

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

REVISTA ODONTOLÓGICA DE LOS ANDES

VOL.17, No.1 ENERO-JUNIO 2022



FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MÉRIDA, VENEZUELA



REVISTA ODONTOLÓGICA DE LOS ANDES

VOL.17, No.1, ENERO-JUNIO 2022

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

AUTORIDADES

RECTOR

Mario Bonucci Rossini

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Manuel Aranguren

VICERRECTORA ACADÉMICA

Patricia Rosenzweig

SECRETARIO

José María Andrés

DECANO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Justo Miguel Bonomie Medina

DIRECTORA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

Eduvigis Solórzano

EDITORA JEFE

Leylan A. Arellano G. (ULA-Ve)

EDITORA ADJUNTA

Lorena Bustillos R. (ULA-Ve)

CONSEJO EDITORIAL

Belkis J. Quiñonez M. (ULA-Ve)

María E. Salas Cañizales (ULA-Ve)

Manuel Molina Barreto (ULA-Ve)

Zayda Barrios (ULA-Ve)

Marlyn Berrios Olteanu (ULA-Ve)

Norelkys Espinoza (ULA-Ve)

Andrea Kaplan (UBA-Ar)

Corina López de Hoffman (UC-Ve)

Cesáreo Colasante (ULA-ve)

Corrección del idioma inglés

Yaymar Dávila (ULA-Ve)

Secretaría Editorial

Alba Ramírez (ULA-Ve)

Concepto gráfico y diseño editorial

Reinaldo Sánchez Guillén

vandrakor@gmail.com

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.

© 2022. Universidad de Los Andes.

ISSN(p) 1856-3201. Depósito legal (p) pp 200502ME2052

/ISSN(e) 2244-8861. Depósito legal (e) ppi 201202ME4105

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

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.

TABLA DE CONTENIDO

págs. **6—8**

EDITORIAL. Implicaciones de estudiar Odontología en la FOULA

LEYLAN ARELLANO GÁMEZ

CARTA AL EDITOR

págs. **9—11**

¿Edentulismo y deterioro cognitivo?

LORENA BUSTILLOS R.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

págs. **14—25**

Calidad de vida autopercibida en usuarios de sobredentaduras de implante único

Qualidade de vida autopercibida por usuários de overdenture retida por implante único.

INGRID ANDRADE MEIRA, MAYARA ABREU PINHEIRO, RENATA CUNHA MATHEUS RODRIGUES GARCIA

págs. **26—39**

Uso de las redes sociales con fines académicos por parte de los estudiantes de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, año 2021

Use of social networks for academic purposes by the students from the Faculty of Dentistry, los Andes University, year 2021

RUBEN CAMARGO, DARÍO SOSA

págs. **40—55**

Conocimiento de los odontólogos generales de la ciudad de Mérida sobre el diagnóstico de pacientes con trastornos temporomandibulares

Knowledge of general dentists in the city of Mérida on the diagnosis of patients with temporomandibular disorders

ANGHY A. ARELLANO M, MARÍA FERNANDA ESCALANTE M, DAMIÁN CLOQUELL

págs. **56—64**

Incidencia de caries en molares primarios después de la colocación de sellantes de ionómero de vidrio

Caries Incidence on Primary Molars after Glass Ionomer Sealant Placement

KAREN BEN-ELAZAR, MARÍA E DÁVILA, SCOTT L TOMAR

REVISIONES

págs. **66—78**

Microbiota bucal en el adulto mayor edéntulo. Revisión de la literatura
Oral microbiota in the edentulous older adult. literature review.

ELAYSA SALAS OSORIO, LORENA BUSTILLOS, JORMANY QUINTERO ROJAS

págs. **80—95**

Estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de prótesis parcial removible.
Revisión tipo exploratoria

Periodontal status of abutment teeth of patients with removable partial dentures. Exploratory Review.

MARÍA BERMÚDEZ, MERCELIS TORRES, SANDRA ZABALA

págs. **96—105**

Índice Acumulado

EDITORIAL

IMPLICACIONES DE ESTUDIAR ODONTOLOGÍA EN LA FOULA

POR

LEYLAN ARELLANO GÁMEZ

— EDITORA —

 orcid.org/0000-0002-0768-7314

La vaguedad del tiempo de transcurrido entre comenzar o cuando terminar los diferentes lapsos académicos de la carrera en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA) y sus consecuencias han sido tales que la última promoción de egresados, prorrogó aproximadamente nueve años su experiencia, a pesar que estar conformada por alumnos buenos y dedicados. Más allá de este gravísimo retardo en la obtención del título, se ha visto con asombro el ejercicio de la Odontología fuera de las normas legales que la rigen, tal como se establece en la ley de la República Bolivariana de Venezuela.

Ante esta situación, cabe preguntarse: ¿sobre qué o sobre quien recae la responsabilidad de semejante irregularidad?, ¿se podría culpar al estudiante que espera indefinidamente el milagro de terminar su carrera mientras se le pasan los años de vida en la esperanza? ¿Cuál es el costo económico que le acarrea cada año universitario que pasa inexorablemente y sin retorno, y ¿Cómo enfrentar las responsabilidades propias de un adulto en esta sociedad? Son circunstancias preocupantes, ya que, por un lado esta el deber ser, establecido en el ejercicio legal de la profesión y por el otro, el que hacer frente a las razones de la ilegalidad.

La institución universitaria debe actuar debidamente, asumir y cumplir con el rol que le corresponde, que es formar profesionales íntegros y en los lapsos establecidos en el pensum de estudio. Es posible que la coyuntura política y social han hecho mella en la realidad actual, pero el deber es seguir

adelante y cumplir con lo pautado. Haciendo abstracción de realidades, es angustiante saber que cursar la carrera de Odontología en la Universidad de Los Andes no tiene límite de tiempo, nadie sabe cuánto tiempo le ocupara a un estudiante lograr su propósito académico de obtener el título de Odontólogo.

Si bien es cierto que el cese de las actividades académicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), se dio por razones extrínsecas a ella, ya que el devenir de la pandemia, hace un par de años, conllevó al cierre indefinido de la institución; este cierre, agudizó el deterioro de la infraestructura que ya venía presentándose en el histórico y emblemático Edificio del Rectorado de la Universidad de Los Andes. Ha sido tal en nivel de deterioro que hace un par de meses atrás se pensó improbable la apertura de cualquier actividad de enseñanza en ese recinto.

Pero la acción emprendida por un grupo de estudiantes proactivos, comprometidos y sobre todo abnegados en el logro de su objetivo, hizo posible desarrollar toda una organización dirigida a recabar fondos para recuperar no solo la infraestructura, sino también unidades odontológicas, equipos, implementos entre otros; así como establecer alianzas con empresas; fortalecer lazos de unión entre promociones de egresados quienes realizaron donaciones; actualizar las normas de bioseguridad existentes en la Facultad, enmarcándolas dentro de la nueva realidad frente al COVID-19, la adquisición de equipos de protección personal para el personal obrero y profesores; cursos de actualización a la comunidad FOULA. Es decir un proceso desarrollado paso a paso, organizado y consensuado con miras a la posibilidad de reiniciar las actividades académicas.

Este nuevo volumen de la Revista Odontológica de Los Andes es igualmente el resultado de la acción emprendedora de un grupo de profesores, estudiantes de pre y de postgrado tanto nacionales como extranjeros quienes, a pesar de las limitaciones provocadas por la pandemia, hicieron posible la culminación de sus trabajos de investigación y cuyo resultado final fue plasmado en un artículo científico y confiado a esta prestigiosa revista científica de la FOULA para su publicación. Este número recoge en primer lugar una Carta al Editor que trata el tema entre el deterioro cognitivo y el edentulismo. Presenta este número un estudio realizado en el Departamento de Prótesis y Periodoncia de la Facultad de Odontología de Piracicaba, Universidad de Estadual de Campinas, Brasil, sobre el impacto del tratamiento protésico en la calidad de vida relacionada con la salud oral de adultos mayores desde su propia perspectiva, posterior a la instalación de nuevas prótesis totales convencionales y sobredentaduras mandibulares retenidas por un implante único. El Grupo de Estudios Odontológicos Discursivos y Educativos, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, presenta un estudio de 300

estudiantes de pregrado activos de la FOULA para determinar el uso académico de las Redes Sociales por parte de los estudiantes de la misma. Se publica igualmente un estudio con enfoque cualitativo, buscó determinar el nivel de conocimiento de los odontólogos generales de la ciudad de Mérida, en el diagnóstico de pacientes con Trastornos Temporo Mandibulares. Se presenta además un estudio realizado en 56 niños de 1 a 5 años que participaron en un programa comunitario de sellantes, en el Programa de Educación para infantes en el Centro Guadalupe en Immokalee, Florida USA, para determinar la incidencia acumulada de caries en molares temporarios tratados con sellantes de ionómero de vidrio.

Se presentan dos Revisiones de la literatura la primera de ellas es una revisión de alcance con el propósito de describir el estado periodontal de dientes pilares en pacientes portadores de prótesis parcial removibles. Y una segunda revisión de la literatura tipo Estado del Arte que pretende contextualizar y establecer las características de la microbiota bucal de los adultos mayores edéntulos, este trabajo ofrece un acercamiento a la perspectiva actual de la microbiota del adulto mayor edéntulo y sus posibles consecuencias sobre su salud bucal.

Con estas contribuciones, la Revista Odontológica de Los Andes presenta el número 1 del volumen 17 a la comunidad científica odontológica nacional e internacional, divulgando a través de las plataformas apropiadas, nuevos hallazgos y conocimientos de interés relacionados con esta ciencia.

CARTA AL EDITOR

¿EDENTULISMO Y DETERIORO COGNITIVO?

POR

LORENA **BUSTILLOS R.**

 orcid.org/0000-0002-6886-5129

El deterioro cognitivo es uno de los principales problemas de salud pública asociado al aumento global de la esperanza de vida en los últimos años. Este trastorno cognitivo, viene acompañado de la pérdida de memoria, el deterioro del juicio y un comportamiento alterado, con riesgo a desarrollar demencia o la enfermedad de Alzheimer, principalmente observado en el adulto mayor. Estudios preliminares de cohortes longitudinales han vinculado la mala salud bucal al deterioro cognitivo, particularmente la demencia y la enfermedad de Alzheimer, sin embargo, no existen estudios concluyentes¹. En consecuencia, las intervenciones odontológicas preventivas pudieran retrasar la aparición de deterioro cognitivo en los ancianos, contribuyendo así a disminuir la carga de salud pública asociada.

La masticación da lugar a una información sensorial en el sistema nervioso central (SNC). Las señales sensoriales de los tejidos asociados a la masticación se transmiten a varias regiones del SNC a través de los núcleos del trigémino, esta estimulación sensorial aumenta el flujo sanguíneo cerebral y el número de células piramidales en el hipocampo; región del cerebro responsable de la memoria y el aprendizaje que está estrechamente asociada a memorias espaciales y de largo plazo y son importantes para la formación y recuperación de la memoria episódica. La estimulación masticatoria promueve la información sensorial para mejorar la función del hipocampo^{2,3}. De allí que, una capacidad de masticación insuficiente, producto de la disfunción masticatoria ocasionada por la enfermedad periodontal, extracción de dientes o una alimentación con dieta blanda y la falta de estimulación

aférente por los receptores masticatorios, afecta negativamente la función de los neurotransmisores y puede conducir a una disminución en la cantidad de acetilcolina, quien es responsable del impulso eléctrico, que altera el flujo neuronal, y por ende la memoria y la función de aprendizaje⁴.

La evidencia actual no ha proporcionado información adecuada sobre los mecanismos que subyacen a la relación entre el deterioro cognitivo y la disfunción masticatoria. Aunque los hallazgos pueden sugerir un efecto es-tomatognático-cerebral, es decir, que condiciones masticatorias deficientes predisponen a los individuos al deterioro cognitivo. Sin embargo, la relación causa-efecto no está clara, y sigue existiendo una brecha entre las investigaciones teóricas y las clínicas².

La enfermedad periodontal y la demencia son enfermedades muy prevalentes, especialmente en poblaciones envejecidas. Estudios han demostrado una relación entre ambas afecciones, pero la alta heterogeneidad en el diagnóstico, así como la metodología empleada, dificultan la interpretación y la comparación de los resultados obtenidos.

Uno de los mecanismos más descrito es la bacteriemia provocada por el paso de patógenos periodontales, sus productos y mediadores de inflamación desde la cavidad bucal a la circulación sistémica, debido a la afectación de las barreras de defensa físicas, químicas o inmunológicas de la cavidad bucal y que pueden ocurrirse en actividades cotidianas como la masticación o procedimientos de higiene bucal como el cepillado o el uso de hilo dental. Una exposición bacteriana repetida puede inducir la producción de citocinas proinflamatorias, como la interleucina IL-1, IL-6 y el factor de necrosis tumoral, las cuales pueden llegar a la circulación sistémica, provocando en etapas avanzadas de la enfermedad, un estado de inflamación sistémica, como demuestran estudios en pacientes periodontales cuyos niveles de proteína C reactiva son más altos respecto a sujetos sanos⁵.

Otra ruta fisiopatológica que pudiera relacionar ambas entidades implica el acceso al tejido cerebral de microorganismos que residen en el biopelícula dental, mediante la invasión tisular directa, a través de la circulación sanguínea o los nervios periféricos. Se han aislado bacterias como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Fusobacterium nucleatum* y *Prevotella intermedia* como agentes causales de abscesos cerebrales, lo que demuestra su capacidad para invadir los tejidos cerebrales. Estos patógenos o sus mediadores inflamatorios, pueden atravesar la barrera hematoencefálica y acceder al tejido cerebral, donde son capaces de desencadenar una cascada de reacciones que inducen la destrucción tisular⁶.

Aunque existen controversias entre la relación del edentulismo, la enfermedad periodontal y el deterioro cognitivo, es indispensable contar con datos epidemiológicos confiables de las condiciones de salud bucal en que

se encuentran los adultos mayores, ya que son punto de partida para la planificación de los tratamientos requeridos, en aras de disminuir el posible deterioro cognitivo en este importante estrato de la población que cada día va en aumento. Y deben ser las universidades a través de las facultades de odontología los encargados de promover el levantamiento del censo de las condiciones de la salud bucal del paciente adulto mayor, con miras a que a corto plazo tengamos las condiciones en el país y en las universidades para la ejecución de tan importante proyecto que mejorara la calidad de vida del adulto mayor.

Referencias Bibliográficas

1. Díaz Caballero, A; Hernández Nieto, L y Rodríguez Berrio, A (2020). Relación entre Alzheimer y la enfermedad periodontal. Revisión tipo paraguas. Universidad de Cartagena.
2. Peres, M A, Bastos, J L, Watt, R G, Xavier, A J, Barbato, P R, & D'Orsi, E (2015). Tooth loss is associated with severe cognitive impairment among older people: findings from a population-based study in Brazil. *Aging & mental health*, 19(10): 876-884. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.97777>.
3. Cerutti-Kopplin, D, Feine, J, Padilha, D M, de Souza, R F, Ahmadi, M, Rompré, P, Booij, L, & Emami, E (2016). Tooth Loss Increases the Risk of Diminished Cognitive Function: A Systematic Review and Meta-analysis. *JDR clinical and translational research*, 1(1): 10-19. <https://doi.org/10.1177/2380084416633102>.
4. Galindo-Moreno, P, Lopez-Chaichio, L, Padial-Molina, M, Avila-Ortiz, G, O'Valle, F, Ravida, A, & Catena, A (2022). The impact of tooth loss on cognitive function. *Clinical oral investigations*, 26(4): 3493-3500. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04318-4>.
5. P Pazos, Y Leira, C Domínguez, J M Pías-Peleiteiro, J Blanco, J M Aldrey. Association between periodontal disease and dementia: A literature review
6. *Neurología (English Edition)*, Volume 33, Issue 9, November-December 2018, pages 602-613.



TRABAJOS DE

INVESTIGACIÓN



QUALIDADE DE VIDA AUTOPERCEBIDA POR USUÁRIOS DE OVERDENTURE RETIDA POR IMPLANTE ÚNICO

Calidad de vida autopercebida
en usuarios de sobredentaduras
de implante único

Self-perceived quality of life in users of single implant overdentures

POR

INGRID **ANDRADE MEIRA**¹

MAYARA **ABREU PINHEIRO**²

RENATA CUNHA M. **RODRIGUES GARCIA**³

Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas

1  orcid.org/0000-0002-3631-0030

2  orcid.org/0000-0003-3617-2069

3  orcid.org/0000-0001-8486-3388

Autor correspondente: Dr. Renata Cunha Matheus Rodrigues

Garcia. Departamento de Prótese Periodontia, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas Avenida Limeira, No. 901, Bairro: Areião Piracicaba, SP, Brazil 13414-903 Fax: +55 19 2106-5211.

regarcia@fop.unicamp.br

Resumo

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) demonstra o impacto de um tratamento protético na qualidade de vida do paciente, segundo sua própria perspectiva. Este estudo clínico pareado avaliou, por meio de diferentes instrumentos, a QVRSB de idosos edêntulos após a inserção de novas próteses totais (PTs) convencionais e overdentures mandibulares retidas por implante único (OMRIs). A QVRSB de 22 idosos portadores de PTs antigas e desajustadas foi avaliada por aplicação do Oral Health Impact Profile (OHIP-EDENT), Dental Impact on Daily Living (DIDL) e Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). A seguir, novas PTs convencionais foram instaladas, e após 2 meses de uso a QVRSB foi novamente mensurada. Posteriormente, os idosos receberam um único implante na região de sínfise mentoniana, e após a osseointegração as novas PTs convencionais foram convertidas em OMRIs. Após mais 2 meses de uso das OMRIs, a QVRSB foi reavaliada usando os mesmos instrumentos. Os resultados indicaram que a instalação de novas PTs convencionais e OMRIs melhoram ($P < 0,05$) a QVRSB dos idosos quando comparadas às PTs antigas. Os índices globais do OHIP-EDENT e do GOHAI, assim como os domínios de desempenho geral e alimentação e mastigação do DIDL também melhoraram ($P < 0,05$) com o uso das OMRIs. Conclui-se que novas PTs convencionais e OMRIs impactam positivamente na QVRSB autoreferida de idosos usuários de PTs insatisfatórias.

PALAVRAS-CHAVES: Prótese Total; Implantação Dentária; overdenture.

Resumen

La calidad de vida relacionada con la salud oral (CVRSO) demuestra el impacto del tratamiento protésico en la calidad de vida del paciente desde su propia perspectiva. Este estudio clínico comparativo evaluó por medio de diferentes instrumentos, la CVRSO de adultos mayores posterior a la instalación de nuevas prótesis totales (PTs) convencionales y sobredentaduras mandibulares retenidas por un implante único (SMRI). Se evaluó la CVRSO de 22 adultos mayores que utilizaban PTs antiguas y desadaptadas aplicando el Perfil de Impacto en la Salud Oral (OHIP-EDENT), el Impacto Dental en la Vida Diaria (DIDL) y el Índice de Evaluación de la Salud Oral Geriátrica (GOHAI). Se instalaron PTs convencionales y tras 2 meses de uso, la CVRSO fue evaluada. Posteriormente, los adultos mayores recibieron un único implante en la región de la sínfisis mentoniana y posterior a la osteointegración, los nuevas PTs convencionales se convirtieron en SMRIs. Tras otros 2 meses de uso de las SMRIs, la CVRSO fue reevaluada con los mismos instrumentos. Los resultados indicaron que tras la instalación de las nuevas PTs y las SMRIs mejoraron la CVRSO de los adultos mayores ($P < 0,05$) en comparación a las PTs antiguas. Los índices globales del OHIP-EDENT y del GOHAI, así como los aspectos de rendimiento general, de alimentación y masticación del DIDL también mejoraron ($P < 0,05$) con el uso de los SMRIs. Se concluye que los nuevos PTs convencionales y los SMRIs tienen un impacto positivo en la CVRSO autoreferida por los adultos mayores usuarios de PTs insatisfactorias.

PALABRAS CLAVE: Prótesis total, sobredentaduras, implantes dentales.

Abstract

Oral health-related quality of life (QHRoL) demonstrates the impact of prosthetic treatment on the patient's QHRoL from their own perspective. This paired clinical study evaluated the of edentulous elderly subjects, by using different instruments, after the insertion of new conventional complete dentures (CDs) and single implant-retained mandibular overdentures (SIMOs). The QHRoL of 22 elderly people using old, misfitted CDs was assessed by the Oral Health Impact Profile (OHIP-EDENT), Dental Impact on Daily Living (DIDL), and Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). Following new conventional CDs were installed, and after 2 months of use, the QHRoL was measured again. Subsequently, the elderly people received a single implant in the symphysis region, and after osseointegration, the new conventional CDs were converted to SIMOs. After another 2 months of using SIMOs, the QHRoL was reassessed using the same instruments. All instruments showed that the installation of new conventional CDs and SIMOs improved ($P < 0.05$) the QHRoL of the elderly people when compared to the old CDs. The global OHIP-EDENT and GOHAI indices, as well as the general performance and eating and chewing domains of the DIDL also improved ($P < 0.05$) with the SIMOs use. It is concluded that new conventional CDs and SIMOs positively impact the self-reported QHRoL of elderly users of unsatisfactory CDs.

KEYWORDS: complete denture; overdenture, dental implantation.

Introdução

A overdenture retida por implante único (OMRIs) surgiu em meados dos anos 90 como alternativa protética para idosos com experiência negativa quanto aos parâmetros funcionais e de conforto com a prótese total (PT) mandibular convencional¹. Esse protocolo de tratamento apresenta uma técnica de execução simplificada², com vantagens cirúrgicas^{3,4} e clínicas⁵, além do menor custo financeiro⁵ quando comparado às overdentures retidas por 2 ou mais implantes^{5,6}. Em acréscimo, quando comparada às PTs convencionais, estudos de curto prazo mostram que a OMRIs melhora a função mastigatória^{7,8,9,10} a satisfação dos pacientes com o tratamento protético^{7,11} e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB)^{10,11}.

A QVRSB é justamente um dos parâmetros utilizados para investigar o sucesso de tratamentos protéticos¹², e se refere ao impacto que a condição bucal desempenha nas atividades diárias, bem-estar e qualidade de vida, o que inclui aspectos físicos, sociais e psicológicos. As avaliações de terapias odontológicas por meio da opinião do paciente são cada vez mais frequentes^{12,13} e segundo alguns autores¹⁴ são mais importantes do que quaisquer outros métodos de avaliação, porque demonstram o impacto do tratamento protético na perspectiva do paciente, sem a interpretação do clínico, pesquisador ou de qualquer outro indivíduo.

QVRSB descreve como a vida cotidiana do indivíduo é alterada ou influenciada por distúrbios ou tratamentos orais. Trata-se de um conceito multidimensional que envolve diferentes dimensões em saúde¹⁵. Diversos são os instrumentos validados que avaliam a QVRSB, sendo o mais utilizado para pacientes idosos o Oral Health Impact Profile (OHIP) e as suas versões (OHIP-49 e OHIP-EDENT)^{16,17,18} e o Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)^{19,20}. O Dental Impact on Daily Living (DIDL)^{21,22,23} também é utilizado para esta avaliação. Estes instrumentos diferem principalmente com relação aos domínios avaliados e a forma como os questionamentos são aplicados^{24,25}. O OHIP mensura o impacto adverso das condições orais sobre a vida cotidiana, descrevendo como os problemas na cavidade oral, dentes ou próteses afetam psicologicamente os indivíduos^{17,26}. Originalmente descrito por Slade & Spencer em 1994²⁶, o OHIP como proposto inicialmente consiste de 49 questões sobre 7 domínios ou dimensões conceituais baseadas no modelo teórico de saúde oral de Locker²⁷. Existe uma ordem hierárquica ao longo das 7 dimensões, que implica que o impacto descrito por cada dimensão subsequente seja considerado gradualmente mais prejudicial à vida do indivíduo²⁸.

O GOHAI foi introduzido por Atchinson e Dolan em 1990¹⁹, e originalmente desenvolvido para a população idosa. Entretanto, atualmente também é utilizado para populações adultas, fato que é refletido no nome, antes chamado de Geriatric/General Oral Health Assessment Index. Trata-se de um índice de auto-relato da saúde bucal composto por 12 questões selecionadas

para refletir os problemas que afetam os idosos em 3 dimensões: física (como comer, falar e deglutir); psicossocial (como preocupações com a saúde oral, insatisfação com a aparência, autoconsciência sobre a saúde bucal, contato social evitado por problemas orais); e dor e desconforto. As respostas são em escala Lickert de 3 pontos¹⁹. O GOHAI determina problemas e/ou limitações funcionais, dor e desconforto¹⁹.

Diferente das versões do OHIP, o DIDL questiona a QVRSB de forma positiva e negativa^{21,22,23} fato que pode influenciar as respostas dos participantes em relação ao impacto do tratamento protético na QVRSB^{24,25}. O DIDL foi originalmente proposto por Leão em 1993²⁹ e testado 2 anos depois em uma amostra de indivíduos brasileiros obtendo bons resultados para estabilidade e consistência interna²¹. O DIDL avalia os problemas psicossociais com reflexos na qualidade de vida de acordo com a condição bucal, usando 5 dimensões da qualidade de vida: conforto (relacionado a saúde gengival e ausência de impação alimentar), aparência (autoimagem do indivíduo), dor, performance (habilidade de executar atividades diárias normalmente e interação social), e restrições alimentares (morder e mastigar)²¹.

Diversos são os estudos que apontam melhora na QVRSB de pacientes edêntulos reabilitados com OMRI^{30,31,32} utilizando o OHIP-EDENT, versão específica para pacientes edêntulos^{11,32,33,34,35} ou o GOHAI³⁶. Entretanto, a avaliação da QVRSB utilizando os três diferentes instrumentos acima citados, em um mesmo paciente portador de OMRI ainda não foi realizada. Considerando que idosos apresentam prejuízos importantes na qualidade de vida, decorrentes da marginalização social³⁷ e das próprias limitações funcionais, o objetivo desse estudo foi avaliar e comparar a QVRSB de idosos primeiramente reabilitados com PTs convencionais e posteriormente com OMRI, por meio da aplicação de diferentes instrumentos e comparar os resultados. A hipótese nula é que não existe diferença na QVRSB, verificada por meio do OHIP-EDENT, GOHAI e DIDL de acordo com os diferentes tratamentos protéticos.

Materiais e métodos

Delineamento experimental

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, aprovou o presente estudo (CAAE: 70804117.3.0000.5418). Neste ensaio clínico pareado e controlado, os indivíduos serviram como seus próprios controles. A participação no estudo foi voluntária, e os sujeitos forneceram consentimento informado por escrito. Em adição, o protocolo do estudo foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-47gbn4), vinculado à Plataforma Internacional de Ensaios Clínicos (ICTRP/OMS).

Idosos edêntulos, usuários de PTs convencionais superiores e inferiores antigas e mal adaptadas foram selecionados e tiveram a QVRSB avaliada por meio da aplicação do OHIP-EDENT, GOHAI e DIDL (baseline). Cada idoso recebeu então um novo conjunto de PTs convencionais, e após dois meses de uso destas novas próteses a QVRSB foi novamente avaliada utilizando os três instrumentos. A seguir, todos os idosos receberam um implante, instalado na região de sínfise mentoniana, e após o período de osseointegração as PTs convencionais inferiores foram convertidas em OMRI. Após dois meses de uso das OMRI a QVRSB foi reavaliada por meio dos mesmos instrumentos.

