CLARA CASTILLO-PEDRAZA
Revistas latinoamericanas de odontología en Scopus: entre la escasez y la dificultad

LAURA MINETTI BILBAO, MARÍA CARLOTA MORENO HURTADO, CLAUDIA ISABEL ROJAS MARCONDES
Manifestaciones bucales y su relación con los grados de desnutrición en pacientes preescolares

LAURA CONTRERAS, BELKIS QUIÑONEZ, ROSALBA FLORIDO, ELIX IZARRA, SARA PÁSCUALE, WANDA LEÓN
Actividad antiinflamatoria de *Psidium guineense* sw en la mucosa bucal de ratas Biou: Wistar

HAROLD CASTAÑEDA, RODOLFO GUTIÉRREZ
Despigmentación gingival y aumento de corona clínica. A propósito de un reporte de caso

DAVID TAGLIAFERRO ARELLANO
Abordaje de lesiones cariosas con técnicas mínimamente invasivas. Revisión narrativa

VOLUMEN 19. No. 1 (2024)

ALFREDO RAFAEL LLINÁS-ARIZA, MIDIAN CLARA CASTILLO-PEDRAZA, JORGE HOMERO WILCHES-VISBAL
Efecto de un ejercicio de energía mixta en el pH salival

DORIMART VALLES, MARÍA VALENTINA SUCRE GONZÁLEZ
Revisión ambiental inicial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

CAROL RUBIO, LUCÍA MÁRQUEZ, ARLENE MORA, DAMIÁN CLOQUELL

Producción científica en operatoria dental de tres revistas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, 2011-2021

MAIRY GUERRERO, ANA CHACÓN, ALBERTO CORONADO, YAYMAR DÁVILA, IRVINA MOLINA

Niveles de ansiedad y estrés en estudiantes de cuarto y quinto año de odontología durante la pandemia por la Covid-19

JORGE ANDRÉS VELAZCO DÁVILA, JAIRÓ BUSTILLOS ROJAS

Displasia fibrosa. Reporte de caso

RUTH ESCALANTE, ANGÉLICA SIVIRA

Fibrina rica en plaquetas como coadyuvante en cierre de fístula bucosinusal. A propósito de dos casos

JOSÉ MAGGIORANI, KEILYN BASTARDO

Rehabilitación parcial adhesiva de un primer molar inferior derecho con displasia periapical en segunda etapa: un hallazgo casual. Reporte de un caso

VOLUMEN 19. No. 2 (2024)

OTTO ALEJANDRO AFANADOR BLANCO, MARÍA VALENTINA SUCRE GONZÁLEZ, ALEJANDRO ROMERO SÁNCHEZ

Nivel de conocimiento y actitud de estudiantes de odontología sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral

ROCIBEL PEÑA, JENNIFER PEREIRA, IRVINA MOLINA, YAYMAR DÁVILA, DAMIÁN CLOQUELL

Análisis bibliométrico de trabajos especiales de grado de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes

CARLA FIORELLA ORELLANA CINICOLA, LIKSA CATHERINE JUÁREZ SEQUERA, ANDREA DEL PILAR GONZÁLEZ ALMARZA, KARLA DENISE RAMÍREZ SÁNCHEZ, ANDRÉS FELIPE PERDOMO OSPINA, ADIELA RUÍZ GÓMEZ

Cambios cefalométricos posteriores al tratamiento de maloclusiones clase II con Advansync®

PIERINA RAMÍREZ, MANUEL RAMÍREZ, JOSÉ LUIS RUJANO

Prevalencia de retratamientos endodónticos en pacientes atendidos en la clínica de endodoncia de la Universidad de Los Andes durante el período 2012 al 2019

MAIREN ALARCÓN, KARLY DIAZ, LORENA BUSTILLOS R

Prevalencia de caries radicular en el adulto mayor autovalente en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela

LISBETH FLORES, LORENA DÁVILA

Tasa de supervivencia y éxito de la rehabilitación con implantes dentales en pacientes con y sin historia de periodontitis. Revisión sistemática.

VOLUMEN 20. No. 1 (2025)

MARÍA HERRERA, DELIA ORTIZ, YAYMAR DÁVILA, GABRIEL URBINA, DULCELENA ECHEZURIA, DAMIÁN CLOQUELL

Publicación de artículos científicos derivados de los trabajos especiales de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes

MARÍA EUGENIA MOHAMAD MONTOYA, GUSTAVO TRIVILLION

Prevalencia de bruxismo en los estudiantes de cuarto año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela

ESTHER GARCÍA, SANDY ZABALA, ANDREINA TEJADA

Información que poseen los odontólogos del sector privado en el municipio Libertador del estado Mérida sobre la fluorosis dental

ROSS MEILYN GARCÍA GÓMEZ, MARIAJOSÉ VILLAMIZAR MÁRQUEZ, OMAR PAOLINI

Variaciones anatómicas del sistema de conductos radiculares en premolares según la clasificación de AHMED y uso de CBCT

DAVID TAGLIAFERRO ARELLANO, ROBERT RAMÍREZ M

Efectividad de la terapia láser en el tratamiento de la caries dental. Revisión sistemática

LUIS ALONSO CALATRAVA ORAMAS

Elevación del margen gingival: una elección biomimética

JULIANA CELIS GONZÁLEZ, MANUELA CELIS GONZÁLEZ, ELAYSÁ SALAS-OSORIO

Bacterias periodontales y la neuroinflamación asociada a la enfermedad de alzheimer. Una revisión de alcance

WILKINSON ZAMBRANO, BUSTILLOS R LORENA

Efectividad del fluoruro diamino de plata en el tratamiento de caries radicular en el adulto mayor. Una revisión sistemática

RUTH ESCALANTE, EDUVIGIS SOLÓRZANO, MARIÁNGEL ZAMBRANO

Biomarcadores salivales como herramienta diagnóstica en enfermedades bucales y sistémicas con repercusión en cavidad bucal. Una revisión de alcance

SARAI MORA, JUAN PABLO PÉREZ

Diente fisurado, diagnóstico, etiología y factores predisponentes. Una revisión de alcance

VOLUMEN 20. No. 2 (2025)

SOFÍA D'AMORE-NODA, VALERIA J DE SOUSA-LARES, ROLANDO N HIDALGO-LA MAIDA, MARÍA V TORTOLERO-ARRÁEZ, ANDREA C VILLASMIL-GUDIÑO,

RODOLFO J GUTIÉRREZ-FLORES, TABATHA ROJAS-MARÍN

Efecto antimicrobiano de sangre de drago sobre microorganismos periodontopatógenos presentes en sacos periodontales

GILMA L TIQUE YUSTI, JUAN PABLO PÉREZ

Influencia de tres agentes pigmentarios en la estabilidad del color de dos resinas compuestas

LINDA NUBIA LOBO M

Identificación de conocimientos, habilidades y actitudes referida por odontólogos del estado Lara, Venezuela sobre trastornos temporo mandibulares

REINALDO ENRIQUE ZAMBRANO-VERGARA, ANA CARLOTA PEREIRA COLLS

Propuesta de un modelo de gestión basado en experiencias de administradores de servicios de salud. Mérida, Venezuela

LOURDES REY, MIRLEN NIETO, ANDREINA TEJADA

Prevalencia de lesiones bucales reactivas encontradas en el municipio Libertador en Mérida, Venezuela

GARCÍA JENNY, ANAJULIA GONZÁLEZ, GLADYS VELAZCO

Liberación controlada de dexametasona en una membrana de quitosano

ARANXA AZIZ, LUISENY MARTÍNEZ, ADRIANA ROJAS

Información sobre diagnóstico y manejo de pacientes con labio y paladar hendido que tienen estudiantes de odontología