Seleção dos voluntários

Idosos edêntulos com mais de 60 anos de idade foram selecionados segundo os seguintes critérios: (1) portadores de PTs maxilares e mandibulares convencionais insatisfatórias, (2) rebordos alveolares classificados como Classe I ou II³⁸ e com presença de adequada altura óssea na região anterior da mandíbula para instalação de implante (11 mm x 3,75 mm) foram recrutados. Todos os voluntários participaram de um estudo prévio, onde foram avaliados a articulação da fala e movimentos mandibulares durante a fala³⁹. Idosos fumantes, etilistas, que foram previamente submetidos à radioterapia e aqueles com déficit cognitivo foram excluídos. A cognição foi examinada por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) com ponto de corte de 24^{40,41}. Idosos com hábitos parafuncionais, sinais ou sintomas de disfunções temporomandibulares e com problemas de saúde que contraindicavam a cirurgia de instalação de implantes dentários, como problemas cardiovasculares não controlados e/ou diabetes não controlada, também foram excluídos desta pesquisa.

A amostra foi calculada tendo como base um estudo prévio⁴² e adotando 80% de poder e 5% de probabilidade de erro. Desta forma, foram necessários 15 indivíduos idosos. Considerando as possíveis perdas durante a execução do estudo, 22 participantes foram incluídos.

Procedimentos clínicos

Todos os idosos receberam um novo conjunto de PTs convencionais, confeccionadas da forma convencional⁴³. Para isso, os rebordos maxilares e mandibulares foram moldados e, assim, obtidos os modelos de estudo. Em seguida, foram confeccionadas moldeiras individuais e realizadas as moldagens funcionais de ambas as arcadas dentárias e obtidos os modelos finais. As relações intermaxilares foram registradas por meio de bases de prova e planos de cera, e os modelos finais foram montados em articulador semi-ajustável, com auxílio de arco facial. Após a montagem dos dentes artificiais e provas estética e funcional das PTs, as mesmas foram polimerizadas, instaladas e ajustadas nos voluntários, com a finalidade de obter harmonia entre os tecidos de suporte remanescentes. O ajuste oclusal das PTs foi realizado em oclusão bilateral balanceada.

Após 2 meses de usos das novas PTs convencionais, as mesmas foram convertidas em OMRIs. Para isso, um único implante (Neodent Titamax-TiCortical®, hexágono externo, HE) foi instalado na região da sínfise mentoniana. Após 3 meses de osseointegração, foi realizado o segundo estágio cirúrgico, no qual o tapa implante foi exposto, por meio da incisão na gengiva. Em seguida as PTs mandibulares foram reembasadas e aguardou-se uma semana para a conversão em OMRIs. Ao final desse período, o attachment HE (Equator, Neodent) foi conectado ao implante e realizou-se a captura intra-oral da fêmea na porção central da PT mandibular usando resina acrílica ativada quimicamente em máxima intercuspidação habitual. Portanto, as PTs novas mandibulares foram convertidas em OMRIs.

OHIP-EDENT

Esta versão do OHIP é composta por 19 questões objetivas divididas nos seguintes domínios: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, limitação física, limitação psicológica, limitação social e incapacidade¹⁶. Cada questão apresenta 3 alternativas de resposta: “nunca” (que corresponde ao score 0), “às vezes” (score 1), e “quase sempre” (score 2), segundo escala Likert de três pontos. Os idosos foram instruídos a classificar a frequência com que vivenciaram o problema indicado em cada questão do OHIP- EDENT nos últimos 2 meses. O escore total do OHIP-EDENT varia de 0 a 38. Escores mais baixos representam uma percepção positiva das condições bucais de um indivíduo e, portanto, melhor qualidade de vida¹⁷.

GOHAI

Este índice é composto por 12 perguntas, que procuram avaliar se os idosos apresentaram alguma dificuldade funcional, psicológica ou dolorosa devido à problemas bucais, nos últimos 2 meses. Para cada questão objetiva, existem 3 respostas possíveis: “sempre” (score 1), “algumas vezes” (score 2) e “nunca” (score 3). Para a determinação do índice os escores devem ser somados. Assim, índice GOHAI pode variar de 12 a 36 pontos, sendo que quanto maior o valor, melhor é a condição bucal do idoso²⁰.

DIDL

O DIDL permite determinar o impacto da intervenção bucal na qualidade de vida diária dos sujeitos^{21,22}. O instrumento é composto por 36 questões objetivas divididas em 5 domínios: conforto bucal, aparência, dor, desempenho geral, relacionado à habilidade de realizar, normalmente, as atividades diárias e interagir socialmente, e capacidade mastigatória²¹. Todas as questões apresentam 3 alternativas de resposta: “concordo”, “neutro” ou “discordo”. Assim, as respostas dos idosos consideradas positivas receberam escore +1, neutras 0 e negativas -1²¹.

Análise estatística

Os dados foram analisados usando SAS 9.3 (SAS Institute). Testes paramétricos foram aplicados para os questionários de QVRSB. Análise de variância de medidas repetidas unilateral (ANOVA) e teste t de Student foram aplicados. Este último teste, foi aplicado para comparar os diferentes tratamentos protéticos. Correlação de Pearson foi aplicada para a escore global de cada questionário de QVRSB utilizado. Todas as análises foram realizadas com nível de significância de 5%.

Resultados

Foram incluídos 22 idosos (média de idade = 66,7 anos), sendo a maioria do gênero feminino (n = 12), com escolaridade média de 5 anos e que faziam uso de PTs convencionais antigas por aproximadamente 7 anos³⁹. Ao longo das etapas da pesquisa, 7 idosos desistiram da participação devido a problemas de saúde durante a confecção das novas PTs convencionais (n = 1), falta de desejo de continuar após receber novas PTs (n = 2) e antes da instalação do implante (n = 4), permanecendo 15 participantes até a avaliação final com as OMRI³⁹.

A comparação dos valores do OHIP-EDENT obtidos nos períodos de baseline, nova PT convencional e OMRI³⁹ evidenciou diferença estatística (P < 0,05) entre o baseline e a instalação das novas PTs convencionais para todos os domínios avaliados, sendo que os valores diminuíram após a instalação das novas PTs, indicando melhora na QVRSB (TABELA 1). O escore global do OHIP-Edent diferiu (P < 0,05) entre todos os períodos avaliados. Por outro lado, não houve diferença na QVRSB (P > 0,05) entre a nova PT convencional e OMRI³⁹ ou seja, após a instalação das OMRI³⁹ houve significativa redução na QVRSB apenas no índice global, demonstrando melhora na QVRSB (TABELA 1).

Os resultados de QVRSB avaliada por meio do DIDL estão apresentados na TABELA 2. Verifica-se aumento significativo (P < 0,05) em todos os domínios do DIDL após a instalação das novas PT convencionais e OMRI³⁹ quando comparado ao período baseline, indicando melhora na QVRSB. Entretanto, após o uso das novas PTs convencionais e OMRI³⁹ não houve diferença (P > 0,05) para as dimensões aparência, dor e conforto bucal do DIDL.

Por fim, todos os domínios do GOHAI aumentaram (P < 0,05) após a inserção da nova PT convencional e OMRI³⁹ (TABELA 3). Este último tratamento proporcionou melhora (P < 0,05) na autopercepção nos domínios físico e no índice global do GOHAI comparado às novas PTs convencionais (TABELA 3).

Correlações significativas (P < 0,01) e fortes foram observadas entre os instrumentos adotados para a avaliação da QVRSB. O OHIP-EDENT apresentou correlação negativa com o DIDL (r = -0,907, P < 0,01) e GOHAI (r = -0,911, P < 0,01) e, correlação positiva foi encontrada entre o GOHAI e o DIDL (r = 0,894, P < 0,01).

TABELA 1. Média ± desvio padrão dos domínios do OHIP-EDENT obtidos segundo os diferentes tratamentos protéticos.

Domínios OHIP-EDENT	PT convencional antiga (Baseline)	Nova PT convencional	OMRIs
Limitação Funcional	4,33 ± 1,35A	1,26 ± 0,99B	0,94 ± 1,12B
Dor física	3,71 ± 2,00A	0,68 ± 0,95B	0,20 ± 0,77B
Desconforto psicossocial	1,86 ± 1,49A	0,32 ± 0,75B	0,13 ± 0,35B
Deficiência Física	3,81 ± 1,86A	1,05 ± 1,18 B	0,47 ± 1,06 B
Deficiência psicológica	1,67 ± 1,32A	0,21 ± 0,42B	0,00 ± 0,00B
Deficiência social	0,81 ± 1,63A	0,11 ± 0,46B	0,00 ± 0,00B
Incapacidade	1,71 ± 1,10A	0,21 ± 0,71B	0,00 ± 0,00B
<i>Índice Global</i>	17,90 ± 7,93A	3,84 ± 3,35B	1,80 ± 2,40C

Médias seguidas de letras distintas diferem significativamente pelo teste t de Student (α : 0,05).

TABELA 2. Média ± desvio padrão dos domínios do DIDL obtidos segundo os diferentes tratamentos protéticos.

DIDL dimensões	PT convencional antiga (Baseline)	Nova PT convencional	OMRIs
Aparência	-0,37 ± 0,61A	0,97 ± 0,11B	0,93 ± 0,18B
Dor	0,45 ± 0,52A	0,95 ± 0,23B	1,00 ± 0,00B
Conforto bucal	0,30 ± 0,40A	0,89 ± 0,14B	0,89 ± 0,18B
Alimentação e Mastigação	-0,57 ± 0,53A	0,30 ± 0,57B	0,76 ± 0,34C
Desempenho Geral	0,21 ± 0,58A	0,84 ± 0,22B	0,99 ± 0,03C

Médias seguidas de letras distintas diferem significativamente pelo teste t de Student (α : 0,05).

TABELA 3. Média ± desvio padrão, análise de variância e teste post-hoc comparando os domínios do GOHAI com os diferentes tratamentos protéticos.

Domínios	PT convencional antiga (Baseline)	Nova PT convencional	OMRIs
Físico	7,24 ± 2,30A	10,58 ± 1,35B	11,73 ± 0,59C
Psicossocial	6,33 ± 2,01A	8,74 ± 0,56B	8,93 ± 0,26B
Dor /Desconforto	12,38 ± 2,67A	14,63 ± 0,68B	14,73 ± 0,80B
Índice Global	25,95 ± 6,02A	33,95 ± 2,12B	35,40 ± 1,06C

Médias com a mesma letra não são significativamente diferentes pelo teste t de Student (α : 0,05).

Discussão

A amostra desse estudo foi predominantemente do gênero feminino, corroborando com diversos estudos^{9,11,23,44,45} conduzidos com idosos, que as mulheres demonstram maior preocupação e pró-atividade com relação à saúde e tendem a procurar por tratamentos que melhorem sua qualidade de vida⁴⁶.

Nossos resultados mostraram que a instalação de novas PTs convencionais melhora a QVRSB, avaliada por meio do OHIP-EDENT, DIDL e GOHAI, de usuários prévios de PTs antigas insatisfatórias. Este resultado está de acordo

com estudos prévios^{47,48}, que também mostraram impacto positivo de novas PTs na QVRSB, por meio do OHIP-EDENT e do OHIP-49. Então, isto indica que a instalação de novas PTs, mesmo sem a instalação de implante, já exerce impacto positivo na QVRSB de idosos edêntulos. A PT convencional quando adequadamente indicada e confeccionada pode ser um tratamento satisfatório para muitos indivíduos, razão para desistência de alguns dos nossos participantes de receberem a OMRIs. Portanto, novas PTs contribuem na redução da limitação funcional, melhorando, por exemplo, a mastigação, a fala, a deglutição, reduzindo a dor/desconforto/incômodo e aumentando a interação social.

Os voluntários que permaneceram no estudo e receberam as OMRIs apresentaram melhora no índice global do OHIP-EDENT e do GOHAI. Considerando que esses índices são caracterizados pela soma das pontuações de cada questão, pode-se inferir que pequenas alterações ocorreram nos diversos domínios o que culminou na melhora significativa dos índices. No DIDL foi observado que os domínios desempenho geral, alimentação e mastigação melhoraram ainda mais após as OMRIs, corroborando com estudo prévio realizado com overdentures retidas por dois implantes²³. Diante disso, pode-se sugerir que a retenção proporcionada pela OMRIs favorece autoconfiança dos participantes, contribuindo na execução de atividades de vida diárias e inclusão social.

Isso pode ter contribuído para o aumento brusco da QVRSB após a instalação das novas PTs convencionais. O próprio delineamento experimental pareado, caracterizado pelo participante ser o seu próprio controle, também pode ter contribuído para o acentuado aumento na QVRSB logo após a instalação das PTs convencionais.

Todos os instrumentos de avaliação de QVRSB apresentaram correlações significativas ($P < 0,01$) e fortes. O OHIP-EDENT apresentou correlação negativa com o DIDL e GOHAI, indicando que quanto menor a soma total do OHIP-EDENT maior será a soma do DIDL e GOHAI. Isso é compreensível, devido à distinção que há entre as pontuações dos questionários, onde valores menores no OHIP indicam impacto positivo na QVRSB, diferente do GOHAI e DIDL. Para estes, valores mais baixos indicam negativo impacto na QVRSB, o que explica o fato deles terem apresentado uma correlação positiva.

Importante salientar que todos os questionários de avaliação da QVRSB são subjetivos. Assim, uma vez que o perfil psicossocial dos participantes selecionados pode influenciar os resultados, isto pode representar uma limitação deste estudo. Em adição, todos os voluntários receberam gratuitamente as novas PTs convencionais e OMRIs, fato que pode ter causado nos participantes um sentimento de gratidão e, assim, influenciado as respostas.

Conclusão

As novas PTs convencionais e OMRIs melhoram a QVRSB de usuários prévios de PTs antigas e insatisfatórias e isso foi demonstrado por todos os instrumentos aplicados.

Agradecimentos

Os autores agradecem as bolsas de mestrado e doutorado direto concedidas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. As reservas técnicas dessas bolsas permitiram a realização desta pesquisa (concessão nºs 2017 / 11098-2 e 2018 / 23013-4).

Referências

1. Cordioli G, Majzoub Z, Castagna S. Mandibular overdentures anchored to single implants: a five-year prospective study. *J Prosthet Dent.* 1997; 78(2): 159-65. doi: 10.1016/s0022-3913(97)70120-3.
2. Walton JN, Glick N, Macentee MI. A randomized clinical trial comparing patient satisfaction and prosthetic outcomes with mandibular overdentures retained by one or two implants. *Int J Prosthodont.* 2009; 22(4): 331-9. PMID: 19639067.
3. Hartmann R, Bandeira ACFM, Araújo SC, Brägger U, Schimmel M, Leles CR. A parallel 3-group randomised clinical trial comparing different implant treatment options for the edentulous mandible: 1-year effects on dental patient-reported outcomes and chewing function. *J Oral Rehabil.* 2020a; 47(10): 1264-1277. doi: 10.1111/joor.13070.
4. de Resende GP, Dias AP, Leles JLR, de Souza JAC, Leles CR. Postsurgical oral symptoms after insertion of one or two implants for mandibular overdentures: short-term results of a randomized clinical trial. *Int J Implant Dent.* 2021; 7(1): 38. Published 2021 Apr 28. doi: 10.1186/s40729-021-00321-2.
5. Hartmann R, de Menezes Bandeira ACF, de Araújo SC, et al. Cost-effectiveness of three different concepts for the rehabilitation of edentulous mandibles: Overdentures with 1 or 2 implant attachments and hybrid prosthesis on four implants. *J Oral Rehabil.* 2020b; 47(11): 1394-1402. doi: 10.1111/joor.13071.
6. Tavakolizadeh S, Vafae F, Khoshhal M, Ebrahimzadeh Z. Comparison of marginal bone loss and patient satisfaction in single and double-implant assisted mandibular overdenture by immediate loading. *J Adv Prosthodont.* 2015; 7(3): 191-8. doi: 10.4047/jap.2015.7.3.191.
7. Cheng T, Sun G, Huo J, He X, Wang Y, Ren YF. Patient satisfaction and masticatory efficiency of single implant-retained mandibular overdentures using the stud and magnetic attachments. *J Dent.* 2012b; 40(11): 1018-1023. doi: 10.1016/j.jdent.2012.08.011.
8. Passia N, Abou-Ayash S, Reissmann DR, et al. Single mandibular implant study (SMIS) -masticatory performance- results from a randomized clinical trial using two different loading protocols. *J Dent.* 2017; 65: 64-69. doi: 10.1016/j.jdent.2017.07.005.
9. Amaral CF, Pinheiro MA, de Moraes M, Rodrigues Garcia RCM. Psychometric Analysis and Masticatory Efficiency of Elderly People with Single-Implant Overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2018a; 33(6): 1383-1389. doi: 10.11607/jomi.6557.
10. Amaral CF, Pinheiro MA, Câmara-Souza MB, Carletti TM, Rodrigues Garcia RCM. Bite Force, Masseter Thickness, and Oral Health-Related Quality of Life of Elderly People with a Single-Implant Mandibular Overdenture. *Int J Prosthodont.* 2019b; 32(6): 503-508. doi: 10.11607/ijp.6386.
11. Nogueira TE, Aguiar FMO, de Barcelos BA, Leles CR. A 2-year prospective study of single-implant mandibular overdentures: Patient-reported outcomes and prosthodontic events. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29(6): 541-550. doi: 10.1111/clr.13151.
12. Fernandez-Estevan L, Selva-Otaola E, Montero J, Sola-Ruiz F. Oral health-related quality of life of implant-supported overdentures versus conventional complete prostheses: Retrospective study of a cohort of edentulous patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015; 20(4): e450-e458. doi: 10.4317/medoral.20498.

13. Khalid T, Yunus N, Ibrahim N, Elkezza A, Masood M. Patient-reported outcome and its association with attachment type and bone volume in mandibular implant overdenture. *Clin Oral Implants Res.* 2017; 28(5): 535-542. doi: 10.1111/clr.12831.
14. Deshpande PR, Rajan S, Sudeepthi BL, Abdul Nazir CP. Patient-reported outcomes: A new era in clinical research. *Perspect Clin Res.* 2011; 2(4): 137-144. doi: 10.4103/2229-3485.86879.
15. Bennadi D, Reddy CV. Oral health related quality of life. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2013; 3(1): 1-6. doi:10.4103/2231-0762.115700.
16. Allen F, Locker D. A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. *Int J Prosthodont.* 2002; 15(5): 446-50. PMID: 12375458.
17. Souza RF, Patrocínio L, Pero AC, Marra J, Compagnoni MA. Reliability and validation of a Brazilian version of the Oral Health Impact Profile for assessing edentulous subjects. *J Oral Rehabil.* 2007; 34(11): 821-826. doi: 10.1111/j.1365-2842.2007.01749.x.
18. Pires CP, Ferraz MB, de Abreu MH. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and validation of the oral health impact profile (OHIP-49). *Braz Oral Res.* 2006; 20(3): 263-268. doi: 10.1590/s1806-83242006000300015.
19. Atchison KA, Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ.* 1990; 54(11): 680-7. PMID: 2229624.
20. Carvalho C, Manso AC, Escoval A, Salvado F, Nunes C. Tradução e validação da versão portuguesa do Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). *Rev Port Saúde Pública.* 2013; 31: 166-72. doi: 10.1016/J.RPSP.2013.10.002.
21. Leao A, Sheiham A. Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living. *J Dent Res.* 1995; 74(7): 1408-13. doi: 10.1177/00220345950740071301.
22. Al-Omiri MK, Sghaireen MG, Al-Qudah AA, Hammad OA, Lynch CD, Lynch E. Relationship between impacts of removable prosthodontic rehabilitation on daily living, satisfaction and personality profiles. *J Dent.* 2014; 42(3): 366-72. doi: 10.1016/j.jdent.2013.12.010.
23. Schuster AJ, Marcello-Machado RM, Bielemann AM, Nascimento GG, Pinto Lde R, Del Bel Cury AA, Faot F. Short-term quality of life change perceived by patients after transition to mandibular overdentures. *Braz Oral Res.* 2017; 31(1): e5. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0005.
24. McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M. Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32(2): 81-85. doi: 10.1111/j.1600-0528.2004.00149.x.
25. Komagamine Y, Kanazawa M, Kaiba Y, Sato Y, Minakuchi S. Reliability and validity of a questionnaire for self-assessment of complete dentures. *BMC Oral Health.* 2014; 14: 45. doi: 10.1186/1472-6831-14-45.
26. Slade GD, Spencer AJ. Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health.* 1994; 11(1): 3-11. PMID: 8193981.
27. Locker, D. (1997). Concepts of oral health, disease and quality of life. In G. D. Slade (Ed.), *Measuring oral health and quality of life* (pp. 11-23). Disponível em: <https://www.adelaide.edu.au/arcphd/downloads/publications/reports/miscellaneous/measuring-oral-health-and-quality-of-life.pdf>
28. Kieffer JM, Hoogstraten J. On the severity of impacts captured by the dimensions of the Oral Health Impact Profile. *Eur J Oral Sci.* 2008; 116(2): 153-156. doi: 10.1111/j.1600-0722.2008.00523.x.
29. Leao A (1993). *The development of measures of dental impacts on daily living* (PhD thesis). London: University College London. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10109863/>.
30. Liddel GJ, Henry PJ. A prospective study of immediately loaded single implant-retained mandibular overdentures: preliminary one-year results [published correction appears in *J Prosthet Dent.* 2008; 99(3): 167. *J Prosthet Dent.* 2007; 97(6 Suppl): S126-S137. doi: 10.1016/S0022-3913(07)60016-X.
31. Bryant SR, Walton JN, MacEntee MI. A 5-year randomized trial to compare 1 or 2 implants for implant overdentures. *J Dent Res.* 2015; 94(1): 36-43. doi: 10.1177/0022034514554224.

32. Schwindling FS, Raedel M, Passia N, Freitag-Wolf S, Wolfart S, Att W, Mundt T, Reissmann D, Ismail F, von Königsmark V, Kern M. The single mandibular implant study - Short-term effects of the loading protocol on Oral Health-related Quality of Life. *J Prosthodont Res.* 2018; Jul; 62(3): 313-316. doi: 10.1016/j.jpor.2017.12.003.
33. Harder S, Wolfart S, Egert C, Kern M. Three-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures-results of preliminary prospective study. *J Dent.* 2011; 39(10): 656-661. doi: 10.1016/j.jdent.2011.07.007.
34. Grover M, Vaidyanathan AK, Veeravalli PT. OHRQoL, masticatory performance and crestal bone loss with single-implant, magnet-retained mandibular overdentures with conventional and shortened dental arch. *Clin Oral Implants Res.* 2014; 25(5): 580-586. doi: 10.1111/clr.12111.
35. Policastro VB, Paleari AG, Leite ARP, et al. A Randomized Clinical Trial of Oral Health-Related Quality of Life, Peri-Implant and Kinesiograph Parameters in Wearers of One-or Two-Implant Mandibular Overdentures. *J Prosthodont.* 2019; 28(7): 757-765. doi: 10.1111/jopr.12796.
36. Km S, Koli DK, Jain V, Pruthi G, Nanda A. Comparison of ridge resorption and patient satisfaction in single implant-supported mandibular overdentures with conventional complete dentures: A randomised pilot study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2021; 11(1): 71-77. doi:10.1016/j.jobcr.2020.11.014.
37. Veloz, Maria Cristina Triguero, Nascimento-Schulze, Clélia Maria, & Camargo, Brígido Vizeu. Representações sociais do envelhecimento. *Psicol. Reflex. Crit.* 1999; 12(2): 479-501. <https://doi.org/10.1590/S0102-79721999000200015>.
38. McGarry TJ, Nimmo A, Skiba JF, Ahlstrom RH, Smith CR, Koumjian JH. Classification system for complete edentulism. *J Prosthodont.* 1999; 8: 27-39. doi: 10.12691/ijdsr-5-1-1.
39. Meira IA, Pinheiro MA, Prado-Tozzi DA, Cáceres-Barreno AH, de Moraes M, Rodrigues Garcia RCM. Speech and the swallowing threshold in single implant overdenture wearers: A paired control study. *J Oral Rehabil.* 2021; 48(11): 1262-1270. doi: 10.1111/joor.13240.
40. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini- mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975; 12(3): 189-198.
41. Lourenço RA, Veras RP. Mini-mental state examination: psycho-metric characteristics in elderly outpatients. *Rev Saude Publica.* 2006; 40(4): 712-719.
42. Rodrigues LC, Pegoraro LF, Brasolotto AG, Berretin-Felix G, Genaro KF. Speech in different oral prosthetic rehabilitation modalities for elderly individuals. *Pro Fono.* 2010; 22(2): 151-157. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/35yqxdrx6rFmq39MHx5Sb7h/?format=pdf&lang=en>.
43. Zarb GA, Hobkirk J, Eckert S, Jacob R. *Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients*, 13th ed. Mosby; 2012: 464p.
44. Nogueira TE, Aguiar FMO, Esfandiari S, Leles CR. Effectiveness of immediately loaded single-implant mandibular overdentures versus mandibular complete dentures: A 1-year follow-up of a randomized clinical trial. *J Dent.* 2018b; 77: 43-50. doi: 10.1016/j.jdent.2018.07.006.
45. Nogueira TE, Dias DR, Rios LF, Silva ALM, Jordão LMR, Leles CR. Perceptions and experiences of patients following treatment with single-implant mandibular overdentures: A qualitative study. *Clin Oral Implants Res.* 2019; 30(1): 79-89. doi: 10.1111/clr.13394.
46. Ek S. Gender differences in health information behaviour: a Finnish population-based survey. *Health Promot Int.* 2015; 30(3): 736-745. doi: 10.1093/heapro/dat063.
47. Goiato MC, Bannwart LC, Moreno A, Dos Santos DM, Martini AP, Pereira LV. Quality of life and stimulus perception in patients' rehabilitated with complete denture. *J Oral Rehabil.* 2012; 39(6): 438-445. doi:10.1111/j.1365-2842.2011.02285.x.
48. Eberhard L, Oh K, Eiffler C, et al. Adaptation to new complete dentures-is the neuromuscular system outcome-oriented or effort-oriented? *Clin Oral Investig.* 2018; 22(6): 2309-2317. doi: 10.1007/s00784-017-2331-8.