MARÍA HELENA RINCÓN

Clínica de la cúspide en talón. Reporte de dos casos

NATALIA V BECERRA F, KEMBERLY A BECERRA CH, ALIRIA C FONSECA O

Incidencia de recesiones gingivales relacionadas a ortodoncia en pacientes que acuden al área de periodoncia de la Facultad de Odontología, UC

BEATRIZ ELENA PACHANO-UZCÁTEGUI, ROBERT ANTONIO RAMÍREZ-MOLINA

Efectividad de diferentes diseños de línea de terminación para coronas total cerámica. Revisión sistemática

ODINELI CHÁVEZ-CARRERO, CARMINE DEL VALLE LOBO-VIELMA, DAMIÁN ALBERTO CLOQUELL, LEIVER ALEXANDER QUINTERO-CASTRO

Ventajas y desventajas de las modalidades de expansión rápida maxilar en adultos. Una revisión de alcance

LUIS ALONSO CALATRAVA ORAMAS

Desafíos actuales de la restauración post-endodoncia. Revisión narrativa

ELBY RAYLIS RUBIO FUENMAYOR, BERENICE CHIQUINQUIRÁ NIÑO BERMÚDEZ

Influencia de los componentes salivales como factor de riesgo de caries dental en niños. Revisión sistemática

VOLUMEN 21. No. 1 (2026)

PAULA CAROLINA PAREDES-GÁMEZ, NORLEYDY DEL VALLE CONTRERAS-SOSA, CARMINE DEL VALLE LOBO-VIELMA

Prevalencia de agenesia dental en pacientes del Módulo de Odontopediatría Santa Elena de la Facultad de Odontología

MARÍA E DÁVILA, SUSAN GORMAN, OLGA ENSZ

Conocimiento sobre salud oral de los padres y cuidadores de niños en una comunidad rural de migrantes

CRUZ RANGEL, MARÍA YÁNEZ, ANDREINA TEJADA

Información que poseen los pacientes sobre el autoexamen de cabeza y cuello como herramienta para la detección precoz de cáncer bucal

ELBY RAYLIS RUBIO FUENMAYOR

Inflamación gingival e índice de placa: un estudio en niños y adolescentes que reciben tratamiento con ortopedia maxilar

GISELA GIVEANA DÁVILA FERNÁNDEZ, ADRIANA ANDRADE

Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida

RUTH M ESCALANTE-PARRA, AUGUSTO MOLINA, JORMANY QUINTERO-ROJAS

Prevalencia de caries en la población de Los Nevados, municipio Libertador del estado Mérida a propósito de un servicio comunitario

PATRICIA ROSAN URBINA ALEMÁN, MARIÁNGEL MILAGROS JIMÉNEZ GARCÉS, ALBA MARINA CAPEZZUTI CAMPOS, JOSAPHYT DEL CARMEN DEUS PÉREZ, VIRGINIA MONTILLA

Prevalencia de hábitos bucales no fisiológicos y su relación con maloclusiones en niños de edad escolar

XIOMARA GIMÉNEZ DE SALAZAR, TABATHA ROJAS, ILUSIÓN ROMERO, GREDY LUGO, LORENA DÁVILA, ROALD GÓMEZ, SARA BRITO

Manejo clínico de la interrelación diabetes y periodontitis. Directrices conjuntas entre la Sociedad Venezolana de Periodontología, la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo y la Federación Nacional de Asociaciones y Unidades de Diabetes

NATALIA V BECERRA F, LUIS G MONTOYA D, RAFAEL A MUÑOZ M, BLASMIR GIMÉNEZ

Evaluación de la textura superficial en restauraciones dentales con resina compuesta obtenida entre tres sistemas de pulido

ZAYDA C BARRIOS G, YANET C SIMANCAS P, MARÍA E SALAS C

Protocolo de manejo odontológico del paciente pediátrico con hendiduras de labio y/o paladar. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela

MARÍA GALLO, FABIOLA SÁNCHEZ, ELBY RUBIO

Manejo quirúrgico de gingivitis hiperplásica generalizada en paciente adolescente. Reporte de un caso clínico

LUIS ALONSO CALATRAVA ORAMAS

Estrategias para el tratamiento de la dentina afectada por caries. Revisión narrativa

SARAI PAREDES MATOS

Propiedad intelectual en la gestión de innovaciones odontológicas. Revisión sistemática

JOHANA MENDEZ, ARIANNY SALAS, SILVIO SABA, OSCAR ALBERTO MORALES, EDUARD ALEJANDRO ZERPA HERNÁNDEZ

Prevalencia de problemas auditivos relacionados con la práctica odontológica. Una revisión sistemática

DANIELA KARINA CARRILLO MÁRQUEZ, NARDA SAMANTHA TÉLLEZ CANRO, MARÍA EUGENIA PEREYRA

Asociación entre depresión y salud bucal en pacientes adultos en Latinoamérica. Revisión de alcance

POLÍTICAS DE PUBLICACIÓN

El objetivo fundamental de la *Revista Odontológica de los Andes* es permitir la transferencia de los resultados provenientes de la investigación científica y tecnológica de los investigadores del área de la Odontología de nuestro país y del resto del mundo, contribuyendo a la integración del conocimiento dentro del marco de la globalización. La *Revista Odontológica de los Andes* publica estudios relacionados con Investigación Clínica, Epidemiológica y Básica, Gerencia en Salud, Odontología Forense, Tecnología y Educación. Las ediciones incluyen editoriales, artículos científicos originales, reporte de casos clínicos relevantes, artículos de revisión por invitación e inéditos, comunicaciones cortas y cartas al editor. La *Revista Odontológica de los Andes* tiene un Registro de Depósito Legal con la finalidad de proteger a los autores de usos ilegítimos o no autorizados de los contenidos. Todos los trabajos científicos a ser publicados, son arbitrados rigurosamente por dos especialistas del área. La decisión de aceptar o no su publicación, estará determinada por el contenido y por la presentación del material al jurado.

ESTRUCTURA DE LA REVISTA

Editorial: El editorial está reservado para el análisis de hechos relevantes de la vida Institucional en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, del quehacer odontológico y del universitario en general. Esta sección es responsabilidad del Editor de la Revista o de un invitado por el Consejo Editorial.

Cartas al Editor: La carta al editor, publica copia de la correspondencia enviada al mismo, siendo potestad de éste, el derecho de publicarla parcial o totalmente, editar u omitir su publicación. En ningún momento, lo escrito en esta sección puede ser lesivo a persona o institución alguna.

Trabajo de investigación: Describe un estudio completo, referido a hallazgos originales. Debe estar dividido en secciones siguiendo el siguiente orden: introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias.

Reporte de casos: Casos Clínicos que sean de especial interés en el área de la odontología. Debe ser estructurado de la siguiente forma: introducción, presentación del caso, discusión, conclusiones y referencias.

Trabajos de revisión: Trabajos referidos a temas actualizados. Las revisiones serán solicitadas por el Consejo Editorial.

Comunicaciones cortas: Son trabajos de investigación, de revisión o casos clínicos breves. No necesitan ser estructurados. No requieren resumen.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