USO DE LAS REDES SOCIALES CON FINES ACADÉMICOS

por parte de los estudiantes
de la Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes, año 2021

*Use of social networks for academic purposes by the students
from the Faculty of Dentistry, Los Andes University, year 2021*

POR

RUBEN **CAMARGO**¹

DARIO **SOSA**²

1 Estudiante de la Facultad de Odontología

 orcid.org/0000-0003-1095-2446

2 Grupo de estudios odontológicos discursivos y educativos.
Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes

 orcid.org/0000-0001-6202-097X

Autor de correspondencia: Rubén Camargo

rubendcb.94@gmail.com

Resumen

La creciente incorporación de las redes sociales (RRSS) en la vida diaria, ha hecho que estas sean de utilidad para la formación académica en cualquier área, es por esto que la investigación tuvo como objetivo determinar el uso académico de las RRSS por parte de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), año 2021. Fue un estudio no experimental, de corte transversal y de tipo descriptivo, con una población de 300 estudiantes de pregrado activos de la FOULA. Se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador, en este caso vinculada al número de personas que respondieron la encuesta, conformando un total de 137 participantes. El 92% ha usado RRSS de los cuales 87,3% las han utilizado con fines académicos; Instagram con un 99%, se ubicó como la aplicación más utilizada como complemento de su formación. El 98,2% de los encuestados afirma que las RRSS son una herramienta útil en su formación académica. La necesidad constante de información y de mantenerse conectados en tiempo real puede ser utilizada en pro de mejorar de manera práctica los conocimientos, tanto de cultura general, como de temas del área odontológica. Estos resultados sugieren que la incorporación de RRSS en la educación, podría contribuir en una mejora en el compromiso del estudiante sobre su propia formación. Se recomienda estudiar más sobre la disposición de los estudiantes y profesores a utilizar las RRSS como herramientas de educación en la FOULA.

PALABRAS CLAVE: redes sociales, educación, odontología, educación odontológica.

Abstract

The increasing incorporation of social networks (SN) in daily life, has made them useful for academic training in any area, which is why the research aimed to determine the academic use of SN by the students of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes, year 2021. It was a non-experimental, cross-sectional and descriptive study, with a population of 300 subjects. active undergraduate students from the FOULA (due to the acronym in Spanish language). A non-probability sampling was carried out at the convenience of the researcher, in this case linked to the number of people who responded to the survey from making up a total of 137 participants. 92% have used SN of which 87.3% have used them for academic purposes; Instagram with 99%, was ranked as the most used application as a complement to their training. 98.2% of those surveyed affirm that Social Networks are a useful tool in their academic training. The constant need for information and to stay connected in real time can be used to improve knowledge in a practical way, both in general culture and in dental matters. These results suggest that the incorporation of SN in education could contribute to an improvement in the student's commitment to their own training. It is recommended to study more about the willingness of students and teachers to use social media as educational tools at the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes.

KEY WORDS: social networks, education, dentistry, dental education.

Introducción

El acceso a la información cambió drásticamente con la invención de la *World Wide Web* (WWW), iniciales con las que se conoció por primera vez la internet o Web 1.0. Esta estaba limitada a que desarrolladores experimentados crearan el contenido disponible en la Web. Posteriormente, fue reemplazada por una visión más interactiva para los consumidores, denominada Web 2.0, cuya principal diferencia con su antecesora fue la de dotar al usuario de herramientas con las que podía ser parte del proceso creativo del contenido encontrado en la internet y no solo actuar como consumidor de él, promoviendo así la constante comunicación entre individuos, formación de grupos y el intercambio de archivos e información de cualquier tipo, naciendo, de esta manera, lo que conocemos actualmente como las redes sociales (RRSS)¹⁻⁹. Las RRSS son definidas como las diferentes plataformas, software o aplicaciones digitales que constituyen un ambiente propicio para la interacción de individuos y comunidades con intereses afines, por medio del intercambio de datos, mensajes, imágenes y archivos en general en tiempo real y con un alcance global¹⁻⁹.

Para el año 2018 se determinó que alrededor de 2.31 billones de personas alrededor del mundo eran usuarios activos de RRSS y para el año 2020 ya superaba los 3 billones, manteniendo la tendencia a seguir aumentando^{10,11}. Latinoamérica se posicionó como la región más involucrada en las RRSS a nivel global, destacando el uso de WhatsApp (mensajería instantánea y difusión de archivos), Telegram (mensajería instantánea, creación de canales de difusión de contenidos), Facebook (difusión de contenido multimedia y formación de comunidades afines), YouTube (creación y difusión de videos), Instagram (creación y difusión de imágenes y videos), y Twitter (Difusión de información breve)^{3,12-19}. En líneas generales, los usos de las RRSS varían entre comunicarse y mantenerse informado como también presentar servicios y productos¹².

Las RRSS bien sea en sus sitios web o sus aplicaciones móviles, se han vuelto parte de la cotidianidad social, calando progresivamente como una herramienta útil para que cualquier individuo con acceso a internet pueda mantenerse al día con lo que acontece en el mundo, independientemente de su género, edad, oficio y grado académico^{17,20-22}. Aunado a esto, la naturaleza flexible y diversa de las RRSS permite que el usuario las adapte a sus necesidades, es por esto que las RRSS se han convertido también en el objeto de estudio de numerosas investigaciones en las cuales relacionan los usos que reciben las RRSS de acuerdo al tipo de usuario, destacándose entre ellas la utilidad que poseen las RRSS en el ambiente educativo^{2,7,23}.

La educación se enfrenta constantemente a cambios, bien sea, por razones de financiamiento, innovación o avances en tecnología, especialmente en la educación superior^{24,25}. Diversas investigaciones han sugerido que la

incorporación de estrategias digitales en la educación se convirtió en un gran aliado para los docentes, el uso de las RRSS por parte de los estudiantes no solo se trata de entretenimiento, sino que también se ha descrito su uso con fines educativos, de manera fácil e inmediata pueden obtener la información que desean^{17,19,21,22,25-27}. Es por esto que, en un mundo que se mantiene conectado a través de las RRSS, la enseñanza va dirigida a nativos digitales, por tanto, se convierte en una necesidad la integración de estas herramientas con fines académicos²⁸.

En contraste, en la educación tradicional, el estudiante se encuentra en el aula de clases recibiendo la información por parte de sus docentes. Ahora bien, con la incorporación de las RRSS se contribuye a derribar esa barrera geográfica y temporal debido a la propia naturaleza de las mismas, ya que se puede estar conectado en cualquier lugar y en cualquier momento. Esto a su vez, permite que el estudiante organice sus propias actividades académicas, apoyándose en opciones y herramientas que las RRSS y dispositivos móviles poseen, como por ejemplo calendarios, notificaciones o recordatorios^{27,29}, incentivando su sentido de responsabilidad y pensamiento crítico acerca de su propio aprendizaje sin dejar de lado la socialización y la interacción con compañeros y docentes^{9,21,29}, lo cual es especialmente importante en la educación en las ramas de la salud, donde mantenerse en un ambiente de constante actualización y aprendizaje resulta necesario²⁶.

En la Odontología también resulta imperativo que profesionales y futuros profesionales se mantengan al tanto de cualquier novedad tecnológica y científica que contribuya al avance de la ciencia. Es por esto que se ha reportado que los docentes que han integrado las RRSS como una de sus estrategias de enseñanza han demostrado que sus estudiantes se mantienen motivados por el contenido que se difunde a través de estas herramientas digitales. Del mismo modo, se ha demostrado que los estudiantes han expresado que ha sido positiva esta incorporación de las RRSS a sus métodos habituales de estudio, reflejándose en un aumento de sus calificaciones; todo esto, debido a que el docente no solo participa en la impartición de la información en el aula de clases, sino también como una guía para el estudiante en la construcción de su propio conocimiento^{2,4,15,24,30}.

Por otra parte, se ha reportado evidencia sobre la utilidad de diferentes RRSS en las Facultades de Odontología de acuerdo al área de estudio; por ejemplo, para anatomía humana y dental, en las cuales se requiere de visualización de estructuras y características de las diferentes partes del cuerpo, han sido útiles RRSS como YouTube^{31,32}. Del mismo modo, Instagram, que por medio de videos e imágenes en las que se muestran gráficos creados o imágenes reales se ha logrado simular la experiencia de aprendizaje con atlas³¹⁻³³.

En la Odontología Restauradora y en la Rehabilitación Bucal la plataforma YouTube parece ser de gran ayuda, por su accesibilidad se ha utilizado como una herramienta para la difusión de videos explicativos permitiendo enseñar y promover la preparación del alumno antes de procedimientos clínicos como restauraciones, preparaciones dentales, preparación preoperatoria (aislamiento absoluto), impresiones y registros maxilomandibulares con el arco facial^{20,34,35}. Asimismo se ha descrito la utilidad de YouTube en la Cirugía Bucal al momento de enseñar por medio de videos las técnicas de infiltración anestésica y técnicas quirúrgicas^{17,32}; también en áreas como Odontología Preventiva y temas de generalidades de la Odontología¹⁷. Twitter ha sido utilizada por parte del docente como herramienta para la retroalimentación, siendo útil en cualquier área de la Odontología, permitiendo que el docente pueda publicar una serie de preguntas que sean contestadas en tiempo real por sus alumnos, creando un ambiente de interacción “semi-anónima”, permitiendo a alumnos tímidos interactuar y del mismo modo, disminuir la competitividad^{20,36}.

Se ha sugerido que en cualquier área de la Odontología es útil crear un canal o comunidad que promueva la interacción científica y donde se puedan sugerir protocolos que puedan guiar a un correcto diagnóstico y técnicas a seguir en casos nuevos y complejos, especialmente en la Patología Bucal^{14,37}, Ortodoncia³⁸ y Odontología Restauradora³⁹, y las plataformas como Facebook, WhatsApp y Telegram, han demostrado poseer todas estas características^{2,13,14,16,20,40-43} y sumado a esto, la posibilidad que tiene el estudiante de expresar directamente sus dudas^{4,8,19,34}.

En las investigaciones que se han realizado a nivel global sobre el uso de las RRSS como complemento de la educación tradicional en Odontología, se ha descrito la importancia que tiene para el docente el estar al tanto de cuáles son las RRSS más usadas por sus estudiantes, del mismo modo, los usos que se le da a cada una de ellas^{22,26,44}, de esta manera, se logra incorporar satisfactoriamente cualquier estrategia nueva en sus métodos de enseñanza. Es por esto, que se hace imprescindible la realización de investigaciones de este tipo que sean dirigidas directamente a la población a la cual afectarán estas modificaciones. En Venezuela, existen investigaciones sobre el uso de RRSS incorporadas a la educación tradicional en diferentes áreas de estudio, pero no específicamente en el área de la salud ni en la Odontología, es por esto, que en el presente estudio se planteó como objetivo determinar el uso académico de las RRSS por parte de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio no experimental, de corte transversal y descriptivo. La población estudiada fue de 300 estudiantes de pregrado activos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA). La muestra se obtuvo realizando un muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador, en este caso vinculada al número de personas que respondieron la encuesta entre la fecha 28 de enero al 28 de febrero de 2021, conformando así un total de 137 participantes.

Se seleccionó la encuesta como técnica para la recolección de datos; se aplicó a cada participante un instrumento de tipo cuestionario conformado por 14 ítems, auto administrado y con preguntas abiertas y cerradas, las cuales permitieron determinar de manera cuantitativa las diferentes variables correspondientes a los conocimientos y la experiencia que posee cada sujeto sobre el uso de las RRSS, específicamente el género, edad, año lectivo que cursa, el uso de las RRSS tanto en su vida personal y específicamente con fines académicos, la frecuencia en la que utilizan las RRSS, las áreas de estudio para las cuales hacen uso las redes sociales y las posibles razones por las que emplean las RRSS con fines académicos. EL instrumento fue sometido a la validación de contenido por dos expertos en el área, pertenecientes al Diplomado en RRSS de la Universidad de Los Andes y un experto en el área de Literatura y Lingüística de la FOULA, quienes evaluaron cada ítem de la encuesta y de esta manera se creó la versión final de la misma.

El cuestionario se creó en la plataforma Google forms, fue enviado a los participantes a través de WhatsApp y estuvo disponible para su llenado desde el 28 de enero hasta el 28 de febrero del 2021. Los datos fueron vaciados y procesados con el paquete estadístico SPSS versión 15.0. Se empleó la estadística descriptiva para el análisis de los resultados.

Resultados

En la muestra de 137 participantes, el género femenino superó considerablemente en número al género masculino. El 92,7% de los encuestados se encuentran entre los 21 y 30 años de edad y una tercera parte cursa el 5to año de la carrera (TABLA 1).

Por cada 2,6 participantes que utilizan las RRSS hay 1 que no las utiliza; para los 38 estudiantes que afirmaron no utilizar RRSS se dio por finalizado el cuestionario.

En la actualidad existen muchas RRSS disponibles para los usuarios y para la muestra estudiada en esta investigación, el 100% de los encuestados utiliza Instagram y WhatsApp; por debajo de estas se ubica Youtube, Facebook, Telegram y Twitter, RRSS que también son populares para los usuarios en general (TABLA 2).

TABLA 1. Información demográfica y educativa de los estudiantes de la FOULA participantes en esta investigación, año 2021.

Características	Número (%)
Género	
Femenino	99 (72,3)
Masculino	38 (27,7)
Edad (M± DE)	
Menor o igual a 20	6 (4,4)
Entre 21 y 25	62 (45,3)
Entre 26 y 30	65 (47,4)
Mayor de 31	4 (2,9)
Año lectivo de Odontología que cursa actualmente	
1er año	15 (10,9)
2do año	22 (16,1)
3er año	28 (20,4)
4to año	24 (17,5)
5to año	48 (35)

TABLA 2. Cantidad y porcentaje de estudiantes que utilizan las redes sociales y redes sociales utilizadas por los estudiantes de Odontología de la FOULA, año 2021.

	Número (%)
¿Ha usado redes sociales?	
Si	99 (72,3)
No	38 (27,7)
¿Cuáles redes sociales ha utilizado?	
WhatsApp	99 (100)
Instagram	99 (100)
YouTube	76 (77)
Facebook	73 (73,8)
Telegram	64 (65,1)
Twitter	47 (47,6)
Zoom	4 (4)
Pinterest	2 (2,4)
Gmail	2 (2,4)
TikTok	1 (0,8)
LinkedIn	1 (0,8)
Reddit	1 (0,8)
Meet	1 (0,8)

Se logró evidenciar la predilección hacia los dispositivos totalmente inalámbricos y que pueden transportar con facilidad, como por ejemplo los teléfonos inteligentes, los cuales se ubicaron como el dispositivo de elección para el uso de las RRSS, seguido de las computadoras portátiles (48,4%), asimismo, 122 de los encuestados (96,8%) afirman utilizar las RRSS todos los días de la semana y 106 participantes (84,1%) las utilizan más de tres veces al día (TABLA 3).

TABLA 3. Dispositivos de preferencia para la utilización de las redes sociales y frecuencia de uso de las RRSS de los estudiantes de la FOULA, año2021.

	Número (%)
Dispositivo	
Teléfono inteligente	99 (100)
Computadora portátil	48 (48,4)
Tableta	19 (19)
Computadora de escritorio	18 (18,3)
Semanalmente	
De una a tres veces por semana	2 (1,6)
De tres a cinco veces por semana	2 (1,6)
Todos los días de la semana	122 (96,8)
Diariamente	
Una vez al día	4 (3,2)
De una a tres veces al día	16 (12,7)
Más de tres veces	106 (84,1)

Previamente se dio a conocer la utilidad que tienen las RRSS para la vida diaria, en este caso en la muestra estudiada los fines más comunes fueron el entretenimiento y la información (95,2% y 94,2%), seguido por los fines académicos (87,3%) (TABLA 4).

Los 86 encuestados que incluyeron los fines académicos entre los usos de las RRSS continuaron el cuestionario, obteniendo que Instagram (99%) fue la RRSS más utilizada por la muestra estudiada, seguido por YouTube (75,5%), ambas herramientas enfocadas en el contenido audiovisual (TABLA 5).

TABLA 4. Propósitos de los estudiantes de la FOULA para el uso de las redes sociales, año 2021.

	Número (%)
Entretenimiento	94 (95,2)
Información	93 (94,4)
Académico	86 (87,3)
Trabajo	50 (50)
Familia	2 (1,6)
Investigación	1 (0,8)
Comunicación	1 (0,8)

TABLA 5. Redes sociales utilizadas con fines académicos por parte de los estudiantes de la FOULA, año 2021.

	Número (%)
Instagram	85 (99)
YouTube	65 (75,5)
WhatsApp	43 (50)
Telegram	40 (46,4)
Twitter	9 (10,9)
Facebook	7 (8,2)
Zoom	3 (3,6)
LinkedIn	1 (0,9)
Classroom	1 (0,9)

Complementario a la educación convencional, los encuestados afirman haber utilizado herramientas digitales como las RRSS para áreas como la Odontología restauradora y la rehabilitación bucal (78,2%) seguido por el área de cirugía bucal y maxilofacial (65,5%) (TABLA 6).

Cuando se trata de fines académicos, los formatos de video e imagen destacan entre las elecciones de contenido que los estudiantes de la FOULA prefieren conseguir en las RRSS, con un 97,3% y 90% respectivamente (TABLA 7).

Existen diferentes razones por las cuales los estudiantes utilizan las RRSS para su formación académica, algunas de estas fueron planteadas en el cuestionario, obteniendo que el 79,1% de las respuestas corresponden a la opción de hacer que el aprendizaje sea más interesante, y la opción de buscar acceder a mejores recursos de aprendizaje (73,6%) (TABLA 8).

Finalmente, el 98,2% de los encuestados afirma que las RRSS son una herramienta útil para su formación académica, lo cual puede traducirse en un gran nivel de aceptación por parte de los estudiantes con respecto al uso de las herramientas digitales disponibles en la actualidad.

TABLA 6. Áreas de estudio de la Odontología donde los estudiantes de la FOULA han utilizado las redes sociales, año 2021.

	Número (%)
Restauradora, rehabilitación y estética	67 (78,2)
Cirugía bucal y maxilofacial	56 (65,5)
Patología bucal	40 (46,4)
Periodoncia	38 (44,5)
Endodoncia	31 (35,5)
Ortodoncia	20 (22,7)
Odontopediatría	16 (18,2)
Anatomía humana	6 (6,4)
Imagenología	6 (6,4)
Anatomía dentaria	4 (4,5)
Histología	3 (3,6)
Investigación	2 (2,7)
Farmacología	2 (2,7)
Microbiología	1 (0,9)

TABLA 7. Tipo de contenido que los estudiantes de la FOULA prefieren encontrar en las redes sociales que utilizan con fines académicos, año 2021.

	Número (%)
Video	84 (97,3)
Imágenes	77 (90)
Interacción con otros usuarios	29 (33,6)
Audio	24 (28,2)

TABLA 8. Razones por las cuales los estudiantes de la FOULA utilizan las redes sociales con fines académicos, año 2021.

	Número (%)
Hacer que el aprendizaje sea más interesante	68 (79,1)
Acceder a mejores recursos de aprendizaje	63 (73,6)
Ayudarme a ganar autonomía en mi aprendizaje	61 (70,9)
Mejorar mi capacidad de creatividad e innovación	53 (61,8)
Mejorar mis habilidades de investigación	48 (55,5)
Mejorar mis habilidades para el trabajo en equipo	41 (47,3)
Mejorar mi comunicación con compañeros de estudio	33 (38,2)
Intercambiar mi opinión sobre diversos temas	27 (30,9)
Reducir los costos que implica el aprendizaje	26 (30)

Discusión

En la investigación realizada por AlFaris 2018¹¹, se señala que el 98% de la muestra estudiada utilizó las RRSS, estos resultados coinciden con esta investigación en la que el 92% de los encuestados son usuarios de las RRSS. Del mismo modo Rajeh en el 2020³⁹, reportó que el 92,3% de los encuestados afirmó utilizar las RRSS. Además de estos resultados esta investigación demostró que la mayoría de los encuestados utilizan las RRSS todos los días de la semana y más de tres veces al día, resultados que están en concordancia con los de Gilavand 2017¹⁰ 9 casos (64 females and 45\emales¹⁶ cuyos encuestados pierden la cuenta de cuantas veces usan las RRSS en su vida diaria, corroborando de esta manera, que cada vez se logran integrar más las herramientas digitales en la cotidianidad de las personas.

WhatsApp se ubica como la red social más utilizada por los estudiantes de Odontología de la FOULA, coincidiendo con las investigaciones realizadas por AlFaris 2018¹¹, Pessoa *et al.* 2016³⁹, Rajeh *et al.* 2020⁴³ y Facundo 2020⁴⁵, señalando que puede deberse a la naturaleza de la plataforma, en la cual pueden compartirse archivos multimedia, documentos y mensajes en tiempo real, proporcionando una herramienta de interacción digital clave para la comunicación.

En relación con la edad de los encuestados y el uso de las RRSS con fines académicos, Gilavand *et al.* 2017¹⁶, determinaron que el interés de los estudiantes en el uso de las RRSS con fines académicos disminuye a medida que la edad aumenta, es decir, que la población más cercana a los 20 años tiene más disposición al uso de las RRSS como complemento de su educación. En esta investigación, los rangos de edad entre 21 a 25 años y 26 a 30 años mantienen una disposición similar al uso de las RRSS e incluso un poco mayor en el segundo rango, lo cual puede tener relación con lo explicado en la investigación de Bernan y Hassell 2014, en la cual se denomina a las personas nacidas después del año 1980 como nativos digitales, es decir, personas que han crecido en la era digital⁴⁶.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, los encuestados prefieren consumir el contenido en RRSS en formato de video o imágenes, relacionándose así de otros estudios, en los que Instagram y YouTube se ubicaron como las RRSS más utilizadas con fines académicos, lo que puede tener relación con la naturaleza de estas plataformas, en las que se pueden observar imágenes y videos explicativos que pueden repetirse siempre que tengan dudas, específicamente explicaciones sobre procedimientos clínicos^{3,33,34}.

Instagram fue la red social más utilizada por los estudiantes de la FOULA con fines académicos, a diferencia de otras investigaciones en las que YouTube destaca como la aplicación de preferencia para complementar la educación en Odontología³, u otro estudio en que la plataforma más utilizada para estos fines fue Facebook²⁰, sugiriendo que a medida que pasa el tiempo las personas eligen lo que mejor se adapte a sus necesidades, razón por la cual las RRSS buscan actualizarse y ofrecer nuevas funciones en la búsqueda de más usuarios; la facilidad de compartir el contenido en estas RRSS puede explicar la migración a través de los años desde Facebook a Instagram y YouTube^{33,34}.

Existen diferentes razones por las cuales el estudiante utiliza las RRSS en su formación académica; en esta investigación se determinó que la mayoría de los encuestados procura hacer su proceso de aprendizaje más interesante, al igual que acceder a más recursos educativos y ganar autonomía en el mismo, similares resultados reportaron Rajeh *et al.* 2020, en el cual sus encuestados hacen uso de las RRSS en su formación al buscar más información sobre diferentes temas, mejorar sus habilidades en la investigación y reducir los costos que implica la educación, lo que sugiere una búsqueda de avance junto con las herramientas que van surgiendo, todo esto en pro de mejorar y expandir sus técnicas de aprendizaje sin la necesidad de una inversión de dinero³⁹.

Arnett *et al.* 2013³ y 2014²⁰, Gilavand *et al.* 2017³⁶, Facundo *et al.* 2020⁴⁵, Valls y Sosa 2021⁴⁷ y el presente estudio, evidencian a través de las respuestas de los encuestados que las RRSS son una herramienta útil para la formación académica de cada uno de ellos y que además no es una estrategia nueva, sino que se ha utilizado desde hace algunos años, se mantiene en la actualidad y se pronostica que seguirá presente. La educación actualmente va dirigida en su mayoría a nativos digitales²⁸, además la incorporación de estas herramientas propone una solución en aquellos casos en los cuales no se pueda asistir a las aulas de clase, como lo vivido desde el año 2020 a causa del COVID-19⁴⁸.

Conclusiones

Se evidenció el alto porcentaje del uso de las RRSS por parte de la muestra estudiada, no solo por el número de encuestados que afirmaron usarlas sino también a través de la frecuencia en la que se mantienen conectados a las diferentes redes sociales que se encuentran disponibles para los usuarios.

La totalidad de los encuestados afirmó utilizar las RRSS a través de un dispositivo móvil, tecnología disponible a toda hora y en todo lugar, aumentando la interacción en las redes sociales, para el entretenimiento y para fines académicos, lo cual hace imperativo la incorporación de todas estas herramientas que proporciona la Web 2.0 en función de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Instagram y YouTube son las RRSS más utilizadas para fines académicos, debido a que tienen una directa relación con el tipo de información que se prefiere consumir, las imágenes y videos, asimismo, su fácil acceso y la disposición de estas en cualquier momento hace que sea una herramienta cada vez más utilizada por los estudiantes de la FOULA.

Se resalta la necesidad constante de información y de mantenerse conectados en tiempo real, en pro de mejorar de manera práctica sus conocimientos tanto de cultura general como de temas del área odontológica.

Recomendaciones

Estudiar con mayor atención la disposición de los estudiantes y de los profesores al utilizar las RRSS como herramientas de educación en la FOULA.

Las publicaciones que se realicen con este fin deben ser totalmente basadas en la evidencia, lo cual mejoraría los conocimientos de los estudiantes y las prácticas clínicas de los profesionales egresados de la FOULA.

El uso de las RRSS en la educación continua de los profesionales de la odontología podrían ser un tópico a considerar en comunidades digitales del área, en congresos y eventos científicos, para impartir directrices de cómo hacer una búsqueda en RRSS de información verificada y cómo hacer publicaciones que contengan alto contenido científico.

Referencias

1. Cormode G, Krishnamurthy B. Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*. 2008; 13(6): 1-17.
2. McAndrew M, Johnston AE. The Role of Social Media in Dental Education. *J Dent Educ*. 2012; 76(11): 1474-1481.
3. Valles D, Sosa D. Las redes sociales en la educación odontológica. Revisión de alcance. *Rev Venez Investig Odontológica la IADR*. 2021; 9(2): 88-112.
4. de Peralta TL, Farior OF, Flake NM, Gallagher D, Susin C, Valenza J. The Use of Social Media by Dental Students for Communication and Learning: Two Viewpoints. *J Dent Educ*. 2019; 83(6): 663-668.
5. Lee Ventola C. Social media and health care professionals: Benefits, risks, and best practices. *P T*. 2014; 39(7): 491-500.