El artículo será remitido a la Editora Jefe de la Revista, Dra. Leylan Arellano Gámez. El artículo debe incluir una carta de intención firmada por todos los autores, declarando que el mismo no ha sido enviado ni sometido a consideración, ni publicado en otras revistas; con ella los autores ceden el derecho de autor a la Revista Odontológica de Los Andes. Será enviado a la sede de la revista, ubicada en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, calle 24 entre avenidas 2 y 3. Tercer piso. Mérida-Venezuela. Teléfono: (58)-074-2402479. Fax: (58) 0274-2402386. El trabajo debe estar redactado utilizando el procesador de palabras Microsoft Word, letra Arial o Times New Roman, tamaño 12 y a doble espacio. Los autores deben imprimir un ejemplar, en hoja tamaño carta, por una sola cara, paginadas y con márgenes superior, inferior y derecho de 2.5 cm y margen izquierdo de 3 cm. No utilizar letras mayúsculas, excepto para iniciar títulos, subtítulos, párrafos, después del punto y aparte, punto y seguido y en nombres propios. El trabajo de investigación no debe exceder de 18 páginas, incluidos el resumen y las referencias bibliográficas. El Reporte de Casos no debe exceder de 12 páginas. Las Comunicaciones Cortas no deben exceder de 4 páginas. La *Revista Odontológica de los Andes* utiliza las Normas de los Requisitos Uniformes del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM), reconocido como el Grupo de Vancouver (<http://www.icmje.org>), para la presentación de trabajos en Revistas Biomédicas. Los autores extranjeros y nacionales, no locales, podrán enviar sus trabajos sólo en versión digital a los correos electrónicos de la revista: revodontdlosandes@ula.ve, revodontdlosandes@gmail.com

AUTORÍA

Los Autores deben haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El orden en que aparecen los autores dentro del artículo a publicar, debe reflejar una decisión conjunta entre ellos. El Consejo Editorial de la Revista solicitará a los autores, que describan la contribución de cada uno de ellos en la investigación, cuando: el número de co-autores en los trabajos de investigación y reporte de casos exceda de cinco y en el de trabajo de revisión, exceda de dos. Esta información puede ser publicada.

FORMATO

Título en castellano y en inglés (o portugués). Debe ser informativo y contener la esencia del trabajo. Si el título excede de 75 caracteres, debe agregarse un título corto para la tabla de contenidos de la revista.

AUTORES

Nombres completos de los autores. Afilaciones institucionales. Nombre del departamento(s) o institución(es) a los cuales el trabajo debe ser atribuido. Debe señalarse al autor de correspondencia, su dirección, su número de teléfono, y su dirección de correo electrónico.

RESUMEN EN CASTELLANO Y EN INGLÉS (O PORTUGUÉS)

Debe ser de tipo informativo y en un solo párrafo, con interlineado doble y no exceder las 250 palabras. El resumen especificará en forma concisa el planteamiento del problema y su importancia, los objetivos del trabajo, materiales, métodos, resultados y conclusiones. Sin estructurar. No utilizar referencias. Todo trabajo escrito en castellano, debe incluir un resumen en inglés. Este debe ser copia fiel del resumen en castellano. Todo trabajo escrito en inglés, deberá incluir un resumen en castellano. Este debe ser copia fiel del resumen en inglés. Todo trabajo escrito en portugués, debe incluir un resumen en castellano y debe incluir un resumen en inglés. Estos deben ser copia fiel del resumen en portugués.

PALABRAS CLAVE

Todo trabajo deberá acompañarse de tres a seis palabras clave, key words o palavras-chave, que identifiquen las ideas principales del artículo.