6. Martínez-guerrero CA, Rica UDC. Uso de redes sociales en las revistas científicas de la Universidad de Los Andes, Venezuela. *e-Ciencias la Inf.* 2017; 8(1):32-52.
7. Nelson KL, Shroff B, Best AM, Lindauer SJ. Orthodontic marketing through social media networks: The patient and practitioner's perspective. *Angle Orthod.* 2015; 85(6): 1035-1041.
8. Rolls K, Hansen M, Jackson D, Elliott D. How health care professionals use social media to create virtual communities: An integrative review. *J Med Internet Res.* 2016; 18(6) e 166.
9. Venegas L, Miguel V, Moreira P. Uso educativo de las redes sociales. *Polo del Conoc.* 2019; 4(8): 258-268.
10. Clement J. Global social networks ranked by number of users 2020 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
11. AlFaris E, Irfan F, Ponnampereuma G, Jamal A, Van der Vleuten C, Al Maflehi N, et al. The pattern of social media use and its association with academic performance among medical students. *Med Teach* [Internet]. 2018; 40(sup1): S77-82. Available from: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1465536>
12. Torres DJV, Aguilar DLJ. Tendencias, Oportunidades y Retos del uso de las Redes Sociales en Latinoamérica: Caso Centroamérica y Panamá. *KnE Eng.* 2018; 3(1): 931-941.
13. Alkhalaf AM, Tekian A, Park YS. The impact of WhatsApp use on academic achievement among Saudi medical students. *Med Teach* [Internet]. 2018; 40(sup1): S10-4. Available from: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1464652>
14. Chaple-Gil AM, Afrashtehfar KI. Telegram messenger: A suitable tool for teledentistry. *J Oral Res.* 2020; 9(1): 4-6.
15. Cheston CC, Flickinger TE, Chisolm MS. Social media use in medical education: A systematic review. *Acad Med.* 2013; 88(6): 893-901.
16. Gilavand A, Shooriabi M, Mansoori B. Investigating the Use of Social Networking Sites for Dental Education By Students: a Regional Survey. *Ann Dent Spec.* 2017; 5(3): 93-96.
17. Knösel M, Jung K, Bleckmann A. YouTube, Dentistry, and Dental Education. *J Dent Educ.* 2011; 75(12): 1558-1568.
18. Machado RA, Bonan PRF, Da Cruz Perez DE, Martelli Júnior H. COVID-19 pandemic and the impact on dental education: Discussing current and future perspectives. *Braz Oral Res.* 2020; 34: 1-6.
19. Oakley M, Spallek H. Social Media in Dental Education: A Call for Research and Action. *J Dent Educ.* 2012; 76(3): 279-287.
20. Arnett MR, Loewen JM, Romito LM. Use of Social Media by Dental Educators. *J Dent Educ.* 2013; 77(11): 1402-1412.
21. Raut V, Patil P. Use of Social Media in Education: Positive and Negative impact on the students. *Int J Recent Innov Trends Comput Commun* [Internet]. 2016; 4(1): 281-285. Available from: <http://www.ijritcc.org>
22. Parra, Iramal Chipia J. Use of the Facebook for the Improvement of the Academic Performance of. *Rev GICOS* [Internet]. 2018; 3: 16-25. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7128406>
23. Rodríguez Illera, José Luis. Comunidades virtuales, práctica y aprendizaje: Elementos para una problemática. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* [Internet]. 2007; 8(3): 6-22. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017307002>
24. Parkinson JW, Turner SP. Use of Social Media in Dental Schools: Pluses, Perils, and Pitfalls from a Legal Perspective. *J Dent Educ.* 2014; 78(11): 1558-1567.
25. Santangelo ICP. Facebook Como Medio De Interacción En La Asignatura Ciencias Morfológicas. *Facebook. Rev del Grup Investig en Comunitat y Salut GICOS* [Internet]. 2017; 2(2): 39-49. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7128415>
26. Stein CD, Eisenberg ES, O'Donnell JA, Spallek H. What Dental Educators Need to Understand About Emerging Technologies to Incorporate Them Effectively into the Educational Process. *J Dent Educ.* 2014; 78(4): 520-529.

27. Alan S. Weber. Considerations for Social Network Site (Sns) Use in Education. *Int J Digit Inf Wirel Commun.* 2012; 2(4): 37-52.
28. Jara N, Prieto C. Impacto de las diferencias entre nativos e inmigrantes digitales en la enseñanza en las ciencias de la salud: revisión sistemática *Impact. Rev Cuba Inf en Ciencias la Salud* 2018;29(1)92-105 [Internet]. 2018; 29(1): 92-105. Available from: <http://scielo.sld.cu>
29. Ollarves M, Hernández M, Pirela D. El cambio social que producen las redes en la educación venezolana. *Quórum Académico.* 2018; 15(1): 119-131.
30. Spallek H, Turner SP, Donate-Bartfield E, Chambers D, McAndrew M, Zarkowski P, et al. Social Media in the Dental School Environment, Part A: Benefits, Challenges, and Recommendations for Use. *J Dent Educ.* 2015; 79(10): 1140-1152.
31. Barry DS, Marzouk F, Chulak-Oglu K, Bennett D, Tierney P, O'Keeffe GW. Anatomy education for the YouTube generation. *Anat Sci Educ.* 2016; 9(1): 90-96.
32. Mukhopadhyay S, Kruger E, Tennant M. YouTube: A New Way of Supplementing Traditional Methods in Dental Education. *J Dent Educ.* 2014; 78(11): 1568-1571.
33. Douglas NKM, Scholz M, Myers MA, Rae SM, Elmansouri A, Hall S, et al. Reviewing the Role of Instagram in Education: Can a Photo Sharing Application Deliver Benefits to Medical and Dental Anatomy Education? *Med Sci Educ.* 2019; 29(4): 1117-1128.
34. Burns LE, Abbassi E, Qian X, Mecham A, Simetey P, Mays KA. YouTube use among dental students for learning clinical procedures: A multi-institutional study. *J Dent Educ.* 2020; (June): 1-8.
35. Li TY, Gao X, Wong K, Tse CSK, Chan YY. Learning Clinical Procedures Through Internet Digital Objects: Experience of Undergraduate Students Across Clinical Faculties. *JMIR Med Educ.* 2015; 1(1): e1.
36. Arnett MR, Christensen HL, Nelson BA. A school-wide assessment of social media usage by students in a US dental school. *Br Dent J [Internet].* 2014; 217(9): 531-535. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.956>
37. Queyroux A, Saricassapian B, Herzog D, Müller K, Herafa I, Ducoux D, et al. Accuracy of Teledentistry for Diagnosing Dental Pathology Using Direct Examination as a Gold Standard: Results of the Tel-e-dent Study of Older Adults Living in Nursing Homes. *J Am Med Dir Assoc [Internet].* 2017; 18(6): 528-532. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.12.082>
38. Kravitz N, Burris B, Butler D, Davney W. Teledentistry, Do-It-Yourself Orthodontics, and Remote Treatment Monitoring. *J Clin Orthod.* 2016; 50(12): 718-726.
39. Rajeh MT, Sembawa SN, Nassar AA, Al Hebshi SA, Aboalshamat KT, Badri MK. Social media as a learning tool: Dental students' perspectives. *J Dent Educ.* 2020; (July): 1-8.
40. Garrigós I, Mazón J-N, Saquete E, Puchol M, Moreda P. La Influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo. *XVI Jornadas Enseñanza Univ la Informática.* 2010; 531-534.
41. v Muhlen M, Ohno-Machado L. Reviewing social media use by clinicians. *J Am Med Informatics Assoc.* 2012; 19(5): 777-781.
42. Khatoun B, Hill KB, Walmsley AD. Instant Messaging in Dental Education. *J Dent Educ.* 2015; 79(12): 1471-1478.
43. Pessoa A, Taboada A, Jansiski L. Uso de la aplicación WhatsApp por estudiantes de Odontología de Sao Paulo, Brasil. *Rev Cuba Inf en Ciencias la Salud.* 2016; 27(4): 503-514.
44. Cabero Almenara J, Marín Díaz V. Percepciones de los estudiantes universitarios latinoamericanos sobre las redes sociales y el trabajo en grupo. *RUSC Univ Knowl Soc J.* 2013; 10(2): 462-477.
45. Facundo A, Holz C, Gallego MC. Las redes sociales y su uso académico en Odontología. *Rev Digit FOUNNE.* 2020; 2(2): 1-11
46. Bernan R, Hassell D. Digital Native and Digital Immigrant Use of Scholarly Network for Doctoral Learners. *J Educ Online.* 2014; (Dc): 1-26.
47. Abdelkarim A, Sullivan D. Perspectives of dental students and faculty about evidence-based dental practice. *J Evid Based Dent Pract [Internet].* 2014; 14(4): 165-173. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.06.001>
48. García Aretio L. COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED Rev Iberoam Educ a Distancia.* 2020; 24(1): 09.

CONOCIMIENTO DE LOS ODONTÓLOGOS GENERALES DE LA CIUDAD DE MÉRIDA

sobre el diagnóstico de pacientes con
trastornos temporomandibulares

*Knowledge of general dentists in the city of Mérida
on the diagnosis of patients with temporomandibular disorders*

POR

ANGHY A. ARELLANO M¹

MARÍA FERNANDA ESCALANTE M¹

DAMIÁN CLOQUELL²

1 Estudiante de la Facultad de Odontología

 orcid.org/0000-0003-0814-8811

1 Estudiante de la Facultad de Odontología

 orcid.org/0000-0001-7654-5304

2 Departamento de Investigación. Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

 orcid.org/0000-0002-5600-2000

Autor de correspondencia: María Fernanda Escalante M.

mariafernandaescalante07@gmail.com

Resumen

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son un conjunto de enfermedades que afectan los músculos masticatorios, articulación temporomandibular (ATM) y sus estructuras adyacentes. Para obtener un diagnóstico se debe tener adecuado conocimiento acerca de sus diferentes causas y cómo tratarlo de manera acertada, abordando la etiología, los factores predisponentes, desencadenantes y perpetuantes. El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de conocimiento de los odontólogos generales de la ciudad de Mérida, en el diagnóstico de pacientes con TTM. Se realizó un estudio con enfoque cualitativo, descriptivo y diseño no experimental-transversal, la muestra estuvo conformada por 55 odontólogos generales del municipio Libertador de la ciudad de Mérida-Venezuela, se aplicó la encuesta por medio de un cuestionario. Se encontró que la totalidad de los encuestados conocen los trastornos temporomandibulares; 5,45% no conocen los factores etiológicos de los TTM. 87,27% consideran que los estados emocionales son factores desencadenantes de los trastornos temporomandibulares; 66% realizan examen clínico solo en aquellos pacientes que refirieron algún signo o síntoma y 69,09% manifestó solicitar estudios imagenológicos dichos estudios en caso de un TTM. Se concluyó que 67% de los entrevistados evalúan solo aquellos pacientes que refirieron algún signo o síntoma, indicando que durante el examen clínico el profesional no realiza una evaluación habitual de ATM.

PALABRAS CLAVE: diagnóstico, trastorno temporomandibular, articulación temporomandibular

Abstract

Temporomandibular Disorders (TMD) are a set of diseases that affect the masticatory muscles, temporomandibular joint and adjacent structures. To obtain a diagnosis, one must have adequate knowledge about its different causes and how to treat it correctly, addressing the etiology, predisposing, triggering and perpetuating factors. The aim of this study was to determine the level of knowledge of the general dentists of the city of Mérida, in the diagnosis of patients with Temporomandibular Disorders. For this reason, a study was carried out with a quantitative, descriptive approach and a non-experimental-cross-sectional design, the sample was made up of 55 general dentists of the Libertador municipality of the city of Mérida-Venezuela, the survey was applied through a questionnaire. It was found that all the respondents know temporomandibular disorders; 5.45% do not know the etiological factors of TMD. 87.27% consider that emotional states are triggering factors of temporomandibular disorders; 66% perform a clinical examination only in those patients who reported any sign or symptom and 69.09% stated that they requested imaging studies for these studies in the event of a TMD. It was concluded that 67% of the interviewees evaluate only those patients who reported some sign or symptom, indicating that during the clinical examination the professional does not perform a usual evaluation of TMJ.

KEY WORDS: knowledge, dentists, diagnosis, temporomandibular disorder.

Introducción

La profesión odontológica, se ha interesado en el estudio de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) debido a dos causas fundamentales: la primera es que contribuyen a una problemática importante en la población en general, originando una creciente demanda de atención odontológica no sólo en el sector privado, sino también en los servicios públicos de atención; y en segundo lugar, se relacionan con estructuras anatómicas tratadas por el odontoestomatólogo¹. Los trastornos temporomandibulares son reconocidos por la Asociación Americana de Investigación Dental (AADR), como un término colectivo que abarca un grupo de afecciones². Los TTM representan uno de los desórdenes más comunes de la región maxilofacial, los mismos involucran a la articulación temporomandibular (ATM), que a su vez involucran los músculos y todos los tejidos asociados^{2,3,4}. Los síntomas más comunes son el dolor en los músculos masticatorios, o en la región pre-auricular y en la articulación temporomandibular, dichos dolores pueden llegar a ser severos cuando hay limitación y asimetría de los movimientos mandibulares, patrones alterados de la apertura bucal y sonidos articulares temporomandibulares durante el funcionamiento mandibular, dificultando las funciones masticatorias y el habla^{5,6}. Cabe resaltar que para el desarrollo de los TTM interactúan factores biológicos, psicológicos y sociales⁶.

Asimismo, los TTM han sido identificados como la principal causa de dolor en la región orofacial no originado por las piezas dentarias y son considerados como una sub-clasificación de los desórdenes musculoesqueléticos². Por otra parte, las afecciones que habitualmente afectan a otras articulaciones del cuerpo, como la artritis y el trauma, también afectan a la articulación temporomandibular⁷.

En otras palabras, los TTM se consideran afecciones complejas y poco comprendidas⁷. Dichos trastornos se consideran un problema de salud pública, pues según estudios epidemiológicos realizados, se presentan en un 50% de la población mundial y aunque se observan en cualquier etapa de la vida su frecuencia es mayor en mujeres entre los 20 y 50 años de edad⁸. Igualmente, estudios de prevalencia han mostrado que los TTM son relativamente frecuentes en la población en general y se estima que el 65% presenta al menos un signo y el 35% presenta al menos un síntoma⁹. También se reporta que el 43% presenta manifestaciones leves y el 40% restante, entre leves y graves, y se va incrementando en frecuencia y severidad en la tercera y cuarta década de la vida¹⁰.

Con respecto a la prevalencia de signos y síntomas de TTM, se presentan considerables variaciones, atribuidas probablemente a la falta de métodos de examen estandarizados válidos y confiables. Además, en la consulta debe realizarse la comparación entre los diferentes tipos de patología que afectan la ATM para dar un diagnóstico acertado⁵. De esta manera, se asegura que los

tratamientos no terminen en fracaso y serias complicaciones psicosociales en pacientes aquejados por estos problemas¹¹.

Por otra parte, el diagnóstico de TTM se puede explicar a través del enfoque dual (psicológico y físico), que se fundamenta en la realización de una evaluación lo más amplia posible de esos pacientes, sin enfocarse solamente en el aspecto físico. Es así como, el tratamiento debe estar dirigido hacia el diagnóstico físico complementado con las características psicosociales más relevantes¹². Para ello, es fundamental la educación y entrenamiento del examinador en la evaluación de la ATM y en la palpación de los músculos masticatorios. Del mismo modo, diferenciar los sonidos articulares que se puedan presentar al palpar la articulación durante la repetición de movimientos de apertura, cierre y lateralidad mandibular. Estos sonidos son muy frecuentes en la clínica y pueden ser provocados por mecanismos normales o patológicos, por lo que en ocasiones no requieren tratamiento¹³.

El diagnóstico requiere de la ejecución de los siguientes procedimientos mínimos: adecuado manejo de la historia clínica, análisis funcional de la oclusión en boca y en los modelos montados en un articulador semiajustable, análisis exhaustivo de las radiografías periapicales, panorámicas y en casos indicados radiografías específicas de la ATM, diagnóstico diferencial de otras patologías con sintomatología semejante y que pueden presentarse simultáneamente. En algunos casos, es necesario realizar las interconsultas pertinentes con otras disciplinas médicas y estomatológicas, determinar con exactitud los factores oclusales, biológicos, psicológicos y sociales, para proceder primero al tratamiento de la sintomatología y luego a la rehabilitación funcional de la oclusión¹⁴.

Dada la complejidad de la cabeza y el cuello, es importante examinar al menos a grandes rasgos, ciertas estructuras no masticatorias, como los nervios craneales, ojos, oídos y cuello, para descartar otros posibles trastornos; posteriormente, se explora el aparato masticatorio. Este examen consiste en una valoración de tres estructuras principales: los músculos, las articulaciones y los dientes. Con la exploración neuromuscular se valora el estado y la función de los músculos, así como la localización del dolor y su intensidad, si este fuera un síntoma. Mediante la exploración de la ATM, se establece el estado y funcionamiento de la misma, realizando una palpación externa bilateral de las estructuras óseas y auscultándola si el especialista lo considerara necesario. Con la exploración dentaria, se comprueban los dientes y sus estructuras de soporte, así como la estabilidad ortopédica entre la posición de intercuspidación y las ATM. Para concluir, en el examen físico puede indicarse la realización de estudios complementarios, los cuales pueden aportar información adicional que ayude a confirmar el diagnóstico clínico establecido. Los que con mayor frecuencia se utilizan son las radiografías, tomografías, artrografías, resonancias magnéticas (RM) y electromiografía¹⁵.

En relación con el tratamiento, se requiere la participación multidisciplinaria (ortodoncistas, protesistas, maxilofaciales, entre otros), debido a que los TTM tienen una etiología multifactorial. En múltiples ocasiones también se trabaja con profesionales de otras ramas de la salud como los psicólogos, traumatólogos, otorrinolaringólogos, reumatólogos, neurólogos, que a menudo desconocen estas alteraciones, sus complicaciones y el papel del estomatólogo en el tratamiento de las enfermedades aparentemente no dentales. El paciente, a menudo, se ve obligado a recurrir durante períodos más o menos largos de tiempo a diferentes especialidades médicas y estomatológicas sin poder resolver su problema, ya que la sintomatología de los TTM es variable, y existe falta de unidad de criterios entre los especialistas para imponer un tratamiento efectivo¹⁶.

En odontología, los resultados del tratamiento se relacionan con un diagnóstico adecuado no sólo del estado de los dientes y periodonto, sino de signos y síntomas de TTM. Por tal motivo, los pacientes que se quejan de dolores cráneo faciales se deben evaluar cuidadosamente, aunque no presenten en la anamnesis ningún dolor dental “típico” relacionado. Si se hace un diagnóstico rápido y superficial o se desconoce el protocolo de evaluación de signos y síntomas de TTM, se corre el riesgo de que no se vean, no se clasifiquen correctamente o se olviden hallazgos importantes cuando no muestran una clara relación con el cuadro de dolor del paciente¹⁸.

La falla en el diagnóstico y el manejo inadecuado de pacientes con TTM se evidencia en algunos estudios, donde se encuentra una diferencia significativa en los puntajes de conocimiento y la actitud entre los expertos de TTM y los odontólogos generales practicantes (OGP), cuyo resultado da una correlación significativa entre el puntaje de actitud y los años de experiencia en ambos grupos. Tanto los expertos en TTM como los OGP expresan poca confianza en la gestión de los TTM. Del mismo modo, alrededor del 75% de los odontólogos generales practicantes indican su preocupación por un número inadecuado de expertos en TTM¹⁹.

Otros investigadores en muchos países han observado el nivel de conocimiento de los profesionales de la odontología y han dado resultados diferentes. Por ejemplo, Lindfors *et al.*²⁰ señalan que la mayoría de los odontólogos generales en Suecia carecen de las habilidades necesarias para tratar los pacientes con TTM, incluido lo necesario para examinar a los sujetos, evaluar su condición y elegir un tratamiento para ellos, lo que puede llevar a un abordaje inadecuado por parte de los profesionales dentales.

Algo semejante ocurre con el estudio realizado en Yakarta-Indonesia por Aliwarga y Marpaung²¹ donde los odontólogos no entienden bien los cambios de paradigma en la etiología ni el consenso de los expertos con respecto al diagnóstico y el tratamiento de los TTM. Mencionan que se necesita más in-

vestigación sobre la relación entre los factores demográficos y los niveles de conocimiento de los profesionales de la odontología de muchos de los factores involucrados en los TTM.

Otro estudio examinó el conocimiento y las creencias con respecto a TTM de los odontólogos practicantes en Seúl-Corea, concluyendo que existe un alto nivel de controversia con respecto a la fisiopatología de los TTM y el diagnóstico y tratamiento apropiados de estas condiciones crónicas²².

Así pues, a pesar del impacto de los TTM en la salud de las personas y de la comunidad en general, los estudios indican que el dolor a causa de algún TTM no está suficientemente diagnosticado y tratado de manera adecuada. En tal sentido, Reissmann *et al.*²³, indican que, durante las últimas décadas, un gran número de estudios en varios países como Alemania, Irán, Corea, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos determinaron el conocimiento del odontólogo y el rendimiento de los procedimientos de diagnóstico y tratamiento. Dentro de este marco, se ha demostrado que los odontólogos tienen lagunas en su conocimiento sobre el manejo de pacientes con TTM y que muchos odontólogos carecen de experiencia y habilidades suficientes con respecto al diagnóstico y los procedimientos de tratamientos para esta patología.

Sin embargo, no se han encontrado este tipo de estudio en Venezuela, específicamente en la ciudad de Mérida, por lo que el presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento de los odontólogos generales de la ciudad de Mérida, en el diagnóstico de pacientes con Trastornos Temporomandibulares (TTM).

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal²³. La población total de odontólogos generales que ejercen en el municipio Libertador, Mérida-Venezuela pertenecientes al gremio de odontólogos Mérida, son 136 miembros y al Programa de Salud Bucal Mérida, son 83 miembros, para un total de 219 odontólogos y mayores de 25 años. La muestra no probabilística se determinó usando una fórmula de tamaño muestral con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%; resultando 52 odontólogos a entrevistar, tomando en cuenta 3 participantes más para un total de 55 OG. Para la recopilación de los datos se empleó como técnica la encuesta por medio de un cuestionario, diseñado para medir lo estipulado, y estructurado en 9 preguntas de opciones múltiples con respuestas abiertas anexadas, 5 dicotómicas con una respuesta abierta anexada cuyo nivel de medición fue nominal, las categorías no tienen orden ni jerarquía. El instrumento se aplicó a través de la red social WhatsApp y fue enviada a cada participante muestral hasta 4 veces cuando no se obtenían respuesta. La encuesta fue completamente anónima, solicitando la edad y años de ejercicio profesional, para la partici-

pación en la investigación. Para evitar conflictos de intereses al comienzo de la encuesta se le solicitó a cada entrevistado aprobar o no su participación y todos estuvieron de acuerdo. Para el análisis de los resultados se realizó un análisis estadístico descriptivo desarrollando las variables en estudio utilizadas en la encuesta, se midieron las variables categóricas de frecuencias y porcentajes mediante tablas y gráficos realizados por el programa Microsoft Excel 2010®.

Resultados

Con respecto al grupo etario, el rango entre 28 y 38 años de edad representó el 58,18% de los Odontólogos Generales (OG) que respondieron el cuestionario. Los años de ejercicio en la profesión se agrupó en diferentes rangos, la mayoría de los encuestados con un máximo de 5 años de ejercicio de la profesión con el 38,18%.

La totalidad de los encuestados conocen los trastornos temporomandibulares, el 5,45% de los OG no conocen los factores etiológicos de los TTM.

Los odontólogos encuestados en su mayoría respondieron que todos los factores 61,81% son perpetuantes de los trastornos temporomandibulares; en general, los factores oclusales tuvieron el 96,36% de las opciones (FIGURA 1).

En relación a los factores desencadenantes de los TTM, 54,55% indicó que su origen es multifactorial, tomando los factores de forma individual, el bruxismo representó el 96,36% de las opciones, seguida por las Maloclusiones con un 89,09% y los traumatismos con un 87,27% (FIGURA 2).

FIGURA 1. Distribución de la muestra según el conocimiento de los odontólogos generales sobre los factores perpetuantes de los TTM.

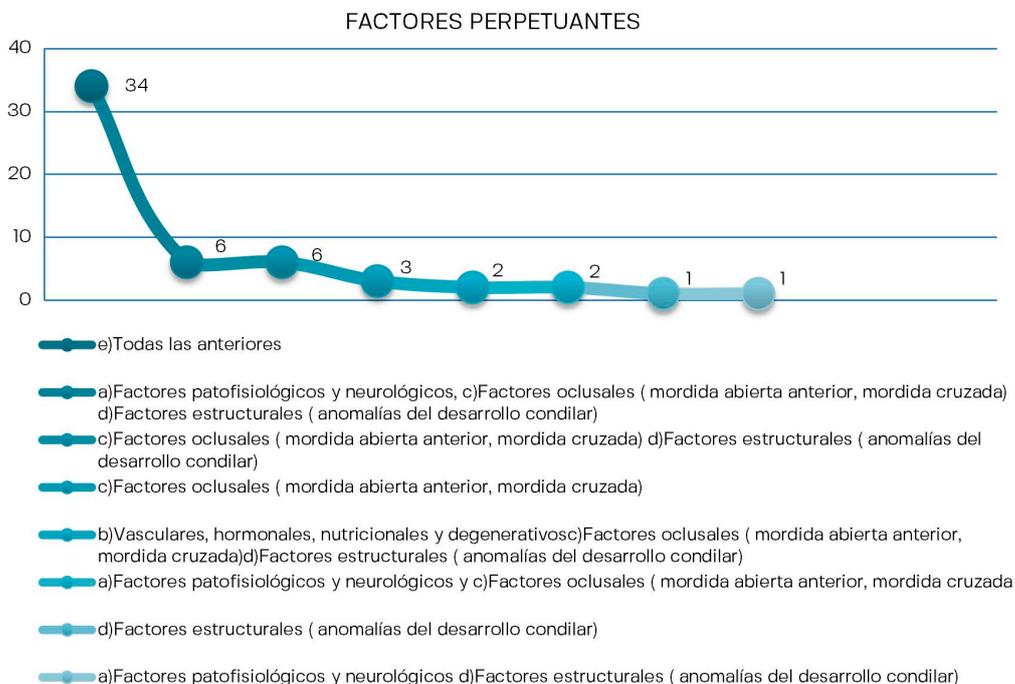
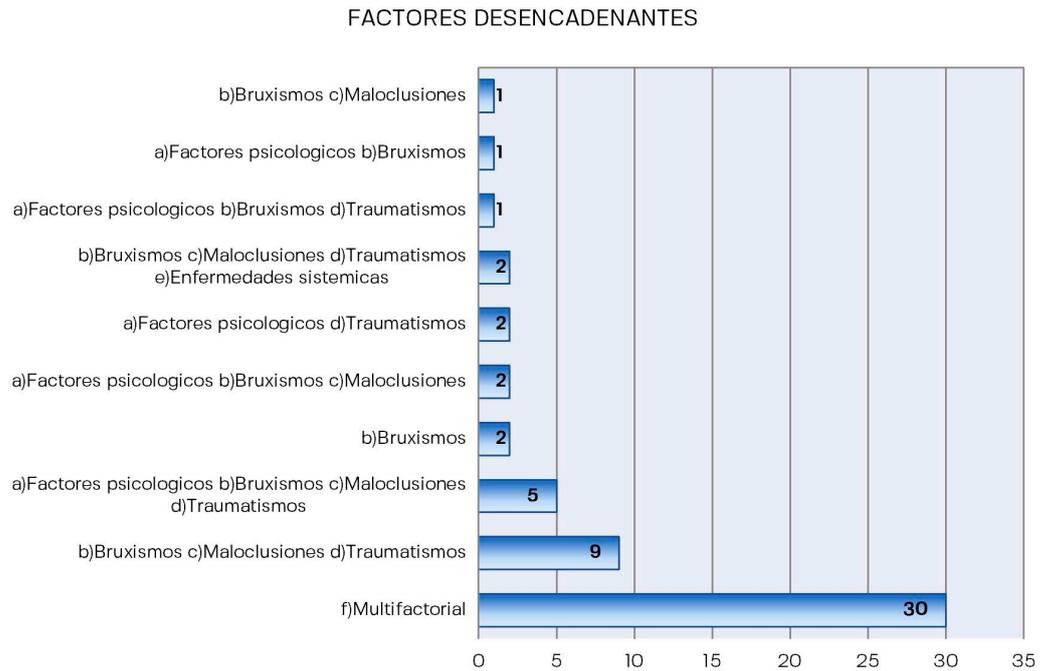
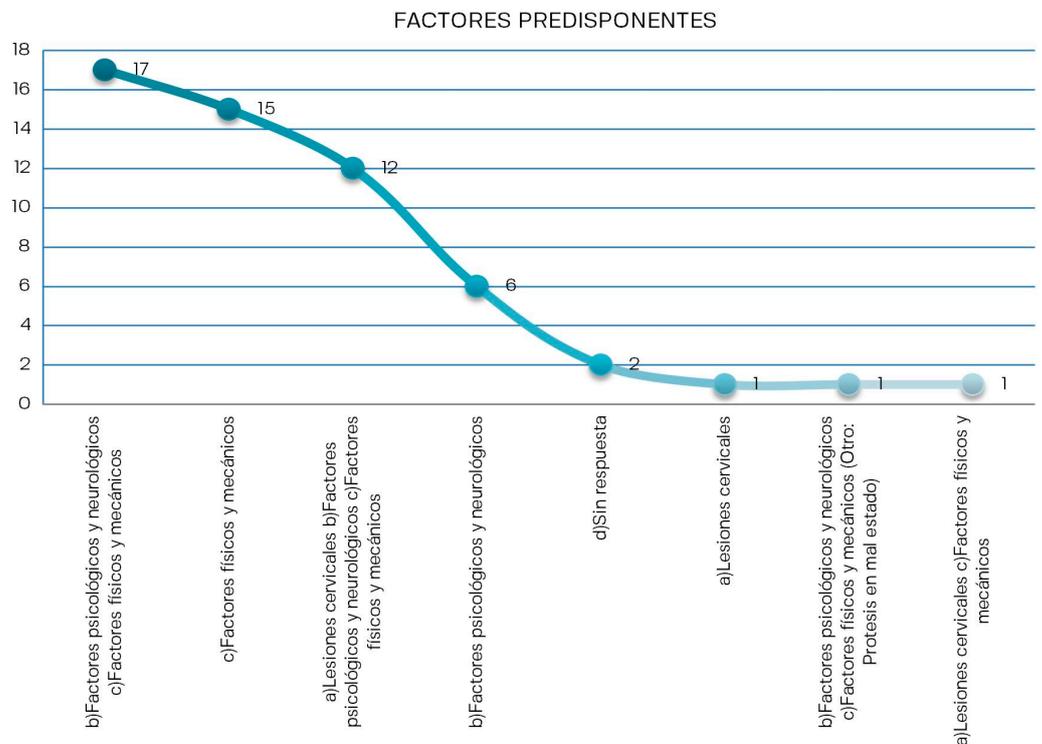


FIGURA 2. Distribución de la muestra según el conocimiento de los odontólogos generales sobre los factores desencadenantes de los TTM.