INTRODUCCIÓN

Incluye el contenido del estudio: naturaleza y significación del problema. Justifica las razones del estudio. Indica los objetivos o formula hipótesis. Los objetivos principales y secundarios se deben establecer claramente. Cualquier análisis o contribuciones de otros autores deben ser descritos. Se incluyen las referencias pertinentes. No incluir datos o conclusiones del trabajo, que es divulgado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Describe detalladamente el diseño de la investigación, selección y descripción de la población (pacientes o animales de laboratorio, incluyendo controles). Señala los criterios de elegibilidad y de exclusión. Se detalla el proceso de aleatorización, pérdidas de sujetos de observación. Describe materiales y equipos (nombre y dirección del fabricante, entre paréntesis). Se detalla los procedimientos para permitir reproducción de resultados. Identifica con exactitud, fármacos y productos químicos usados incluyendo nombres genéricos, dosis, y rutas de administración. Describe los métodos y pruebas estadísticas utilizadas. Cuantifica resultados, presentándolos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). Especifica programas de computación de uso general que se hayan empleado. Se debe especificar los principios éticos del estudio. Cuando se trate de estudios en seres humanos y animales de laboratorio, señalar si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las Normas Éticas del Comité (institucional, nacional o regional), que supervisa la experimentación en seres humanos, animales o con la Declaración de Helsinki, adoptada en 1964 (última enmienda en el año 2000). Específicamente en relación a estudios con humanos se exigirá una carta de Compromiso Informado. Los artículos de revisión incluirán una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Estos métodos se mencionan en forma sináptica en el resumen.

RESULTADOS

Muestra los resultados en secuencia lógica. Destaca las observaciones más relevantes en tablas y/o figuras. Utilizar un máximo de seis tablas. No se acepta duplicar los datos en tablas o figuras. Se explica el argumento del artículo y evalúa los datos en que se apoya.

TABLAS Y FIGURAS

Las tablas deben ir incluidas en el texto, próximas al párrafo donde se citan. Enumerar las tablas consecutivamente siguiendo el orden en que se citan por primera vez en el texto. Asignar un título breve a cada tabla. Las explicaciones irán como notas al pie de las mismas (aquí se comentarán todas las abreviaturas no usuales empleadas). No trazar líneas horizontales ni verticales en el interior de las tablas. Identificar los datos presentados Figuras (gráficos, fotografías y otras ilustraciones). Se denominarán figuras, a los gráficos, fotografías y otras ilustraciones para efectos del título de las mismas, citas en el texto y secuencia de numeración. Las figuras deben ir incluidas en el texto, próximas al párrafo donde se citan. Los títulos y las explicaciones irán como notas al pie de las figuras. Las fotografías podrán ser a color o en blanco y negro. Se aceptará un máximo de ocho fotografías en cada trabajo. Se debe justificar, si se emplea mayor número de fotografías.

TERMINOLOGÍA, SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

La terminología química y bioquímica debe seguir las normas de la Internacional Union of Pure and Applied Chemistry. La nomenclatura de las enzimas debe estar de acuerdo con las normas de la Internacional Union of Biochemistry. Utilice solamente abreviaturas estándar, evite abreviaturas en el título y en el resumen. El término completo del cual deriva la abreviatura debe preceder su primer uso en el texto, a menos que sea una unidad estándar de medida. No se utilizarán nombres comerciales salvo por necesidad, en cuyo caso se acompañarán del símbolo ®. Las unidades de medición seguirán el System Internacional d'Únits. Los dientes se enumerarán de acuerdo al sistema de la Federación Dental Internacional (FDI): (Two digit system. Int Dent J 1971; 21:104-106). Los implantes se citan siguiendo la misma metodología, esto es, escribiendo el número del diente que ocupa la posición correspondiente y añadiéndole una "i" minúscula (ejemplo: un implante en la posición del 12 será 12i).

DISCUSIÓN

Se enfatiza en los aspectos relevantes e importantes del estudio y en los resultados obtenidos. Explica el significado de los hallazgos, las implicaciones y las limitaciones. Relaciona las observaciones con otros estudios pertinentes. Establece el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio. Apoya afirmaciones y conclusiones que están debidamente respaldadas por los hallazgos del estudio.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de manera sencilla, a las personas o instituciones que hayan hecho contribuciones importantes al estudio (ayuda financiera o de otro tipo, etc.).

REFERENCIAS

Las referencias se deben numerar consecutivamente según el orden en que se mencionan. Se identificarán con números arábigos. Usar superíndice. Utilice el formato que la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos usa en el Index Medicus. Abrevie los títulos de las revistas de conformidad con <http://www.nlm.nih.gov>. Citación de las referencias, de conformidad con <http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniformrequirements.html>.