Respecto a los factores predisponentes de los TTM, el conjunto de factores psicológicos, neurológicos, físicos y mecánicos fueron la opción más seleccionada con un 30,90% de los odontólogos. Sin embargo, si se toman en cuenta todas las mezclas de opciones, los factores físicos y mecánicos representaron el 83,63% seguidos de los psicológicos y neurológicos con el 65,45% (FIGURA 3).

FIGURA 3. Distribución de la muestra según el conocimiento de los odontólogos generales sobre los factores predisponentes de los TTM.



El 87,27% de los OG consideran que los estados emocionales en el paciente, si pueden ser factores desencadenantes de los trastornos temporomandibulares. Cabe destacar, que el estrés, es el estado emocional que eligieron la mayoría de los encuestados como desencadenante de los TTM, con un 38,18%, seguido de la ansiedad y el estrés con un 20% de respuestas (FIGURA 4).

FIGURA 4. Distribución de la muestra según cuales son estados emocionales desencadenantes de TTM.



En cuanto a la evaluación clínica, 37 de los OG evalúan en algunos pacientes el dolor muscular y/o articular, 13 de ellos evalúan a todos los pacientes y solo dos de ellos no evalúan a ninguno (FIGURA 5). Seguidamente, 35 de los odontólogos encuestados evalúan la limitación de los movimientos mandibulares de apertura y cierre, lateralidad derecha e izquierda y de protrusión, en aquellos pacientes que presentan algún signo o síntoma de TTM, teniendo en cuenta que dos de ellos, que no evalúan a ninguno (FIGURA 6). De igual manera, 32 odontólogos evalúan en algunos pacientes sonidos articulares a la palpación, 18 evalúan a todos los pacientes y solo 2 de ellos no evalúan a ninguno (FIGURA 7).

Con respecto a los ruidos articulares, los odontólogos generales refieren que pueden en su mayoría escucharlos, pero el 7,27% de ellos no los escucha. De estos ruidos articulares la mayoría de los encuestados respondió que logra identificarlos todos (clic, crepitus y chasquido) con un 47,27%, seguido de aquellos que solo determinan clic y crepitus en un 25,45% de los casos (FIGURA 8).

En cuanto a los estudios imagenológicos complementarios indicados para el diagnóstico de los TTM, el 69,09% si solicitan. Eligiendo 16 de los mismos la radiografía panorámica; así mismo se preguntó, porqué indicaban ese estudio imagenológico, a lo cual la mayoría respondió, que “complementa el examen diagnóstico y permite observar la articulación temporomandibular”.

FIGURA 5. Distribución de la muestra evaluación de dolor muscular y articular por parte del odontólogo.

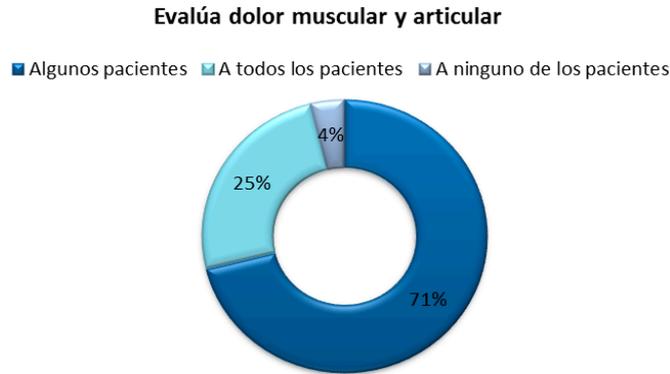


FIGURA 6. Distribución de la muestra evaluación de limitación de movimientos mandibulares por parte del odontólogo

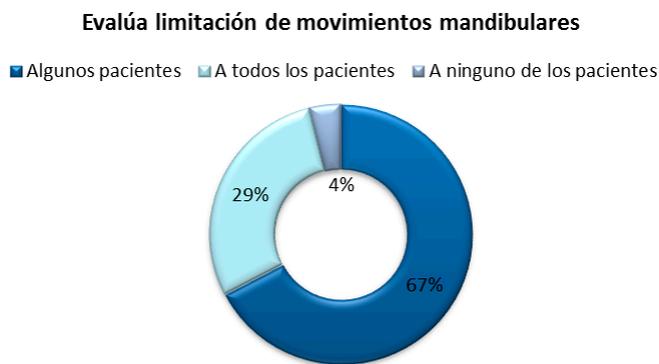


FIGURA 7. Distribución de la muestra evaluación de sonidos articulares a la palpación por parte del odontólogo.

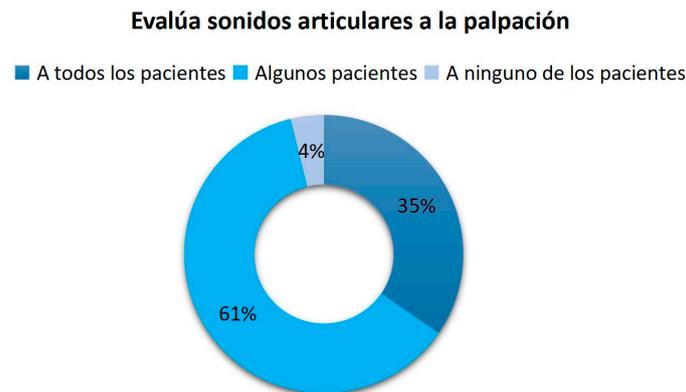
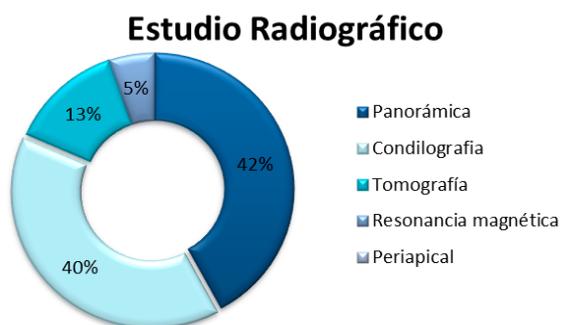


FIGURA 8. Distribución de la muestra según los ruidos articulares que puede identificar el odontólogo.



Con respecto a la condilografía la frecuencia fue de 15 odontólogos, y la indican con el fin de observar si hay presencia de anomalías o desgastes a nivel de los cóndilos y la cavidad glenoidea; sin embargo, solo cinco de ellos indican la tomografía como estudio imagenológico, dos de ellos la resonancia magnética y ninguno indica la radiografía periapical, ya que radiográficamente no muestra nada relacionado con la articulación temporomandibular (FIGURA 9).

FIGURA 9. Distribución de la muestra según el conocimiento de los odontólogos al momento de indicarle al paciente un estudio imagenológico.



Discusión

Respecto a los factores etiológicos, otros autores tales como Aliwarga y Marpaung²⁰ indican que solo el 25% de los odontólogos generales en Yakarta-Indonesia tienen conocimientos sobre la fisiopatología de los TTM. Ahora bien, en el estudio de Patil *et al.*¹⁸, obtuvieron que el 18% de los odontólogos generales tienen un nivel alto de conocimientos sobre TTM y el 17% tenían un nivel bajo. Por otra parte, en el estudio de Baharvand *et al.*²⁴, sus resultados indican que el 3% fueron calificados con bajo nivel de conocimientos de TTM, el 72% fueron calificados con un conocimiento relativamente bajo de TTM, y el 25% fueron calificados de tener un nivel razonable de conocimiento sobre TTM. Esto pudiera deberse, a que los odontólogos adquieren poca información sobre los TTM en el pregrado, y no es suficiente al momento de diagnosticar y tratar un paciente con TTM²⁴.

En el presente estudio, respecto a los factores perpetuantes, los odontólogos encuestados en su mayoría respondieron que los oclusales eran los más predominantes con el 96,36 de respuestas. En relación a los factores desencadenantes destacaron los multifactoriales con un 54,55%; aunque si se toman de forma individual el bruxismo representó el 96,36% de las opciones, seguida por las maloclusiones con 89,09% y los traumatismos con 87,27%. Por otro lado, el conjunto de factores psicológicos, neurológicos, físicos y mecánicos fueron la opción más seleccionada como factores predisponentes con un 30,90%; aunque, si se toman en cuenta todas las mezclas de opciones, los factores físicos y mecánicos representaron el 83,63%, seguidos de los psicológicos y neurológicos con el 65,45%.

El resultado obtenido respecto a los factores oclusales como los más prevalentes de los perpetuantes, otras investigaciones como la de Aliwarga y Marpaung²⁰ indican que el 87,6% de los odontólogos generales estaban de acuerdo en que la oclusión era un factor etiológico de TTM, aunque en el mismo estudio el trauma fue el segundo factor etiológico más mencionado con el 48,6%. A diferencia de la revisión sistemática de Manfredini *et al.*²⁵ que demostró que la oclusión dental no implica una relación causal e incluso puede tener efectos opuestos de lo que comúnmente se cree; es decir, las interferencias oclusales son el resultado, y no la causa, de TTM. Los hallazgos de esta revisión respaldan la ausencia de una asociación específica de la enfermedad, parece faltar fundamento para seguir hipotetizando un papel de la oclusión dental en la fisiopatología de los trastornos temporomandibulares. Por otra parte, en el estudio de Baharvand *et al.*²⁴, se demostró el más bajo nivel de conocimiento en la etiología con el 75%; respecto a los factores perpetuantes de los TTM, mencionaron el conjunto de los factores patofisiológicos y neurológicos, factores oclusales, factores estructurales (anomalías del desarrollo condilar) vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos representaban el 65,38% de las respuestas.

En comparación con el artículo de Tegerlbert *et al.*²⁶, en el cual indican que el 71% de odontólogos generales estaban de acuerdo con que el dolor de cabeza esta comúnmente relacionado con factores psicológicos o sociales que afectan o desarrollan un TTM. Es posible que el diferente enfoque de las preguntas en los estudios derive en resultados desiguales con la presente investigación.

En referencia de los estados emocionales el 87,27% de los odontólogos consideraron que eran factores desencadenantes; siendo el estrés, el que obtuvo mayor respuesta; asimismo algunos respondieron que el bruxismo, los trastornos degenerativos y el bruxismo no controlado son factores desencadenantes de los TTM, acotando que ellos no son estados emocionales, por lo que se puede observar que es una confusión común. Parecidos son los resultados del estudio de Tegerlbert *et al.*²⁶, en el que se indica que 90% de los odontólogos generales estaban de acuerdo que el estrés, es un factor muy importante en el desarrollo de TTM, también evalúan el estado de ánimo en los pacientes y el 69% de los odontólogos generales indican que la depresión puede ser un factor etiológico importante en el dolor crónico.

En cuanto a la evaluación clínica de esta investigación, el 67% de los odontólogos evalúan solo en aquellos pacientes que refirieron algún signo o síntoma de TTM, haciendo el examen de los movimientos mandibulares de lateralidad derecha e izquierda, protrusión, apertura y cierre; mientras que el 29% les realizan el examen a todos. Por otro lado, el 71% de los odontólogos encuestados evalúan dolor articular y muscular en algunos pacientes y el 25%

a todos. En este ámbito, Martins *et al.*²⁷, en su estudio, indican que el 75,93% de los profesionales “a veces” evalúan la ATM y músculos masticatorios durante un examen clínico al paciente, mientras que el 7,41% no evalúan estas estructuras en absoluto, mientras el 44,44% hace el examen cuando hay dolor articular. Por lo que se puede inferir que no es un examen de rutina, pero un gran porcentaje lo realiza cuando el paciente manifiesta dolor o molestia.

En este estudio el 61% de los odontólogos encuestados evaluaron presencia de ruidos articulares a la palpación y aunque el 92,72% de los odontólogos encuestados mencionaron que logran identificar los ruidos articulares, solo 47,27 de ellos logran escucharlos todos (clip, crepitus y chasquido), a diferencia del 7,27% que no escucha ninguno. Otros estudios como el de Gnauk *et al.*²⁸, indica que el 70% de los dentistas evalúan siempre los ruidos articulares. Por otra parte, el estudio de Tegerlbert *et al.*²⁶, dice que el 61% odontólogos generales evalúan el clic de la ATM.

Los estudios imagenológicos complementarios para el diagnóstico de los TTM en esta investigación reflejaron que el 69,09% indican realizarlos. Por lo contrario, el estudio de Aliwarga y Marpaung²⁰, mencionó que el 51,4% de los encuestados están de acuerdo con el uso de exámenes imagenológicos para detectar TTM, pero el 30,5% de los encuestados no tiene conocimientos sobre que estudios imagenológicos usar y 34,3% de los encuestados no tenían conocimiento sobre el grado de eficacia de la radiografía transcraneal para el diagnóstico de la ATM. Al respecto, Ferreira *et al.*²⁹ usa los métodos radiográficos de ATM para evaluar la morfología, hay que considerar la necesidad de identificar detalles, la manifestación clínica, la cantidad de información sintomática para el diagnóstico, costo de estas pruebas y su menor dosis de radiación en comparación con la Tomografía Computarizada. Las técnicas radiográficas utilizadas para el diagnóstico de TTM son: panorámica, transcraneal y planigrafía. Sin embargo, una Revisión Sistemática del mismo Ferreira *et al.*³⁰, en el 2016, encontró como resultado que la Tomografía Computarizada y la Resonancia Magnética se consideraron el “estándar de oro” para la evaluación de tejidos duros y blandos, respectivamente, de la articulación temporomandibular (ATM).

Conclusiones

Los odontólogos indicaron tener conocimientos sobre trastornos temporomandibulares, en los resultados obtenidos de la presente investigación sobre la oclusión con un 96,36% de respuestas como factor perpetuante de TTM, esto no coincide con la información que se encuentra actualmente en la literatura.

Respecto a los factores desencadenantes el 54,55% conoce que su causa es múltiple y que no se trata de un factor único; en cuanto a los estados emo-

cionales como factores desencadenantes de los TTM se determinó que no es considerado de esta manera por el 12,72%; sin embargo, 6 de ellos respondieron que el bruxismo, trastornos degenerativos y bruxismo no controlado, los cuales no son estados emocionales.

Concerniente a la evaluación clínica de esta investigación el 67% de los odontólogos evalúan solo aquellos pacientes que refirieron algún signo o síntoma, esto nos indica que durante el examen clínico el profesional no realiza una evaluación habitual de ATM.

En cuanto a los estudios imagenológicos el 69,09% de los odontólogos encuestados manifestó solicitar dichos estudios en caso de un TTM, donde 16 de los 55 odontólogos indicaron como radiografía de elección la radiografía panorámica, aunque debería ser la tomografía computarizada la mejor opción al evaluar a profundidad las estructuras involucradas en los TTM.

Referencias

1. Cornejo J. Distribución de Signos y Síntomas de los Trastornos Temporomandibulares (TTM en los pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Hospital Alberto Sabogal Sologüren. 2008. <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/JOSEMAURICIOCORNEJOMENA>.
2. Espinosa I, Perez E, Gonzales Y, Corona A. Assessment of Knowledge on Temporomandibular Disorders among Mexican Dental Educators. *Acta Odontol. Latinoam.* 2016; 29(3): 206-213. https://www.researchgate.net/profile/Irene-Espinosa-3/publication/317530523_Assessment_of_knowledge_on_temporomandibular_disorders_among_Mexican_dental_educators/links/5b83eed1299bfd5a72ab74c/Assessment-of-knowledge-on-temporomandibular-disorders-among-Mexican-dental-educators.pdf
3. Navi F, Kalantar M, Taheri K, Lasemi E, Nematollahi Z. Diagnosis and management of temporomandibular disorders. A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery. 2013; 3. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.5772/55018>
4. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies. *J Prosthet Den.* 1997; 77: 510-22. [https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1016/s0022-3913\(97\)70145-8](https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1016/s0022-3913(97)70145-8)
5. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders. A literature review. *ujulCimedical.* 2015; 88(4): 473-478. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.15386/cjmed-485>
6. Castañeda M, Ramón R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *MEDISAN.* 2016; 20(4): 532. <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445189014.pdf>
7. Golfe A. Criterios de Diagnostico del Dolor Orofacial y la Disfunción Temporomandibular. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61378/trabajo%20en%20pdf.pdf?sequence=1>
8. Santana M, et al. Degree of temporomandibular dysfunction in patients over 19 years. *Medisan.* 2013; 17(12): 9087. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2013/mds1312i.pdf>
9. Acosta R, Rojas B. Una revisión de la literatura sobre la relación causal entre los factores oclusales (FO) y los desórdenes temporomandibulares (DTM) V: efecto de los cambios en los factores oclusales conseguidos con el tratamiento de ortodoncia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2011; 22(2): 205-226. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v23n1/v23n1a09.pdf>
10. Soto L. de la Torre J, et al. Trastornos temporomandibulares en pacientes con mal oclusiones. *Revista Cubana de Estomatología.* 2013; 50(4): 374-387. <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n4/est05413.pdf>
11. Vélez E. Etiología De Los Trastornos Temporomandibulares En Estudiantes Del Cuarto Semestre, Jornada Vespertina De La Facultad Piloto De Odontología (Bachelor'sthesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología) 2016. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19311/1/VELEZERick.pdf>

12. Flores L, Fuentes R. Evaluación de los Niveles de Ansiedad y Depresión en pacientes con presencia y ausencia de síntomas y signos de Trastornos Temporomandibulares. 2009. <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/1568/10363-30720-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Aragón M, Aragón F, Torres L. Temporomandibular joint dysfunction. *Rev Soc. Esp Dolor*. 2005; 12: 429-435. <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v12n7/revision1.pdf>
14. Salazar A. "Prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en adultos". [Tesis de grado]. Lima-Perú, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010 https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2199/Medina_sa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Massó, L, Cabalé E, Martínez. Caracterización morfofuncional de la articulación temporomandibular Trastornos temporomandibulares. *Revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba*. 2012 <http://www.16deabril.sld.cu/rev/248/rb1.html>
16. Zevallos U, Mateo A "Abordaje interdisciplinario en el diagnóstico y tratamiento de la oclusión patológica". [Tesis de postgrado]. Lima-Perú, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5769/Ulloa_z_a.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Buman A, Lotzmann U. Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología. Masson, S.A. Barcelona-España 2000. <https://www.worldcat.org/title/atlas-de-diagnostico-funcional-y-principios-terapeuticos-en-odontologia/oclc/722811727/editions?referer=di&editionsView=true>
18. Patil S, Inyengar A, Ramneek. Assessment of knowledge, attitude and practices of dental practitioners regarding temporomandibular joint disorders in India. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 2016; 3: 64-7125. <https://www.proquest.com/openview/8c9bd041bca50da38b0953c5364f2472/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2068938>
19. Lindfors E, Tegelberg A, Magnusson T, Ernberg M. Treatment of temporomandibular disorders—knowledge, attitudes and clinical experience among general practising dentists in Sweden. *Acta OdontologicaScandinavica*. 2016; 74: 6, 460-465. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1080/00016357.2016.1196295>
20. Aliwarga C, Marpaung C. Knowledge on Temporomandibular Disorders Pathophysiology among Dental Practitioners in Jakarta, Indonesia. *Scientific. Dental Journal*.2018; 03 109-113. <https://trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id/dental/article/view/3205/2765>
21. Lee WY, Choi JW, Lee JW. A study of dentist's knowledge and beliefs regarding temporomandibular disorders in Korea. *Cranio*. 2000; 18: 142-146C, Marpaung C. Knowledge on Temporomandibular Disorders Pathophysiology among Dental Practitioners in Jakarta, Indonesia. *Scientific Dental Journal*. 2018; 03: 109-113. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1080/08869634.2000.11746126>
22. Reissmann D, Behn A, Schierz O, List T, Heydecke G. Impact of dentists' years since graduation on management of temporomandibular disorders. *Clin Oral Invest*. 2015; 19(9): 2327-2336. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1007/s00784-015-1459-7>
23. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6ta ed. McGraw Hill, editor. México; 2014. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
24. Baharvand M, Monfared S, Hamian M, Moghaddam J, Hossein S, Alavi A. Temporomandibular Disorders: Knowledge, Attitude and Practice among Dentists in Tehran, Iran. *J Dent Res Dent Clin Dent*. 2010; 4(3): 90-94. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3429978/pdf/joddd-4-90.pdf>
25. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. "Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era?." *Journal of oral rehabilitation*. 44.11(2017): 908-923. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12531>
26. Tegelberg, Wenneberg and List. General practice dentists' knowledge of temporomandibular disorders in children and adolescents. *Eur J Dent Educ*. 2007; 11: 216-221. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1111/j.1600-0579.2007.00458.x>
27. Martins, Stechman-Neto, Marques, JM, Martins, SK, Ev, K., Sampaio, RS, y Hummig, W. (2016). Tinnitus y trastornos temporomandibulares: el conocimiento de los profesionales de la atención

- primaria de salud en la ciudad de Curitiba. La revista internacional de tinnitus. 20(1): 18-23. file:///C:/Users/USER/Downloads/articulo%20tinnitus%20nuevo.pdf
28. Gnauck, Magnusson y Ekberg. Knowledge and competence in temporomandibular disorders among Swedish general dental practitioners and dental hygienists. *Acta Odontológica Scandinavica*. 2017; 75(6): 429-436. <https://sci-hubtw.hkvisa.net/10.1080/00016357.2017.1331373>
 29. Ferreira, LA, Januzzi, E., Francischetti, FL, Ferraz Júnior, AML y Paula, MVQ Criterios de indicación de exámenes por imágenes para el diagnóstico de trastornos de la articulación temporomandibular. *J Clin Exp Pathol*. 2014; 4(190): 2161-2181. <http://www.eduardojanuzzi.com.br/artigosPublicados/indication-criteria-of-imaging-exams-for-diagnosing-of-temporomandibular-joint-disorders-2161-0681.1000190.pdf>
 30. Ferreira, LA, Grossmann, E, Januzzi, E, Paula, MVQD., & Carvalho, ACP. Diagnosis of temporomandibular joint disorders: indication of imaging exams. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2016; 82: 341-352. <https://www.scielo.br/bjorl/a/SF5vdFsMf9nMmB7YdGrpfSg/?format=html&lang=en>

CARIES INCIDENCE ON PRIMARY MOLARS

after Glass Ionomer Sealant Placement

*Incidencia de caries en molares primarios después de la colocación
de sellantes de ionómero de vidrio*

POR

KAREN **BEN-ELAZAR**¹

MARIA E **DÁVILA**²

SCOTT L **TOMAR**³

1 DMD, Pediatric Dental Resident. University of Florida, College of Dentistry, Pediatric Dental Residency. Naples Children Education Foundation (NCEF). Pediatric Dental Center. Naples, Florida. kbenelazar@gmail.com.

 orcid.org/0000-0002-9571-377X

2 DDS, MPH, DrPH. Clinical Coordinator I. University of Florida, College of Dentistry, Department of Community Dentistry and Behavioral Science. Naples Children Education Foundation (NCEF). Pediatric Dental Center. Naples, Florida. mdaviladegonzalez@dental.ufl.edu.

 orcid.org/0000-0001-9691-3362

3 DMD, MPH, DrPH. Associate Dean for Prevention and Public Health Sciences. College of Dentistry. University of Illinois Chicago. Chicago, Illinois. stomar@uic.edu.

 orcid.org/0000-0002-3108-1945

Correspondence author: Maria E. Dávila. University of Florida, College of Dentistry, Department of Community Dentistry and Behavioral Science. Naples Children and Education Foundation (NCEF). Pediatric Dental Center. 7505 Grand Lely Dr, Naples, FL 34113, USA.

mdaviladegonzalez@dental.ufl.edu, mangue98@hotmail.com

Abstract:

The aim of this study was to determine the cumulative incidence (CI) of decay on primary molars treated with glass ionomer (GI) sealants. We hypothesized that GI sealants would decrease caries incidence in primary molars of young children at high caries risk. Data were collected from 56 children aged 1–5 years participating in a community-based sealant program in Immokalee, FL during 2018–2019. Follow-up was planned for 6 months after the initial sealant placement. The mean (\pm SD) age at sealant placement was 3.57 (\pm 0.66) years. A mean (\pm SD) of 6.55 (\pm 1.97) sealants were placed per child. There was a mean of 1.29 decayed primary molars per child at the initial visit. A total of 367 Fuji GI sealants were placed on non-cariou/non-restored primary molars, or a mean of 6.55 sealants per child. At follow-up, there were 10 newly decayed primary molars among the teeth that had been sealed or a mean of 0.23 ± 0.66 newly decayed teeth per child. The CI of caries among all sealed teeth was 2.7%, with the highest CI on primary mandibular second molars. Sealants were largely effective in preventing caries in primary molars. GI sealants may be an effective prevention strategy for primary molars among young children at high caries risk.

KEY WORDS: Schoolchildren, Glass Ionomer, Sealant, Primary Molars, Prevention.

Resumen

El propósito de este estudio fue determinar la incidencia acumulada (IA) de caries en molares temporarios tratados con sellantes de ionómero de vidrio (IV). La hipótesis de estudio establece que los sellantes de ionómero de vidrio disminuirían la incidencia de caries en los molares temporarios de los niños pequeños con alto riesgo de caries. Se recopiló datos de 56 niños de 1 a 5 años que participaron en un programa comunitario de sellantes en Immokalee, FL durante 2018-2019. Se planeó un seguimiento de 6 meses después de la colocación inicial del sellante. La edad promedio (\pm DE) en el momento de la colocación del sellante fue de 3,57 (\pm 0,66) años. Se colocó un promedio (\pm DE) de 6,55 (\pm 1,97) sellantes por niño. En promedio, 1,29 molares temporarios estaban cariados en la visita inicial. Se colocaron un total de 367 sellantes de ionómero de vidrio-Fuji en molares temporarios no cariados/sin restauración, o un promedio 6,55 sellantes por niño. En el seguimiento, hubo 10 molares temporarios con nuevas caries en aquellos dientes que habían sido sellados o un promedio de $0,23 \pm 0,66$ dientes con nuevas caries por niño. La IA de caries entre todos los dientes sellados fue del 2,7%, con una IA más alta en los segundos molares temporarios mandibulares. Los sellantes fueron en gran medida efectivos para prevenir la caries en los molares temporarios. Los sellantes de ionómero de vidrio podrían ser una estrategia eficaz para la prevención de caries dental en los molares temporarios de los niños con alto riesgo de caries.

PALABRAS CLAVE: Escolares, Ionómero de Vidrio, Sellador, Molares Temporales, Prevención.

Introduction

Dental caries is the most prevalent disease in childhood, rendering 21.4% of US children ages 2-5 years subject to untreated decay, with peak prevalence on the occlusal surfaces of primary teeth. Clear health disparities are evident between populations, showing an inverse correlation between household income and incidence of caries throughout US populations¹⁻⁵. In the state of Florida, approximately 25% of children live in poverty², and many suffer from oral health disparities due to social determinants and other factors that influence disease processes, including diet, oral hygiene, access to preventive measures, and parent/guardian education level of protective interventions. Approximately 23% of U.S. children ages 2-5 years have experienced caries in the primary dentition, and caries prevalence is higher among Mexican-American children (33%) and non-Hispanic African American/black children (28%), compared with non-Hispanic white children in that age group (18%)^{4,6}. Although caries prevalence remains high, preventive methods may be implemented to help combat oral health disparities in low-income populations. Moreover, the application of dental sealants to retentive tooth surfaces, including pits and fissures, can prevent cariogenic processes in children at high caries risk^{3,7}.

It has been reported that approximately 40.5% of Florida schoolchildren had at least one sealed permanent molar in 2016-2017⁶. Among the sealant materials that can be used to cover these surfaces, glass ionomers (GIs) have been suggested⁸. GIs are derived from glass and organic acids and have been referred to as bioactive acid-base reaction cement^{9,11}. GIs have a semi-sustained fluoride-releasing mechanism that may aid in preventing cariogenic processes when placed on retentive tooth surfaces such as pits, fissures, and grooves. This feature^{9,10,11}, in conjunction with the formation of a chemically bonded protective physical barrier, can be effective in mitigating the risk of carious disease process.

Literature investigating the cumulative incidence (CI) of caries following GI sealant placement in primary molars is currently lacking, particularly in low-income populations. The purpose of this retrospective chart review study was to determine the CI of decay in primary molars treated with GI sealants in schoolchildren ages 1-5 years enrolled in the Guadalupe Center in Immokalee, Florida from 2018-2019. It was hypothesized that GI sealant placement in young children of low-income communities will help to decrease the CI of caries in primary molars.

Methods

This study was conducted among children who attended the Guadalupe Center for Early Childhood Education Program in Immokalee, Florida. Immokalee is a low-income, rural, and predominantly immigrant community

in southwest Florida. In Immokalee in 2015-2019, an estimated 60% of adults aged 25 years or older had not graduated from high school, 37% of the population lived in poverty, and 47% of the population lacked health insurance¹⁵. More than 400 children who attended Guadalupe Center for Early Childhood Education Program have received the benefits of the University of Florida/Naples Children and Education Foundation (UF/NCEF) Community Outreach Program, which includes dental preventive services four times a year. Most of these children do not have access to dental services due to cost, transportation, or lack of pediatric dental providers in the area. The Community Outreach Program was created to reduce barriers to care for low socioeconomic status communities.

This retrospective chart review study analyzed data collected from schoolchildren participating in the UF/NCEF Dental Sealant Outreach Program during 2018-2019. The aim of the study was to determine the CI of decay in primary molars treated with GI sealants in schoolchildren in the Guadalupe Center in Immokalee, Florida. Archived intraoral exam data records were retrieved from UF/NCEF's Sealant Outreach Program. Records that adhered to inclusion criteria from the years 2018–2019 were collected and stored under lock and key at the UF/NCEF Dental Clinic in Naples, Florida. Subjects included children ages 1-5 years participating in UF/NCEF's Sealant Outreach Program who were treated by a dentist or dental hygienist in the Guadalupe Center and whose parent/guardian provided documented informed consent for screening, sealant, and/or fluoride varnish application. Records were de-identified via use of assigned identification numbers, which were logged in a password-protected encrypted spreadsheet and stored separately from abstracted clinical data. GI sealants were placed on the occlusal surfaces of all fully erupted primary first and second molars without clinically visible caries or restorations. Selected teeth were cleaned with pumice, dried, and isolated by using cotton rolls and slow-speed suction. Dried teeth were etched for 20-30 seconds, and subsequently rinsed with water and dried. Fuji GI was amalgamated for 8 seconds and placed on selected teeth with Fuji applicator gun. Fuji GI material was pressed into occlusal pits, fissures, and supplemental grooves with a cotton swab. Isolation was maintained for 2-3 minutes while Fuji GI material cured. Follow-up was conducted approximately six months after initial sealant placement to assess for caries incidence, and findings were recorded in a paper chart. Charts from 2018-2019 were reviewed and selected based upon sealant placement and record of follow-up charting. Records of schoolchildren who did not receive sealants or follow-up were excluded from this study.

Data Analysis. It was conducted univariate and bivariate analysis by using the SAS v. 9.4 statistical software package (SAS Institute, Cary, NC). Baseline varia-

bles included age at sealant placement, gender, as well as number and location of carious lesions on primary molars. It was calculated the overall CI of dental caries after sealant placement as the number of sealed teeth with caries lesions at follow-up visit divided by the total number of sealants placed. It was also calculated the CI of caries for each of the eight primary molars. This study was approved by the University of Florida Health Science Center Institutional Review Board (Protocol IRB201903020).

Results

The mean age of study participants (\pm SD) was 3.57 (\pm 0.66) years at sealant placement (TABLE 1). Twenty-six participants (46.4%) were male, and 30 (53.6%) were female.

An overall mean (\pm SD) of 6.55 (\pm 1.97) sealants were placed, with a range of 2 to 8 sealants per child (TABLE 2).

TABLE 1. Baseline demographic characteristics. Community Dental Sealant Program, August 2018–October 2019. *Mean age (\pm SD): 3.57(\pm 0.66) years old.

Age (yrs)*	Frequency	Percent (%)
1-3	22	39.3
4-5	34	60.7
Sex	Frequency	Percent (%)
Male	26	46.4
Female	30	53.6

TABLE 2. Total number of sealants placed during the initial visit. Community-based dental sealant program, August 2018–October 2019. *Mean sealants placed (\pm SD) = 6.55 (\pm 1.97) sealants.

Number of Sealants Placed*	Frequency	Percent (%)
2	2	3.6
3	4	7.1
4	8	14.3
5	1	1.8
6	4	7.1
7	6	10.7
8	31	55.4
Total	56	100.0

Coverage of all eight primary molars was the most frequent pattern of sealant placement among study participants (55.4%), followed by coverage of four primary molars at (14.3%). The mean prevalence (\pm SD) of caries in primary molars at the initial visit was 1.29 (\pm 1.89) teeth. The mean elapsed time between sealant placement and follow-up (\pm SD) was 162.87 (\pm 71.50) days. The mean incidence of new caries (\pm SD) in primary molars at the follow-up visit was 0.23 (\pm 0.66) teeth (TABLE 3).

TABLE 3. Mean and Standard Deviation of variables under investigation. Community-based Dental Sealant Program, August 2018–October 2019.

Study Variable (s)	Mean (±SD)
Decayed primary molars at first visit	1.29 (±1.89)
Sealants placed	6.55 (±1.97)
Newly decayed primary molars at follow-up visit	0.23 (±0.66)

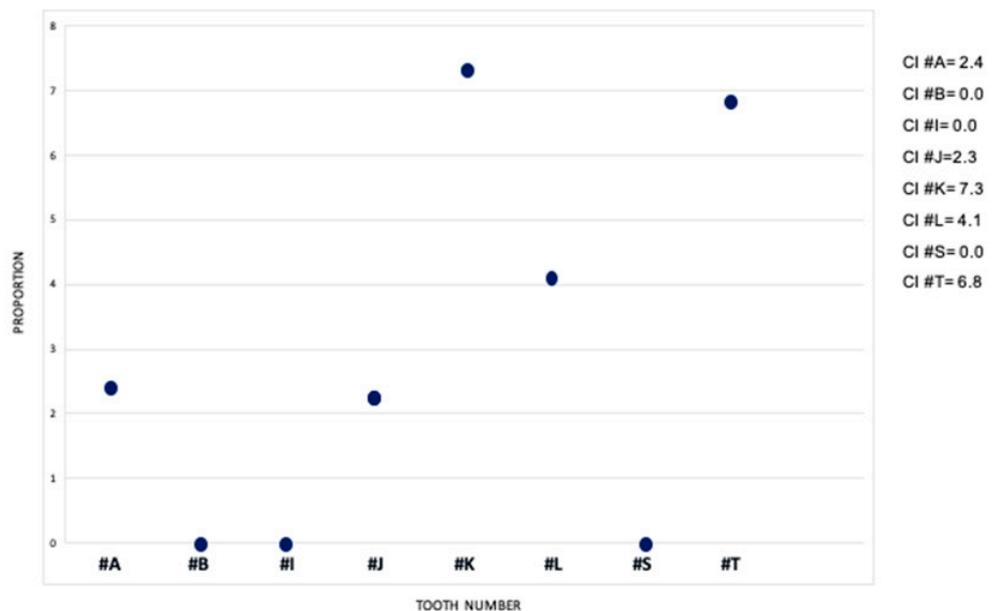
with the highest incidence of caries seen on tooth #K and tooth #T (TABLE 4).

TABLE 4. Frequency of newly decayed primary molars by tooth number. Community-based Dental Sealant Program, August 2018–October 2019.

Tooth Number	Number	Percent (%)
A	1	10.0
B	0	0.0
I	0	0.0
J	1	10.0
K	3	30.0
L	2	20.0
S	0	0.0
T	3	30.0
Total	10	100.0

There were 10 newly decayed primary molars among the 367 teeth that had been sealed, for an estimated CI of 2.7% among all sealed primary molars. CI of caries was lowest in teeth #B, #I, and #S (FIGURE 1).

FIGURE 1. Cumulative incidence* of decay on primary molars at follow-up, by tooth number. Community-based dental sealant program, August 2018–October 2019. *Overall cumulative incidence of caries among sealed teeth= 2.7



Discussion

Prior studies have shown a high prevalence of dental caries among schoolchildren in low socioeconomic status communities^{1,5}. In this study, It was found that children in a low-income community in southwest Florida experienced an average of 1.29 (± 1.89) caries lesions in the primary molars by about age 3.5 years, prior to GI sealant treatment.

Disparities in the prevalence of caries in the primary dentition have been reported in many previous studies^{2,4,5,9,11}. Although dental sealants have been shown to be an effective caries prevention method in permanent molars^{6,9}, few U.S. studies have examined their effectiveness in primary molars. In our study, GI sealants were used as a preventive method for children in the primary dentition. These findings are similar to those seen in studies that evaluated sealants as a method of caries prevention in permanent molars^{6,7,9,10}.

After a mean of 162.87 (± 71.50) days of follow-up, this study revealed that children exhibited an average of 0.23 (± 0.66) new carious lesions in primary molars, with an overall CI of 2.7% caries among primary molars sealed with GI. Another way to view those data is that 97.3% of sealed primary molars in these high-risk children did not develop caries during approximately 5.5 months of follow-up. These findings are supported by studies conducted with GI and its cariostatic effect in the primary and permanent dentitions^{16,17}.

Although this study did not measure sealant retention, one can infer that the relatively low rate of new caries lesions in this group of children was a result of GI sealant placement, as noted in other studies^{13,14}. Moreover, GIs have a fluoride-releasing component, which may be responsible for the reduction of caries incidence, as mentioned in previous studies^{12,18}.

In addition, one of the benefits of using GI sealants in community-outreach sites is the ease of application. Its hydrophilic and fluoride-releasing nature makes this product ideal for consideration in situations where isolation is poor and caries risk is high, as typically exhibited in community outreach school-based sealant programs. It has been reported that the use of this material is easier, less technique-sensitive, and more moisture-friendly than alternative sealant materials¹⁸.

The limitations faced in this study included lack of radiographic analysis for caries and limited follow-up, which could have impacted the results. Consistency of follow-up among selected patients presented as a challenge in the data collection process, as some patients lacked follow-up data due to absences, switching schools, or withdrawal of parental consent. This study also lacked a control or comparison group, so it is not possible to conclude that GI sealants reduced caries relative to a similar group of children that did not receive sealants. However, It was note that by age 3.5 years, or roughly, 18 months after the eruption of their primary first molars, a mean of 1.29 primary molars were already decayed in this group of children. That trans-

lates into a mean caries increment of about 0.43 teeth per 6-month period, a rate far higher than we observed among primary molars that had been sealed with GI (0.23 teeth).

Additional longitudinal studies are needed in order to investigate the CI of caries following GI sealant placement during longer follow-up periods.

Conclusion

Based on the results of this study, it was concluded that GI sealants were largely effective in preventing caries incidence in primary molars during the reported period. The CI of new caries lesions in primary molars was lowest in primary first molars, particularly maxillary first molars. In contrast, the highest CI of caries was observed in primary mandibular second molars.

Acknowledgments

This study was supported in part by the Naples Children and Education Foundation. The authors thank the children and staff of the Guadalupe Center in Immokalee, Florida, and the staff of the University of Florida Community-based Dental Sealant Program for their cooperation.

References

1. Benjamin RM. Oral health: the silent epidemic. *Public Health Rep.* 2010; 125(2): 158-9. doi:10.1177/003335491012500202.
2. Fleming E, Afful J. Prevalence of total and untreated dental caries among youth: United States, 2015-2016. NCHS Data Brief, no 307. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2018.
3. Condò R, Cioffi A, Riccio A, Totino M, Condò SG, Cerroni L. Sealants in dentistry: a systematic review of the literature. *Oral Implantol.* 2013; 6.3: 67.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Oral Health Surveillance Report: Trends in dental caries and sealants, tooth retention, and edentulism, United States, 1999-2004 to 2011-2016. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services. 2019. Available at: <https://www.cdc.gov/oralhealth/publications/OHSR-2019-index.html>.
5. Kato H, Tanaka K, Shimizu K, Nagata C, Furukawa S, Arakawa M, Miyake Y. Parental occupations, educational levels, and income and prevalence of dental caries in 3-year-old Japanese children. *Environ Health Prev Med.* 2017; 22(1): 80. doi:10.1186/s12199-017-0688-6.
6. Florida Department of Health Public Health Dental Program. The Oral Health Status of Florida's Third Grade Children 2016-2017. Tallahassee, FL: Florida Department of Health; 2018. Available at: http://www.floridahealth.gov/programs-and-services/community-health/dental-health/reports/_documents/oral-health-third-grade-2016-2017.pdf.
7. Sicca C, Bobbio E, Quartuccio N, Nicolò G, Cistaro A.. Prevention of dental caries: a review of effective treatments. *J Clin Exp Dent.* 2016; 8(5): e604.
8. Alirezaei M, Bagherian M, Sarraf Shirazi A. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no? A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2019; 149(7): 640-649.e9.
9. Wright JT, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespin M, Iafolla T, Siegal MD, Carrasco-Labra A. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars. *Pediatr Dent.* 2016; 38(4): 282-308.

10. Morphis TL, Toumba KJ, Lygidakis NA. Fluoride pit and fissure sealants: a review. *Int J Paediatr Dent*. 2000; 10(2): 90-98.18.
11. Kim YK, Kim KH, Kwon TY. Setting reaction of dental resin modified glass ionomer restoratives as a function of curing depth and postirradiation time. *J Spectrosc*. 2015; 8.5: e604.
12. Petersen PE, Ogawa H. Prevention of dental caries through the use of fluoride--the WHO approach. *Community Dent Health*. 2016; 33(2): 66-68.
13. Colombo S, Ferrazzano GF, Beretta M. Dental caries prevention: a review on the use of dental sealants. *Ital J Dent Med*. 2018; 3(4): 81-86.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Dental Sealants Prevent Cavities: Effective Protection for Children [website]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Oral Health; 2016. Available at: <https://www.cdc.gov/vitalsigns/dental-sealants/index.html>.
15. US Census Bureau. QuickFacts: Immokalee CDP, Florida. Washington, DC: US Department of Commerce, US Census Bureau; 2021. Available at: <https://www.census.gov/quickfacts/immokaleecdflorida>. Accessed 01 July 2021.
16. Ashley P. Glass-ionomers have cariostatic effect. *Evid Based Dent*. 2013; 4(79). <https://doi.org/10.1038/sj.ebd.6400225>.
17. Pereira AC, Pardi V, Mialhe FL, Meneghim Mde C, Ambrosano GM. A 3-year clinical evaluation of glass-ionomer cements used as fissure sealants. *Am J Dent*. 2003; 16(1): 23-27.
18. Mousavinasab SM, Meyers I. Fluoride release by glass ionomer cements, compomer and giomer. *Dent Res J (Isfahan)*. 2019; 6(2): 75-81.

MICROBIOTA BUCAL EN EL ADULTO MAYOR EDÉNTULO.

Revisión de la literatura

Oral microbiota in the edentulous older adult. Literature review

POR

ELAYSA **SALAS-OSORIO**¹

LORENA **BUSTILLOS**²

JORMANY **QUINTERO-ROJAS**^{1,3}

- 1 Grupo de Investigaciones Biopatológicas. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
 orcid.org/0000-0002-9315-7351
- 2 Departamento de Odontología Restauradora. Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología, Mérida, Venezuela.
 orcid.org/0000-0002-6886-5129
- 3 Estudiante de la Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
 orcid.org/0000-0002-7180-4685

Autor de correspondencia: Elaysa Salas Osorio. Calle 23 entre avenidas 2 y 3, Edificio La Casona, Facultad de Odontología, Departamento de Biopatología, Cátedra de Microbiología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
elaysalas72@gmail.com

Resumen

Los estudios sobre el microbiota bucal de personas mayores que viven en la comunidad es limitado y los cambios que ocurren en la microbiota habitual en pacientes edéntulos han sido poco reportados. El objetivo de esta revisión es ofrecer un acercamiento a la perspectiva actual de la microbiota del adulto mayor edéntulo y sus posibles consecuencias sobre su salud bucal. Esta revisión de la literatura es tipo Estado del Arte y pretende contextualizar y establecer las características de la microbiota bucal de los adultos mayores edéntulos. Se utilizaron publicaciones en las cuales analizaron muestras microbiológicas de cohortes de este tipo de pacientes. Los artículos incluidos fueron filtrados por año de publicación en un rango comprendido entre el 2017 y 2022, para tipos de estudios: revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, casos y controles, estudios descriptivos y explicativos a través de motores de búsqueda y bases de datos como ScienceDirect (Elsevier), PubMed (MedLine), SciELO y el buscador Google Académico, de artículos publicados durante los últimos 5 años. Como resultados se encontró que el adulto mayor, experimenta cambios en la composición de la microbiota asociados a diferentes factores químicos y físicos, las especies de bacterias localizadas en la cavidad bucal del adulto mayor edéntulo se concentran en 9 Phylum y 29 géneros bacterianos. Los Phylum *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria* y *Bacteroidetes* representan la mayoría de las bacterias de la cavidad bucal en estos individuos, los géneros bacterianos más comunes, se concentran en *Streptococcus*, *Veillonella*, *Actinomyces*, *Rothia*, *Prevotella* y *Neisseria*. Para los pacientes portadores de dentaduras totales la mayor prevalencia registrada se concentra en seis géneros bacterianos: *Streptococcus*, *Veillonella*, *Rothia*, *Lachnospiraceae*, *Prevotella* y *Alteromonas*, la proporción en los géneros *Streptococcus*, *Neisseria*, *Rothia*, *Sediminibacterium* es mayor en edéntulos. Todos inciden en la colonización microbiana modificando la diversidad de los microorganismos de la cavidad bucal.

PALABRAS CLAVE: microbiota, edéntulo, dentaduras totales.

Abstract

Studies on the oral microbiota of elderly people living in the community are limited and the changes that occur in the usual microbiota in edentulous patients have been little reported. The objective of this review is to offer an approach to the current perspective of the microbiota of the edentulous older adult and its possible consequences on oral health. This review of the literature is a State of the Art type and aims to contextualize and establish the characteristics of the oral microbiota of edentulous older adults, for which publications were used in which microbiological samples of cohorts of this type of patients were analyzed. The included articles were filtered by year of publication in a range between 2017 and 2022, additionally filters were used for the types of studies: systematic reviews, clinical trials, cases and controls, descriptive and explanatory studies through search engines and databases such as ScienceDirect (Elsevier), PubMed (MedLine), SciELO and the Google Scholar search engine, of articles published during the last 5 years. As results, it was found that the older adult experiences changes in the composition of the microbiota associated with different chemical and physical factors, the species of bacteria located in the oral cavity of the edentulous older adult are concentrated in 9 Phylum and 29 bacterial genera. The Phylum Firmicutes, Proteobacteria, Actinobacteria and Bacteroidetes represent the majority of the bacteria of the oral cavity in these individuals, the most common bacterial genera, in this type of patients, are concentrated in the genera Streptococcus, Veillonella, Actinomyces, Rothia, Prevotella and Neisseria. For patients with total dentures, the highest recorded prevalence is concentrated in six bacterial genera, namely Streptococcus, Veillonella, Rothia, Lachnospiraceae, Prevotella and Alteromonas, the proportion in the genera Streptococcus, Neisseria, Rothia, Sediminibacterium is higher in edentulous. All affect microbial colonization by modifying the diversity of microorganisms in the oral cavity.

KEYWORDS: microbiota, edentulous, full dentures.

Introducción

La biopelícula dental comprende un grupo de microorganismos, propios de cada individuo, embebidos en una matriz de biopolímeros de origen bacteriano y salival donde coexisten en un complejo, delicado y organizado ecosistema conformando así el microbioma bucal. Para que el proceso de formación de la biopelícula dental ocurra, es imprescindible una interacción entre los receptores presentes en la superficie del diente y los receptores localizados en la pared celular de especies de *Streptococcus*, y de allí ocurren procesos consecutivos de agregación y coagregación microbiana que terminan en la conformación de la biopelícula madura. Pero ¿Qué ocurre cuando uno de los elementos del proceso está ausente?

La tendencia actual de la microbiología bucal se ha dirigido a intentar explicar la participación de la microbiota en la enfermedad periodontal y la caries¹, llegando a establecer relaciones entre la disbiosis bucal y ciertas enfermedades sistémicas²⁻⁹. Sin embargo, el número de estudios sobre la microbiota bucal de personas mayores que viven en la comunidad es limitado¹⁰⁻¹⁵. Y, por ende, los cambios que ocurren en la microbiota habitual en pacientes edéntulos han sido poco reportados, de allí que el presente artículo ofrece un acercamiento a la perspectiva actual de la microbiota del adulto mayor edéntulo y sus posibles consecuencias sobre la salud bucal.

La cavidad bucal es un complejo sistema de tejidos y órganos que se utilizan para la selección de los alimentos durante la ingesta, así como para su transformación en formas adecuadas para la digestión en el resto del tracto gastrointestinal. La microbiota bucal es increíblemente compleja, ya que el adulto promedio alberga alrededor de 50 a 100 mil millones de bacterias, sus genes y metabolitos, lo que representa alrededor de 200 especies bacterianas predominantes, en estrecha relación con el medio ambiente que le rodea, conformando el microbioma bucal, el cual se encuentra inmerso en una biopelícula, embebida en una matriz de biopolímeros de origen bacteriano y salival que se forma cuando las bacterias flotantes encuentran una superficie, se adhieren a ella y elaboran señales químicas para así coordinar diferenciación y formación de la estructura e influir en el desarrollo de una cubierta polisacárida protectora. Comparado con otros sitios del cuerpo, el microbioma bucal es único y de fácil acceso, con una amplia literatura disponible que lo describe y analiza los roles que las bacterias pueden desempeñar en la salud y la enfermedad bucal¹⁵.

La microbiota evoluciona con la edad; sin embargo, algunas especies microbianas y el número de ellas no solo cambian con la edad, sino que se ven influenciados por sexo, genética, tipo de dieta, clima y la localización geográfica, la exposición a fármacos, tratamientos con antibióticos, la ocupación o la interacción con otros individuos¹⁶.

Desde el momento del nacimiento, comienza la recolección de nuestra propia identidad microbiológica a través de un proceso continuo de sustitución de los microorganismos que forman parte de la comunidad pionera por otros, en respuesta a modificaciones que afectan a las características intrínsecas del lugar en que habitan, hasta conseguir cierto grado de estabilidad en su composición y alcanzar la comunidad clímax. La composición de la microbiota bucal depende de dos tipos de sucesiones: alogénica y autogénica. La sucesión alogénica se relaciona con la sustitución por cambios en el hábitat debida a factores no microbianos, tales como circunstancias abióticas o del propio hospedador, la forma de nacimiento, la dieta que recibió de infante, el uso de antibióticos en edades tempranas, el ambiente donde creció e incluso de las personas con quien convivió si tuvo mascotas. Por su parte, la sucesión autogénica se refiere a la sustitución de la microbiota por modificaciones en el hábitat debidas a factores microbianos. De esta forma, microorganismos que constituyen una comunidad pionera crean condiciones óptimas para el desarrollo de otros e incluso hostiles para ellos; así, sólo los más adaptados persistirán en el hábitat modificado, mientras que otros terminarán por ser sustituidos. Estas modificaciones van ligadas a multitud de factores como: consumo de nutrientes, producción de ácidos, determinación de una atmósfera reducida, producción de peróxido de hidrógeno, síntesis de bacteriocinas, etc.¹⁷.