Artículo de revista

Hasta seis autores:

Yoris C, Pérez L, Armas J, Pérez CE. Carcinoma adenoide quístico con marcada destrucción ósea. Reporte de caso. MedULA 2008; 17(1): 20-24.

Más de seis autores:

Molina M, Castillo L, Arteaga S, Velasco N, González S, Bonomie J et al. Lo que debemos saber sobre control de infección en el consultorio dental. Rev Odontol de los Andes 2007; 2(1): 64-70.

Omitir en ambos casos el mes y día de publicación del artículo.

Libros

Libros con un solo autor:

Villanueva R. Derecho a la salud, perspectiva de género y multiculturalismo. 1a ed. Lima: Palestra Editores; 2009.

Libros con varios autores:

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

Capítulo de un libro:

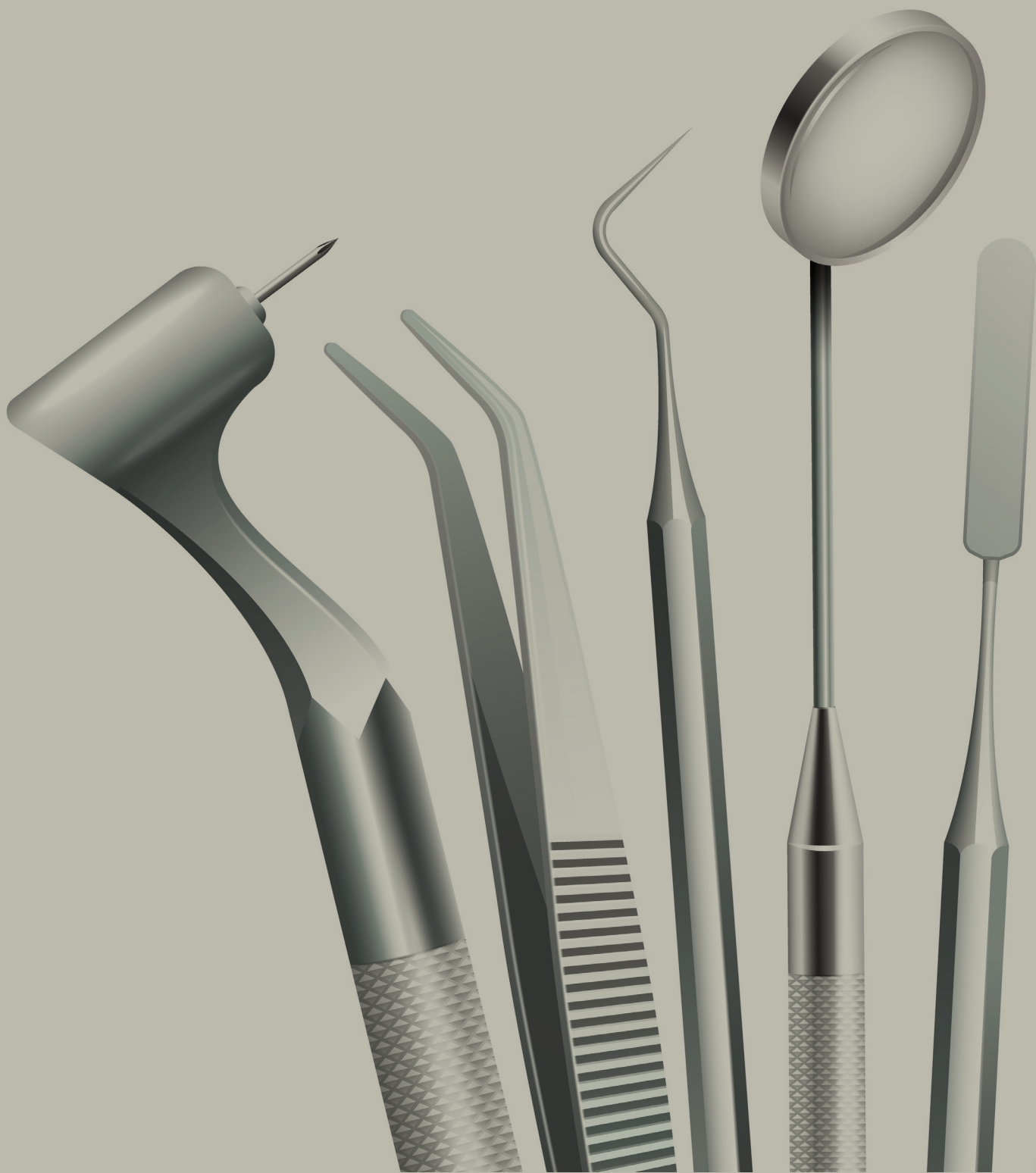
Giacomini KM, Sugiyama Y. Transportadores de membrana y respuesta a los fármacos. En: Brunton L, Chabner B, Knollman B, editores. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12ª ed. México, D.F. McGraw-Hill, Interamericana; 2012. p. 91-121.

Material en soporte electrónico

Puede consultar: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

CONSIDERACIONES FINALES

La Revista Odontológica de Los Andes, dentro de su Política Editorial, presentara en cada edición, la información actualizada con relación a las normas de publicación, instrucciones a los autores y la carta de intención, para aquellos investigadores interesados en publicar en la revista. En el Número 2 de cada Volumen se publicará, el Índice Acumulado de Artículos y de Autores. También se dará a conocer públicamente, el listado de los Árbitros que participaron en cada Volumen.





FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MÉRIDA, VENEZUELA



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

CDCHTA

El Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes es el organismo encargado de promover, financiar y difundir la actividad investigativa en los campos científicos, humanísticos, sociales y tecnológicos.

Objetivos generales

El CDCHTA, de la Universidad de Los Andes, desarrolla políticas centradas en tres grandes objetivos:

- Apoyar al investigador y su generación de relevo.
- Vincular la investigación con las necesidades del país.
- Fomentar la investigación en todas las unidades académicas de la ULA, relacionadas con la docencia y con la investigación.

Objetivos específicos

- Proponer políticas de investigación y desarrollo científico, humanístico, tecnológico y de las Artes para la Universidad.
- Presentarlas al Consejo Universitario para su consideración y aprobación.
- Auspiciar y organizar eventos para la promoción y la evaluación de la investigación.
- Proponer la creación de premios, menciones y certificaciones que sirvan de estímulo para el desarrollo de los investigadores.
- Estimular la producción científica.

Funciones

- Proponer, evaluar e informar a las Comisiones sobre los diferentes programas o solicitudes.
- Difundir las políticas de investigación.
- Elaborar el plan de desarrollo.

Estructura

- Directorio: Vicerrector Académico, Coordinador del CDCHTA.
- Comisión Humanística y Científica.
- Comisiones Asesoras: Publicaciones, Talleres y Mantenimiento, Seminarios en el Exterior, Comité de Bioética.
- Nueve subcomisiones técnicas asesoras.

Programas

Proyectos > Seminarios > Publicaciones > Talleres y Mantenimiento > Apoyo a Unidades de Trabajo > Equipamiento Conjunto > Promoción y Difusión > Apoyo Directo a Grupos (ADG) > Programa Estímulo al Investigador (PEI) > PPI-Emeritus > Premio Estímulo Talleres y Mantenimiento > Proyectos Institucionales Cooperativos > Aporte Red Satelital > Gerencia.

www2.ula.ve/cdcht · correo: cdcht@ula.ve

Teléfonos: 0274-2402785 / 2402686

ALEJANDRO GUTIÉRREZ S. COORDINADOR GENERAL