Durante más de un siglo fue aceptado el dogma que los bebés nacen estériles y adquieren sus microorganismos de forma vertical, al pasar por el canal del parto y horizontalmente, de otros humanos y del ambiente después de nacer. Sin embargo, estudios recientes empleando técnicas moleculares sugieren que existen comunidades bacterianas en la placenta, líquido amniótico, cordón umbilical y el meconio en embarazos sanos sin signos de infección o inflamación¹⁸. Estos descubrimientos, aunque controvertidos, cambian radicalmente la idea de colonización primaria. El modo de nacimiento también influye en la conformación de la microbiota, sobre todo en las primeras bacterias que colonizan la cavidad bucal y el intestino. Se ha comprobado que la microbiota de neonatos por cesárea es más parecida a la microbiota de la piel de la madre, mientras que, en niños que nacen por vía vaginal es más parecida a la de la vagina de la madre, donde predomina el género *Lactobacillus*¹⁹. De igual forma, se ha demostrado que la edad gestacional puede influir en la microbiota presentando diferencias estructurales de la microbiota entre los bebés prematuros y los bebés de parto a término^{20,21}. También influye el tipo de alimentación del bebé, los alimentados con leche materna tienen una microbiota enriquecida en Bifidobacterias y Lactobacilos, mientras que los que toman biberón tienen una comunidad bacteriana más diversa. Se ha comprobado además que las bacterias que se aíslan de la leche de la madre y de las heces del bebé son semejantes²²⁻²⁵.

Se realizó una revisión de la literatura tipo Estado del Arte²⁶ que pretende contextualizar y establecer lo acontecido sobre la microbiota bucal de los adultos mayores edéntulos, para ello se utilizaron publicaciones en las cuales analizaron muestras microbiológicas de cohortes de pacientes tipo. Los artículos incluidos para este estado del arte fueron filtrados por año de publicación en un rango comprendido entre el 2017 y 2022, adicionalmente se usaron filtros para los tipos de estudios: revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, casos y controles, estudios descriptivos y explicativos. Además, la búsqueda fue realizada en inglés y en español a través de motores de búsqueda y bases de datos como ScienceDirect (Elsevier), PubMed (MedLine), SciELO y el buscador Google Académico, de artículos publicados durante los últimos 5 años. Los descriptores utilizados para la búsqueda electrónica fueron, DECS: Microbiota, Arcada Edéntula, Prótesis Dental Total, Anciano, Salud Bucal y MESH: Microbiota, Jaw Edentulous, Denture Complete, Aged y Oral Health, además se incluyeron los operadores lógicos “y/and” y “o/or” y palabras clave que permitieron la recopilación de publicaciones relacionadas. Se consideraron artículos con calidad metodológica a juicio de los investigadores y publicados en revistas científicas, de los cuales fueron seleccionados 32 documentos. Para la elección de estos artículos se realizó la lectura del resumen, seleccionando los trabajos con mayor utilidad para el estudio. Finalmente se analizaron los artículos más relevantes y se leyeron en su totalidad por los investigadores; con el propósito de aumentar la cantidad de estudios analizados se realizó una búsqueda dentro de las referencias bibliográficas de los artículos relacionados y de utilidad para la presente investigación, incorporándolos a la base de datos. Se tomaron en cuenta estudios descriptivos, comparativos, explicativos, analíticos y revisiones sistemáticas de la literatura relacionados con el cambio de la microbiota bucal del adulto mayor donde reportaron recuentos de bacterias y hongos. Para el procesamiento de la información de manera más práctica, cada artículo fue clasificado en tablas de acuerdo al objetivo, tipo de estudio, población, muestra, resultados y conclusiones, posteriormente las publicaciones se categorizaron otorgando seguridad en la metodología al momento del análisis.

La microbiota va evolucionando a medida que el individuo crece. En los infantes, la microbiota tiende a ser uniforme, con una diversidad microbiana baja, muy inestable y susceptible a cambios, dependiendo de la dieta y del ambiente. La erupción de los dientes es un hecho fisiológico que introduce importantes cambios ecológicos en la cavidad bucal, aparecen las superficies lisas, las zonas interproximales, las superficies oclusales con las fosas y fisuras y el surco gingival, generando condiciones para la adhesión a superficies duras donde *Streptococcus sanguis* pasa a ser la especie de estreptococos que se encuentra en mayor proporción. Tras el primer año comenzará a

detectarse *Streptococcus mutans*, principalmente entre la primera dentición y la aparición de los molares permanentes¹⁹. Asimismo, pueden encontrarse, en mayores cantidades que en la época pre dental, anaerobios estrictos, especialmente en el surco gingival, y anaerobios facultativos.

Conforme el niño crece hasta hacerse adulto, la microbiota madura se va diversificando, el número de especies bacterianas se multiplica y aumentan las diferencias entre personas, siendo muy susceptible a cambios tales como la fiebre, el uso de antibióticos, hábitos alimenticios, la higiene, las anomalías del tejido duro o blando, la administración de fármacos por vía sistémica y local, el contacto con otras personas, los cambios fisiológicos y hormonales del niño-adolescente, y no debemos olvidar la incorporación de biomateriales utilizados en los procedimientos odontológicos necesarios para devolver la funcionalidad natural del sistema estomatognático, todos ellos producen alteraciones en la composición de la microbiota que pueden durar toda la vida, incluso influir en la salud posterior del individuo. En el adulto, la microbiota es cada vez más diversa, pero mucho más estable y más difícil de modificar y por último, en la tercera edad, el edentulismo, un cambio alogénico con implicaciones autogénicas hace que el número de especies microbianas disminuya y la microbiota se haga más similar entre individuos^{27,28}.

Desde el punto de vista ecológico supone, en cierta medida, un retorno a las condiciones inmediatamente posteriores al nacimiento con sensible disminución de bacterias anaerobias estrictas, que tienen especial preponderancia en la región subgingival, y un incremento de levaduras ligadas, ya en la vejez, a un cierto desgaste inmunitario y al uso de prótesis que proveen de otras superficies sobre las que los microorganismos desarrollarán la colonización.

Es importante señalar que cada día es más reconocida la participación de la microbiota en el proceso salud enfermedad. Aunque las funciones más evidentes son su papel nutricional y en la defensa contra los patógenos. Es importante reconocer que también degradan macromoléculas, proteínas y polisacáridos, producen vitaminas, cofactores y ácidos grasos de cadena corta y pueden degradar toxinas y fármacos. Así como, evitar la colonización de microorganismos patógenos, mantienen las barreras naturales, refuerzan las uniones entre las células epiteliales y contribuye a la producción de mucina. Estudios recientes relacionan la microbiota con otros aspectos que tradicionalmente han definido la naturaleza de los seres humanos: el sistema inmune, el cerebro y el genoma. Desde el punto de vista inmunológico, la respuesta inmune es el producto de un conjunto de interacciones muy complejas entre las células humanas y la multitud de células microbianas que habitan en el organismo. Con respecto al cerebro, aunque puede resultar inquietante, la microbiota puede tener un papel crucial en funciones nerviosas relacionadas

con el comportamiento. Se ha demostrado que la microbiota juega un papel importante en el desarrollo neuronal y en enfermedades neurodegenerativas y cada vez cobra más fuerza la existencia de una compleja comunicación entre productos de la microbiota intestinal y las funciones del sistema nervioso central, lo que se ha denominado el eje cerebro-intestino. Por último, al hablar de genoma, se acepta que la secuencia del genoma de cada individuo es fija y única. De igual forma, la microbiota y el microbioma de cada individuo son únicos, son como una huella dactilar microbiana y contribuye con más genes que el propio genoma humano, pudiendo influir en muchos aspectos del hospedador, que van, desde aspectos nutricionales y metabólicos hasta cómo responde a una terapia concreta²⁹.

Cualquier cambio ocurrido en la cavidad bucal se ve reflejado en una disbiosis de la microbiota habitual del hospedador. En tal sentido, el adulto mayor, experimenta cambios en la composición de la microbiota asociados a diferentes factores químicos y físicos, como la temperatura, el pH, las condiciones anaerobias, la edad, las variaciones hormonales, el tipo de dieta, la presencia de enfermedades sistémicas o el uso de fármacos, los cuales inciden en la colonización bacteriana modificando la diversidad microbiana de la cavidad bucal³⁰.

En el 2015 la proporción de personas con edad igual o mayor de 65 años era del 8,5 % del total de 7,3 billones de habitantes a nivel mundial, estimándose que este segmento de la población aumente alrededor del 12% entre 2015 y 2030³¹. Estas personas constituyen la gran mayoría de la población que demanda atención odontológica, siendo el edentulismo la principal afección que presentan, cuya prevalencia es influenciada por factores tales como la edad, la educación, condiciones económicas, estilo de vida, creencias, actitudes hacia el cuidado dental y el acceso a la atención odontológica³². El edentulismo provoca un desequilibrio del sistema estomatognático, con una disminución aproximada del 70% de la eficiencia masticatoria, dificultad en la fonación, deglución, problemas psicológicos y sociales. Además de afectar la estética y la capacidad de socializar³³. Sin embargo, existen cambios relacionados con la microbiota bucal que, aunque son imperceptibles al ojo humano, merecen ser reconocidos por sus consecuencias locales y sistémicas.

En el adulto mayor los cambios de la microbiota bucal no se deben únicamente al paso del tiempo, sino también a otros cofactores, tales como cambios en la condición anatómica bucal y la historia odontológica del paciente que incluye las condiciones bucales que sufrió dientes cariados, bolsas periodontales, sangrado gingival, higiene bucal y enfermedades como el tabaquismo asociadas fuertemente con la diversidad filogenética de las poblaciones bacterianas salivales^{34,35}.

Los hábitos alimenticios tienen poco efecto sobre la microbiota bucal, las diferencias regionales o culturales podrían tener un relación sobre la composición de este ambiente³⁶, de hecho, la presencia de prótesis es un factor que interviene en el equilibrio de la microbiota bucal en el hospedero edéntulo^{37,38}. Las diferencias en bacterias se reflejan como disminuciones en los taxones asociados con las superficies dentales. Estas diferencias pueden ayudar a mejorar la salud bucal en los ancianos³⁵.

Diversos métodos de identificación se han utilizado para proporcionar una descripción más completa de la composición de las biopelículas asociadas con la cavidad bucal independientemente de si se pueden cultivar o no³⁹, el aumento en el número de patógenos bucales está asociado a la presencia de dientes naturales o el uso de prótesis dentales. Las técnicas tradicionales de cultivo en agar y galerías API siguen siendo utilizadas para el aislamiento y caracterización de bacterias^{38,40} y hongos⁴¹; sin embargo, las técnicas moleculares de extracción y secuenciación de ADN^{34,36,42-44} y el uso de microarray³⁹ son las más empleadas hoy en día ya que permiten identificar un amplio número de microorganismos no cultivables.

En el paciente edéntulo la diversidad de comunidades microbianas está muy por debajo de aquellos pacientes que presentan dientes remanentes, la pérdida de comunidades bacterianas asociadas con la superficie del diente, conduce a una marcada disminución en la riqueza taxonómica³⁴ y por tanto las bacterias asociadas a la formación de biopelícula dental se ven disminuidas⁴³. Las superficies de las prótesis totales inducen la adhesión de una población bacteriana en particular, donde el área basilar por sus porosidades sirve de nicho por la forma que presentan, el contorno y la cercanía de la superficie con el soporte óseo⁴².

La boca edéntula carece de hábitats para las condiciones anaeróbicas, por eso surgen circunstancias que dan ciertas características a las biopelículas observándose diferentes comunidades de microorganismos en las cuales predominan bacterias Gram positivas, y hallazgos de microorganismos anaerobios³⁸. La composición y diversidad de la microbiota bucal de los pacientes portadores de prótesis se encuentra disminuida tanto a nivel de la placa bacteriana encontrada en la prótesis como en la mucosa bucal⁴¹. Las bacterias anaerobias bajo las condiciones edéntulas son escasas, específicamente para especies de *Fusobacterium*, *Veillonella* y *Peptostreptococcus*, en beneficio de los colonizadores aerobio-anaerobios facultativos como las diferentes especies de *Streptococcus*, en particular *Streptococcus salivarius* que son abundantes³⁰.

Estudios recientes han demostrado que las especies de bacterias localizadas en la cavidad bucal del adulto mayor edéntulo se concentran en 9 Phylum y 29 géneros bacterianos^{36,44}. Los Phylum *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria* y *Bacteroidetes* representan la mayoría de las bacterias de la cavidad

bucal en estos individuos³⁶, siendo el Phylum *Firmicutes* el que representa la mayor diversidad, encontrándose allí los géneros *Streptococcus*, *Lactobacillus* y *Veillonella*, sin embargo, los géneros bacterianos más comunes, en este tipo de pacientes, se concentran en los géneros *Streptococcus*, *Veillonella*, *Actinomyces*, *Rothia*, *Prevotella* y *Neisseria*^{43,44}. Para pacientes portadores de prótesis totales la mayor prevalencia registrada se concentra en seis géneros bacterianos, a saber, *Streptococcus*, *Veillonella*, *Rothia*, *Lachnospiraceae*, *Prevotella* y *Alteromonas*, siendo estas proporciones relativas mayores que en aquellos pacientes que no son usuarios de prótesis. Especies de *Actinomyces*, *Haemophilus*, *Neisseria* y *Vibrio* se han hallado con recuentos de lectura superiores a 1000 tanto en pacientes usuarios como en no usuarios de prótesis totales⁴². En comparación con los sujetos dentados, la proporción en los géneros *Streptococcus*, *Neisseria*, *Rothia*, *Sediminibacterium* es mayor en edéntulos⁴³.

Las formaciones anatómicas de la lengua y el epitelio queratinizado que recubre la cavidad bucal propician un nicho específico, las muestras recolectadas en estas estructuras anatómicas muestran recuentos de bacterias más altos en la superficie dorsal de la lengua, seguido de la mucosa queratinizada y los bordes laterales de la lengua, y recuentos medios más bajos en muestras de epitelio no queratinizado⁴⁵. En estos microambientes las bacterias predominantes en el paciente mayor edéntulo son *S. salivarius*, *Rothia mucilaginosa*, *Streptococcus sinensis*, *Veillonella dispar*, *Streptococcus parasanguinis*³⁶, además se han encontrado comunidades de *Prevotella melaninogenica* en el dorso de la lengua⁴⁵. *Streptococcus mitis* y *Streptococcus oralis* se encontraron en proporciones más altas en tejidos no queratinizados de la superficie bucal dejando claro que la microbiota al igual que los pacientes dentados varía según la localización anatómica⁴⁵.

El material con que se confeccionan las prótesis totales ofrece propiedades físico químicas que favorecen la colonización, este microambiente presenta mayor diversidad microbiana que el tejido del paladar duro que sirve de soporte para la prótesis, reportando el predominio de especies como *S. salivarius*, *Veillonella parvula*, *V. dispar*, *Streptococcus gordonii*, *Streptococcus pneumoniae*, *Actinomyces odontolyticus*, *Capnocytophaga sputigena*, y *Gemella morbillorum*^{36,45}, por su parte Wenger *et al.*³⁷ refieren el hallazgo de *Fusobacterium nucleatum*, *Actinomyces viscosus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en recuentos más bajos respecto algunas especies de hongos, afirmando que el paciente edéntulo presenta una diversidad de microorganismos disminuida.

Con respecto a *Candida albicans* O'Donnell *et al.*⁴¹ describen recuentos mayores tanto en tejido blando como en la superficie de las prótesis totales en comparación con pacientes portadores de prótesis parciales, encontrándose una correlación positiva entre las unidades formadoras de colonias de *Candi-*

da y la clase *Bacilli* en prótesis, pero negativamente con *Fusobacteria*. La formación de biopelículas por *Candida* provocan ambientes más ácidos y menos abiertos a la saliva, proporcionando un entorno ideal para la actividad enzimática de *C. albicans*, que conduce a la colonización, resistencia de la biopelícula y aumenta la agregación de *Actinomyces* spp, *V. parvula*, *Streptococcus* spp (con la excepción de *Streptococcus intermedius*), *Capnocytophaga gingivalis*, *Eikenella corrodens*, *Neisseria mucosa*, *S. mutans*, *P. gingivalis*, *F. nucleatum*, *A. actinomycetemcomitans*^{37,45} con afectación de su abundancia relativa⁴⁶.

Con frecuencia en los adultos mayores se observa una mala higiene bucal. Cabe destacar que la biopelícula visible en prótesis está asociada a la presencia de *Streptococcus* spp y *Candida* spp en la saliva, por lo que su reducción se traduce en la disminución de la autólisis, comprometiendo la higiene bucal y generando cambios en la microbiota bucal que pueden favorecer la disbiosis^{9,46}. Por otra parte, y no menos importante Franco de Sousa *et al.*⁴⁷, reportaron el aislamiento de *C. albicans* resistentes a los azoles, incluido el fluconazol, usado comúnmente en el tratamiento de la estomatitis subprotésica, lo que origina el fracaso del tratamiento antifúngico y conduce a considerar nuevas opciones de tratamiento para aislados resistentes de *C. albicans*.

La afección más frecuente en el adulto mayor edéntulo es la estomatitis subprotésica, principalmente atribuida a la especie *C. albicans*, coloniza la prótesis y se observa aumentada en saliva⁴⁰, siendo la segunda especie más frecuente *Candida glabrata*⁴¹. Sin embargo, otros géneros microbianos como *Candida*, *Staphylococcus*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* también han sido relacionados con estomatitis³⁹, además se han recuperado en muestras de saliva de portadores de prótesis enterobacterias (*Enterobacter cloacae*), espiroquetas y *Actinomyces* spp⁴⁰. De allí la importancia del control homeostático de los pacientes, a fin de evitar el desbalance del crecimiento de organismos acidúricos altamente cariogénicos que convierten al paciente edéntulo en vectores de la transmisión de estos microorganismos a niños pequeños.

Otra de las manifestaciones clínicas asociadas al edentulismo es la halitosis, causada en su mayoría por estados disbióticos con recuentos altos de bacterias de los géneros *Prevotella*, *Fusobacteria* y *Porphyromonas*⁴⁴. Aunque estos géneros se asocian comúnmente con la enfermedad periodontal, no es sorprendente encontrarlos en pacientes edéntulos, ya que se ha demostrado que colonizan la lengua; así mismo, *Veillonella* spp se relacionan con la producción de putrecina y cadaverina, compuestos azufrados resultados del metabolismo de la lisina y arginina. Otros géneros como *Leptotrichia*, *Atopobium*, *Megasphaera*, *Oribacterium*, *Campylobacter* y comunidades de *Cianobacterias* también se han relacionado con halitosis en pacientes edéntulos⁴⁴.

Conclusiones

- En el adulto mayor los cambios de la microbiota se deben a los cambios en la condición anatómica bucal y a la historia odontológica del paciente que incluye las condiciones bucales.
- En el paciente edéntulo la diversidad de comunidades microbianas está muy por debajo de aquellos pacientes que presentan dientes remanentes, el descenso de bacterias asociadas con la superficie del diente, conduce a una marcada disminución en la riqueza taxonómica.
- Las especies de bacterias localizadas en la cavidad bucal del adulto mayor edéntulo se concentran en 9 Phylum y 29 géneros bacterianos, Para pacientes portadores de prótesis totales la mayor prevalencia registrada se concentra en seis géneros bacterianos, a saber, *Streptococcus*, *Veillonella*, *Rothia*, *Lachnospiraceae*, *Prevotella* y *Alteromonas*.
- Con frecuencia en los adultos mayores se observa una mala higiene bucal. asociada a la presencia de *Streptococcus* spp y *Candida* spp en la saliva que comprometen la higiene bucal y generan cambios en la microbiota bucal que pueden favorecer la disbiosis. La afección más frecuente en el adulto mayor edéntulo es la estomatitis subprotésica, principalmente atribuida a la especie *C. albicans*, que coloniza la prótesis y se observa aumentada en saliva.

Referencias

1. Dzidic M, Collado MC, Abrahamsson T, Artacho A, Stensson M, Jenmalm, MC, et al. Oral microbiome development during childhood: An ecological succession influenced by postnatal factors and associated with tooth decay. ISME J. 2018; 12: 2292-2306.
2. Graves DT, Corrêa JD, Silva TA. The Oral Microbiota Is Modified by Systemic Diseases. J Dent Res. 2019; 98: 148-156.
3. Jensen E, Allen G, Bednarz J, Couper J, Peña A. Periodontal risk markers in children and adolescents with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab Res Rev. 2020; e3368
4. Wang J, Yang X, Zou X, Zhang Y, Wang J, Wang Y. Relationship between periodontal disease and lung cancer: A systematic review and meta-analysis. J Periodontal Res. 2020.
5. Nadim R, Tang J, Dilmohamed A, Yuan S, Wu C, Bakre AT, et al. Influence of periodontal disease on risk of dementia: A systematic literature review and a meta-analysis. Eur J Epidemiol. 2020.
6. Priyamvara A, Dey AK, Bandyopadhyay D, Katikineni V, Zaghlof R, Basyal B, et al. Periodontal Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. Curr Atheroscler Rep. 2020; 22: 28.
7. Orlandi M, Graziani F, D'Aiuto F. Periodontal therapy and cardiovascular risk. Periodontol 2000. 2020.
8. Jepsen S, Suvan J, Deschner J. The association of periodontal diseases with metabolic syndrome and obesity. Periodontol 2000. 2020.
9. Montenegro LAS, Silva e Farias IP, de Araújo EC, de Pontes JCX, Barbosa Raymundo ML, Alves de Sousa S, et al. Biochemical and microbiological analysis of the saliva of institutionalized elderly: With edentulism, use of dentures and presence of biofilm. J Clin Exp Dent. 2020; 12(7): e632-e637. DOI: <https://doi.org/10.4317/jced.56842>
10. Asakawa M, Takeshita T, Furuta M, Kageyama S, Takeuchi K, Hata J, et al. Tongue Microbiota and Oral Health Status in Community-Dwelling Elderly Adults. mSphere. 2018; 3.

11. Feres M, Teles F, Teles R, Figueiredo LC, Faveri M. The subgingival periodontal microbiota of the aging mouth. *Periodontol* 2000. 2016; 72: 30-53.
12. Jiang Q, Liu J, Chen L, Gan N, Yang D. The Oral Microbiome in the Elderly with Dental Caries and Health. *Front. Cell Infect. Microbiol.* 2019; 8: 442.
13. Iwauchi M, Horigome A, Ishikawa K, Mikuni A, Nakano M, Xiao JZ. Relationship between oral and gut microbiota in elderly people. *Immun Inflamm Dis.* 2019; 7: 229-236.
14. Ogawa T, Hirose Y, Honda-Ogawa M, Sugimoto M, Sasaki S, Kibi M, et al. Composition of salivary microbiota in elderly subjects. *Sci Rep.* 2018; 8: 414.
15. Zakaria MN, Furuta M, Takeshita T, Shibata Y, Sundari R, Eshima N, et al. Oral microbiome in community-dwelling elderly and its relation to oral and general health conditions. *Oral Dis.* 2017; 23: 973-982.32-37.
16. Gomez A, Nelson KE. The oral microbiome of children: Development, disease, and implications beyond oral health. *Microb Ecol.* 2017; 73: 492-503.
17. Escobar FM, Latorre C, Velosa J, Ferro MB, Ruiz AJ, Díez H. Microorganismos en lengua y saliva de pacientes edéntulos y con periodontitis crónica y su posible conexión con la proteína C reactiva. *Univ Odontol.* 2017; 36(77). DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo36-77.mlsp>
18. Hernández D, Cabezas G, Jiménez JM, Varela YY, Salas Osorio EJ, Martínez CA. Especies de Lactobacilos potencialmente probióticos aisladas de cavidad bucal de niños nacidos por parto natural. *Revista Odontológica de Los Andes.* 2019, 14(1).
19. Sosa M, Medina M. *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus* en infantes nacidos por parto vaginal y sus madres durante el primer año de vida. Trabajo de grado para optar al título de Licenciadas en Bioanálisis, ULA. 2018.
20. Sampaio-Maia B; Monteiro-Silva F. Acquisition and maturation of oral microbiome throughout childhood: An update. *Dent Res J.* 2014; 11: 291-301.
21. Teng F, Yang F, Huang S, Bo C, Xu ZZ, Amir A, et al. Prediction of early childhood caries via spatial-temporal variations of oral microbiota. *Cell Host Microbe.* 2015; 18: 296-306.
22. Boix-Amorós A, Collado MC, Mira A. Relationship between milk microbiota, bacterial load, macronutrients, and human cells during lactation. *Front Microbiol.* 2016; 7: 492.
23. Fernández L, Langa S, Martín V, Maldonado A, Jiménez E, Martín R, Rodríguez JM. The human milk microbiota: Origin and potential roles in health and disease. *Pharmacol Res.* 2013, 69: 1-10.
24. Fitzstevens JL, Smith KC, Hagadorn JI, Caimano MJ, Matson AP, Brownell EA. Systematic review of the human milk microbiota. *Nutr Clin Pract.* 2016, 32: 354-364.
25. Rodríguez JM. The origin of human milk bacteria: Is there a bacterial entero-mammary pathway during late pregnancy and lactation?. *Adv Nutr Int Rev J.* 2014; 5: 779-784.
26. Montoya, NP. ¿Qué es el estado del arte?. *Ciencia y Tecnología para la salud Visual y Ocular.* 2005; (5): 73-75.
27. Cephas KD, Kim J, Mathai RA, Barry KA, Dowd SE, Meline BS, et al. Comparative analysis of salivary bacterial microbiome diversity in edentulous infants and their mothers or primary care givers using pyrosequencing. *PLoS ONE.* 2011; 6: e23503.
28. Lif-Holgerson, P, Öhman C, Rönnlund A, Johansson I. Maturation of oral microbiota in children with or without dental caries. *PLoS ONE.* 2015; 10: e0128534
29. Flores GE, Caporaso JG, Henley JB, Rideout JR, Domogala D, Chase J, et al. Temporal variability is a personalized feature of the human microbiome. *Genome Biol.* 2014; 15: 531.
30. Fiorillo L. We Do Not Eat Alone: Formation and Maturation of the Oral Microbiota. *Biology.* 2020; 9(1): 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/biology9010017>
31. Henriques Simoni J, Soares G, Hordonho Santillo P, Moura C, Gusmao E, de Souza Coelho-Soares R. Impacto del Edentulismo en la Calidad de Vida de Individuos Brasileños. *Acta Odontológica Venezolana.* 2013; 51(3): 9.
32. Emami E, Freitas de Souza R, Kabawat M, Feine J. The Impact of Edentulismo n Oral and General Health. *International Journal of Dentistry.* 2013; 7.

33. Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos D, Haro J, Kassebaum N, Chrepa V. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Scientific Reports*. 17 November 2016; 9. www.nature.com/scientificreports/
34. Takeshita T, Kageyama S, Furuta M, Tsuboi H, Takeuchi K, Shibata Y et al. Bacterial diversity in saliva and oral health-related conditions: the Hisayama Study. *Sci Rep*. 2016; 6(1): 22164. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep22164>
35. Schwartz J, Peña N, Kawar N, Zhang A, Callahan N, Robles SJ et al. Old age and other factors associated with salivary microbiome variation. *BMC oral health*, 2021; 21(1), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01828-1>
36. Nomura Y, Kakuta E, Okada A, Otsuka R, Shimada M, Tomizawa Y et al. Oral Microbiome in Four Female Centenarians. *Applied Sciences*. 2020; 10(15): 5312. DOI: <https://doi.org/10.3390/app10155312>
37. Wenger K, Pendleton C, Xie XJ, Caplan DJ, Drake D, Marchini L. Factors associated with the counts of selected oral microorganisms in nursing home residents. *Special Care in Dentistry*. 2021; 41(1): 32-40. DOI: <https://doi.org/10.1111/scd.12530>
38. Ocampo KG, Basilio J. Microbiota oral presente en pacientes edéntulos. *Int J Odontostomat*, 2015; 9(1): 79-84.
39. Friedman E, Alizadeh N, Loewy Z. Oral Health: The Need for Both Conventional Microbial and Molecular Characterization. *High-Throughput*. 2017; 6(3): 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/ht6030011>
40. Marsh PD, Percival RS, Challacombe SJ. The Influence of Denture-wearing and Age on the Oral Microflora. *Journal of Dental Research*. 1992; 71(7): 1374-1381. DOI: <https://doi.org/10.1177/00220345920710070501>
41. O'Donnell LE, Robertson D, Nile CJ, Cross LJ, Riggio M, Sherriff A, et al. The Oral Microbiome of Denture Wearers Is Influenced by Levels of Natural Dentition. *PLoS ONE*. 2015; 10(9): e0137717. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137717>
42. Sreedevi V, Kanan MS, Ramanathan A. Comparison of Bacterial Prevalence in Saliva of Edentulous Patients with or without Complete Dentures by 16S rRNA Gene Based Metagenomic Analysis Identifies a Novel Bacterial Signature in Denture Patients. *SCOPUS IJPHRD*. 2019; 10(6): 294. DOI: <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.01283.x>
43. Gazdeck RK, Fruscione SR, Adami GR, Zhou Y, Cooper LF, Schwartz JL. Diversity of the oral microbiome between dentate and edentulous individuals. *Oral Dis*. 2019; 25: 911-918. DOI: <https://doi.org/10.1111/odi.13039>
44. Yitzhaki S, Reshef L, Gophna U, Rosenberg M, Sterer, N. Microbiome associated with denture malodour. *Journal of breath research*. 2018; 12(2): 027103. DOI: <https://doi.org/10.1088/1752-7163/aa95e0>
45. Sachdeo A, Haffajee AD, Socransky SS. Biofilms in the Edentulous Oral Cavity. *Journal of Prosthodontics*. 2008; 17: 348-356. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.2008.00301.x>
46. Le Bars P, Jordana F, Kouadio A. Denture Plaque Management of Denture-Related Stomatitis. *Dent Adv Res*. 2021; 6(1): 173. DOI: <https://doi.org/10.29011/2574-7347.100073>
47. de Sousa LVNF, de Oliveira Maia CD, Carvalho IS, Prata JM, Arcanjo LCR, de Figueiredo Vieira M, et al. *Candida albicans* isolated from denture-related stomatitis in elderly patients: Antifungal susceptibility and production of virulence attributes. *Experimental Results*. 2020; 1: e43. DOI: <https://doi.org/10.1017/exp.2020.49>

ESTADO PERIODONTAL DE DIENTES PILARES DE PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Revisión tipo exploratoria

*Periodontal status of abutment teeth of patients with removable partial dentures.
Exploratory Review*

POR

MARÍA **BERMÚDEZ**¹

MERCELIS **TORRES**¹

SANDRA **ZABALA**²

¹ Estudiante de la Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

² Departamento de Restauradora. Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

Autor de contacto: Mercelis Torres
torresmercelis@gmail.com

Resumen

La ausencia de dientes trae como consecuencia diversas alteraciones; los pacientes edéntulos pueden ser rehabilitados por medio de diversos planes de tratamiento, dentro de los cuales se encuentra la Prótesis Parcial Removible (PPR). Sin embargo, en la literatura existe controversia sobre las implicaciones periodontales que trae su uso. Se describió el estado periodontal de dientes pilares en pacientes portadores de este tipo de prótesis a través de una revisión tipo exploratoria. Se realizó un estudio descriptivo que comprende un diseño no experimental y transversal. Se seleccionaron estudios clínicos realizados en población humana donde el periodo de observación fuera de al menos 1 año, comprendidos entre el 2001 y 2021. Se seleccionaron 12 estudios en los que participaron 569 individuos portadores de PPR, 11 de estos evaluaron la profundidad al sondaje (PS) en dientes pilares y en 6 se encontró que la PS fue mayor en dientes pilares. En 8 de los 12 estudios que evaluaron el sangrado al sondaje se encontró que fue mayor en dientes pilares, 2 reportaron un mayor porcentaje de sangrado en PPR retenidas por ganchos. Siete de los estudios que evaluaron índice de placa y recesión gingival encontraron que fue mayor en dientes pilares, en 3 de estos la movilidad dental fue mayor en dientes pilares. Los dientes pilares de PPR presentaron peores condiciones periodontales que los dientes no pilares. El mantenimiento periodontal es un factor importante, pero no es el único a tomar en cuenta para preservar la salud periodontal. Los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos presentaron mayor cantidad de placa y mayor recesión gingival que aquellos sin ganchos.

PALABRAS CLAVE: dentadura parcial removible, estado periodontal, condición periodontal, dientes pilares.

Abstract

The absence of teeth results in various alterations; edentulous patients can be rehabilitated through various treatment plans, among which is the removable partial denture (RPD). However, there is controversy in the literature about the periodontal implications of its use. The periodontal status of abutment teeth in patients with this type of prosthesis was described through. A descriptive study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design. It was selected clinical studies conducted in human population where the observation period was at least 1 year, between 2001 and 2021. 12 studies were selected in which 569 individuals with RPD participated, 11 of them evaluated the probing depth (PD) in abutment teeth and in 6 of them it was found that PD was higher in abutment teeth. In 8 of the 12 studies that evaluated bleeding on probing, it was found to be higher in abutment teeth, 2 of them reported a higher percentage of bleeding in RPDs retained by clasps. 7 of the studies that evaluated plaque index and gingival recession found that it was greater in abutment teeth, in 3 of them dental mobility was greater in abutment teeth. RPDs abutment teeth presented worse periodontal conditions than non-abutment teeth. Periodontal maintenance is an important factor, but it is not the only one to take into account to preserve periodontal health. Clasp-retained RPDs abutment teeth had more plaque and more gingival recession than those without clasps.

KEY WORDS: removable partial denture, periodontal status, periodontal condition, abutment teeth.

Introducción

A nivel mundial, la caries y la enfermedad periodontal son las causas más comunes de pérdida dental¹⁻⁴. La ausencia de dientes trae como consecuencia diversas alteraciones, algunas locales como migración dentaria, extrusión de dientes antagonistas⁴, pérdida de la dimensión vertical² y trastornos de la articulación temporomandibular; y otras generales o sistémicas como disminución del rendimiento de la masticación^{4,5}, alteración de la estética y fonética, lo que conlleva a un deterioro de la calidad de vida. Existen diversos planes de tratamiento que permiten restaurar la función, salud y estética en pacientes parcialmente edéntulos, dentro de ellos se encuentran las prótesis parciales fijas, implantes dentales y Prótesis Parciales Removibles (PPR). Sin embargo, hay situaciones en las que el uso de implantes dentales o prótesis fijas no es una opción a considerar debido a condiciones clínicas, económicas y sistémicas de cada paciente⁶⁻⁹, por lo cual, el tratamiento de elección es la PPR.

Las PPR se definen como un aparato metálico que reemplaza varios dientes y tejidos naturales perdidos y se clasifican según el tipo de soporte en: puente removible y dentadura parcial removible. Puede considerarse un tratamiento adecuado para pacientes parcialmente edéntulos, devolviendo la función y estética al sistema estomatognático, además, es considerado un tratamiento no invasivo, relativamente económico⁷⁻¹³ y con un éxito predecible^{6,8}.

Estudios previos han descrito los efectos a largo plazo de las PPR sobre la salud periodontal y la incidencia de caries, indicando que el uso de éstas puede conducir a un aumento en la cantidad y calidad de la biopelícula dental^{6,8,11,13-19}. En cuanto a las reacciones del tejido periodontal puede presentarse inflamación, aumento de la profundidad de sondaje, movilidad dental y pérdida ósea marginal¹³. Sin embargo, las investigaciones sobre las PPR y sus implicaciones periodontales presentan resultados contradictorios^{16,18,19}. Se ha descrito que cuando se realiza una buena higiene bucal se presenta poco o ningún daño sobre los dientes remanentes y su soporte periodontal^{6,8,11,13-19}.

Mientras tanto, otros estudios han encontrado que el diseño de las PPR puede influir perjudicialmente en el estado periodontal de los dientes pilares y los rebordes alveolares residuales, debido a que se han asociado la distribución desfavorable de las fuerzas y la biopelícula con enfermedad periodontal y además, reabsorción de la cresta residual^{6-8,11,15,18,20,21}, por lo que algunos autores han sugerido que los conectores mayores deben ser rígidos para que las tensiones y fuerzas sean mejor distribuidas, así como establecer la mínima cobertura gingival para evitar la acumulación de placa bacteriana. Por otra parte, los retenedores directos externos deben ser elegidos cuidadosamente para cumplir con los principios de soporte y retención^{22,23}.

La importancia del diseño de la prótesis puede evidenciarse en el estudio realizado por Correia *et al.*²⁴, en el año 2018, donde se observó que los

promedios de profundidad de sondaje, recesión gingival, índice de placa e índice gingival fueron superiores para los dientes pilares con gancho oclusal en comparación con los dientes pilares con gancho gingival. Al relacionar las clases de Kennedy con las variables periodontales solo la movilidad de los pilares mandibulares mostró diferencias estadísticamente significativas, los dientes pilares mandibulares clasificados como Kennedy Clase I y II mostraron valores más altos en comparación con Kennedy Clase III.

Por otra parte, en el estudio de Almeida *et al.*¹⁰, hacen énfasis en la influencia que tiene el mantenimiento periodontal en la salud de los dientes remanentes que están en contacto con la prótesis, encontrando que hubo mejoras significativas en el estado periodontal de los dientes pilares con retenedores directos e indirectos 18 meses después del inicio. Estos autores concluyen que la educación del paciente, los buenos hábitos de salud bucal y las citas periódicas con el dentista son aún más necesarios para los pacientes que utilizan PPR.

Con base en esta controversia y considerando que las PPR son una alternativa viable y ampliamente indicada para la rehabilitación de pacientes parcialmente edéntulos, se plantea como objetivo describir el estado periodontal de dientes pilares en pacientes portadores de prótesis parcial removible a través de una revisión de alcance.

Materiales y métodos

Criterios de elegibilidad para la selección de los estudios

Criterios de inclusión

Para la selección de los estudios se consideraron los siguientes aspectos:

- Tipo de estudios: estudios clínicos y revisiones sistemáticas de la literatura.
- Estudios donde el período de observación fué de al menos 1 año.
- Estudios con adecuada especificación de datos y procedimientos (cantidad de participantes, instrumentos de medición, fecha de publicación y nombre del autor(es)).
- Estudios en español, portugués e inglés.
- Estudios relacionados al tema comprendidos entre el año 2001 y 2021.

Criterios de exclusión

A través de los criterios de exclusión, fueron descartados aquellos trabajos con las siguientes características:

- Estudios *in vitro*.
- Estudios que evaluaran prótesis implanto-soportadas.

Fuentes de información

Las bases de datos consultadas fueron MEDLINE (vía PubMed), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Trip Medical Database (Tripdatabse) y el buscador Google Académico.

La búsqueda fue realizada a partir de los descriptores controlados, registrados en Medical Subject Headings (MeSH): “Denture, Partial, Removable”, “Periodontal Index”, “Dental Abutments” además del operador lógico “AND”. En el caso de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), se utilizaron: “Dentadura parcial removible”, “estado periodontal”, “condición periodontal”, “dientes pilares”, además del operador lógico “Y”.

Estrategias de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en el período comprendido entre marzo del 2020 y diciembre del 2021, por medio de bases de datos electrónicas antes mencionadas, con el fin de dar respuesta al objetivo planteado. En la siguiente tabla (TABLA 1) se presentan las fuentes de información, combinación de descriptores y filtros usados para la búsqueda de evidencia científica para esta revisión de alcance.

TABLA 1.

Fuentes de información	Estrategia de búsqueda	Filtros
MEDLINE (vía PubMed)	(“Denture, Partial, Removable”) AND “Periodontal Index”	Fecha de publicación 2001-2021
LILACS (vía Bireme)	“Denture Partial Removable” AND periodontal status or “periodontal index”	Idioma, intervalo de tiempo 2001-2021, título abstract y asunto
SciELO	(dentadura parcial removible) AND (estado periodontal)	-
BVS	(denture Partial Removable) AND (periodontal index) AND (dental abutments) (prótesis parcial removible) AND (estado periodontal) AND (dientes pilares)	Intervalo de tiempo 2001-2021
Tripdatabse	Denture partial removable AND periodontal index	Título
Google Académico	“Condición periodontal”, “dientes pilares” y “prótesis parcial removible”	Intervalo específico 2001-2021

Proceso de selección

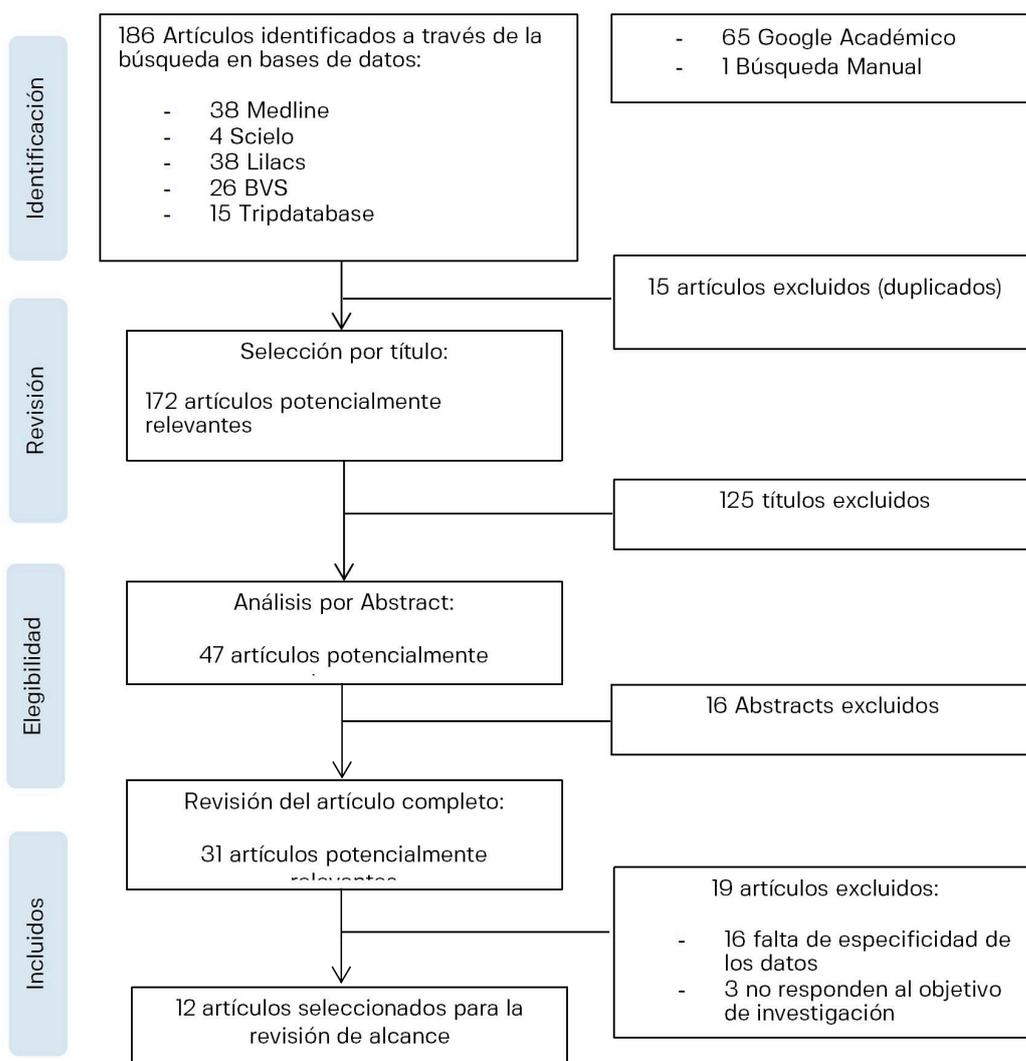
Se ejecutó una evaluación metodológica de los estudios seleccionados para así verificar su cumplimiento con los criterios de inclusión y descartar cualquier artículo que no brindara un aporte a la revisión o se desviara del tema

en cuestión. El proceso se basó en la lectura del título, seguida del resumen o abstract y, posteriormente, el texto completo mediante la comprensión de los artículos a través de la técnica Skimming y Scanning, tomando en consideración los parámetros clínicos que permitan describir el estado periodontal de los dientes pilares de PPR. Con base en la investigación realizada posteriormente se establecerán los resultados de esta revisión de alcance. Por último, los estudios seleccionados fueron previamente revisados con la finalidad de organizar y clasificar de acuerdo con el tipo de estudio, periodo de observación y número de participantes.

Resultados

Selección de los estudios

FIGURA 1. Diagrama de flujo de los estudios.



Descripción de los estudios

En la búsqueda sistemática de información científica se seleccionaron un total de 31 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, extraídos a partir de las fuentes de información mencionadas a continuación: MEDLINE (via PubMed), Lilacs (via Bireme), Scielo, BVS, Tripdatabase y el buscador Google Académico. Que al ser analizados en su totalidad se observó en 19 de ellos, falta de especificidad en los datos y mala calidad de los mismos, por lo que solo 12 estudios son considerados para esta revisión (TABLA 2).

TABLA 2. Fuentes de información y tipo de artículos seleccionados

Fuentes de información	Artículos seleccionados	Tipo de artículos
Pubmed	8	Artículos de investigación
Lilacs (Vía Bireme)	2	Artículos de investigación
BVS	1	Artículo de investigación
Google Académico	1	Artículo de investigación

Efecto de las PPR en el estado periodontal de dientes pilares

Con respecto a la evaluación de los parámetros periodontales, se identificaron 12 estudios en los que participaron 569 individuos portadores de prótesis parcial removible, con un rango de edades comprendidas entre 26 y 70 años de edad, de los cuales cuatro son estudios de casos y controles, cuatro estudios de cohorte y cuatro estudios de prevalencia.

Profundidad de sondaje

Once de los estudios seleccionados evaluaron la profundidad del sondaje en dientes pilares de prótesis parciales removibles, en seis^{9,10,13,24-26} de los estudios analizados se encontró que la profundidad de sondaje era mayor en los dientes pilares, en comparación con los no pilares.

Sangrado al sondaje

Se identificaron 12 estudios que evalúan el *sangrado al sondaje* en dientes pilares de PPR, en ocho^{10,13,24-29} se encontró que el sangrado al sondaje fue mayor en los dientes pilares en comparación con los no pilares, dos^{11,30} evaluaron el sangrado al sondaje en relación con el diseño de la prótesis, comparando las retenidas con y sin ganchos, las cuales reportaron un mayor porcentaje de sangrado en PPR retenidas por ganchos.

Índice de placa

Por otra parte, siete^{10,13,24,25,27-29} de los estudios que evaluaron índice de placa en dientes pilares de PPR, encontraron que fue mayor para dientes pilares en comparación con los no pilares, mientras que uno¹¹ lo relacionó con el diseño de la PPR obteniendo que los pilares retenidos por ganchos mostraron mayores valores de índice de placa que aquellos pilares retenidos por ataches.

Recesión gingival

Se identificaron cuatro estudios^{9,10,24,25} que reportaron mayores valores de recesión gingival en dientes pilares en comparación con aquellos que no serían como pilares de la prótesis. Otros dos estudios^{11,30} evaluaron la recesión gingival de los pilares en relación al diseño de la prótesis, encontraron que los pilares de PPR retenidas por ganchos presentaban mayores valores de recesión, en comparación con aquellas prótesis que no eran retenidas por ganchos.

Grado de movilidad dental

Por último, siete de los estudios analizados evaluaron la movilidad dental de los pilares de PPR, en tres^{24,26,28} se encontró que la movilidad fue mayor en dientes pilares en comparación con los no pilares, mientras que los otros cuatro^{9,11,29,31} presentan resultados divergentes.

A continuación, se presentan en las **TABLAS 3 y 4**, los estudios clínicos analizados.

TABLA 3. Estudios analizados acerca del estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de PPR

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto N° de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Kern y Wagner ²⁶ 2001 Alemania	Estudio de casos y controles	74 pacientes rehabilitados con PPR en el Departamento de Prosthodontia de la Facultad de Odontología de la Universidad Albert-Ludwig de Freiburg fueron evaluados al momento de la inserción y 10 años después	Se incluyó pacientes con prótesis parciales retenidas por coronas, prótesis parciales retenidas por ganchos y prótesis parciales retenidas por una combinación de ambas (coronas y ganchos)	241 dientes no pilares	241 dientes pilares	PS: la PS media aumentó 0,3 mm mesial y distalmente, observando que la media para este parámetro fue de 2.8 en comparación con 2.5 en los no pilares. SS: muestra una media de 0.4 en los dientes pilares, mientras que los no pilares obtuvo una media de 0.3 MD: mientras que la MD media aumentó de 10,6 a 13,1, para todos los dientes en comparación con la evaluación inicial. En general, los dientes pilares mostraron peores condiciones periodontales que los no pilares	Después de 10 años de uso sin supervisión de prótesis parciales removibles, se encontró que la PS y el PTV de los dientes remanentes se deterioraron. Sin embargo, este deterioro fue mayor en los dientes pilares que en los dientes no pilares. Para eliminar los daños periodontales causados por las prótesis parciales removibles, se recomienda encarecidamente un programa de mantenimiento regular.
da Fonte Porto y cols. ⁹ 2016 Brasil	Estudio de casos y controles	22 pacientes atendidos en el Departamento de Odontología de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN), fueron evaluados clínicamente al momento de la inserción y 7 años después	Fueron incluidos pacientes con prótesis parciales dentosoportadas y prótesis parciales dentomucosoportadas	92 pilares con retenedores directos, 38 pilares con retenedores indirectos	47dientes no pilares	Todos los grupos mostraron valores aumentados de RG, PS y SS durante el estudio. PS: Sin embargo, los valores más altos de profundidad de sondaje se encontraron en el grupo de pilares directos una media de 2.33, en comparación con los pilares indirectos que fue de 2.17 y no pilares 2.16 SS: los valores medios de sangrado al sondaje aumentaron desde la evaluación inicial hasta después de 7 años de uso RG: los valores de recesión gingival fueron más bajos para el grupo control fue de 0.33, en comparación con los pilares directos 0.83 e indirectos 0.59. MD: En cuanto a la movilidad, solo el 17% de los dientes cambiaron su diagnóstico de sin movilidad a movilidad grado 1 después de 7 años de estudio.	La PPR provocó más daño en los pilares directos, que presentaron mayores índices de recesión gingival y profundidad de sondaje en comparación con pilares indirectos y no pilares después de un seguimiento de 7 años, durante los cuales no se realizaron exámenes periódicos.

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto N° de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Mine y cols. ²⁸ 2009 Japón	Estudio de casos y controles	38 usuarios de PPR atendidos en la Universi- dad Médica y Dental de Tokio se incluyeron en el estudio	Fueron incluidos pacientes con PPR en pacientes clase II de Kennedy Se excluyó aquellos pacientes que hubiesen recibido terapia perio- dental o tratamiento con antibióticos durante los últimos 3 meses	38 pilares	38 no pilares	PS: en cuanto a la PS, todos los dientes examinados registraron valores menores a 4mm, sin diferencia significativa entre pilares y no pilares. IG: 48% de los dientes pilares mostraron una puntuación de 2 o 3 para este índice IP: se encontró puntuaciones más altas de IP 1,18 MD: un valor de 0.58 en los dientes pilares, en comparación con los no pilares que fue de 0.87 y 0,13 respectivamente. IP, IG y MD en los dientes pilares fue significativamente mayor que en los dientes no pilares	Se necesitan más estudios para determinar el efecto del mantenimiento oral sobre el riesgo microbiológico de perio- dontitis en pacientes con PPR
Almeida y cols. ¹⁰ 2018 Brasil	Ensayo clínico	30 pacientes rehabili- tados con PPR, fueron evaluados 6 y 18 meses después de recibir tra- tamiento periodontal en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN)	Para ser incluidos en el estudio, los pacientes debían tener al menos 18 años de edad, debían estar usando prótesis completas maxilares y RPD Kennedy Clase I mandibular y presentar un diagnóstico de perio- dontitis crónica. Los pacientes fumadores o con enfermedades sis- témicas fueron excluidos del estudio.	Pilares con retenedores directos	Pilares con retenedores indirectos	PS: disminuyó significati- vamente en ambos grupos en comparación con la situación inicial (de 1.96 a 1.66 en pilares con RD y de 1.79 a 1.55 en pilares con RI). SS: mostro una reducción sig- nificativa en todos los grupos después de 18 meses. IP: Los dientes pilares con re- tenedores directos presentaron biopelícula significativamente más visible que los dientes pi- lares con retenedores indirectos en todos los exámenes (87.5, 62.5 y 75.0 los pilares con RD, mientras que los pilares con RI presentaron medias de 71.9, 50.0 y 39.6). Sin embargo, el IP y SS mostraron una reducción significativa en ambos grupos después de 18 meses. RG: presentaron diferencias significativas, donde los dientes pilares con retenedores direc- tos presentaron valores más altos tanto al inicio 1.96 y 1.25 como a los 6 meses que fue de 1.83 y 1.29 y 18 meses 1.66 y 1.46, en comparación con los pilares indirectos.	El tratamiento periodontal básico fue eficaz para mejorar los parámetros periodontales clínicos en pacientes que usaban PPR. Sin embargo, los dientes pilares con retenedores directos presentaron condicio- nes periodontales menos favo- rables, en comparación con los dientes pilares con retenedores indirectos, a pesar de la terapia periodontal de apoyo. El uso de PPR no agravó las condiciones periodontales previas, durante un período de seguimiento de 18 meses, y sugirió que el empleo del man- tenimiento periodontal durante períodos más prolongados sería beneficioso para dichos pacientes.
Almeida y cols. ²⁵ 2020 Brasil	Ensayo clínico	14 pacientes reha- bilitados con PPR, fueron evaluados 2 años después de recibir tratamiento periodontal en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN)	Para ser incluidos en el estudio, los pacientes debían tener al menos 18 años de edad, debían estar usando prótesis completas maxilares y RPD Kennedy Clase I mandibular y presentar un diagnóstico de perio- dontitis crónica. Los pacientes fumadores o con enfermedades sis- témicas fueron excluidos del estudio.	Pilares con retenedores directos	Pilares con retenedores indirectos	En el análisis intragrupo, no hubo diferencia estadística para el SS a lo largo del tiempo. Sin embargo, el IP presentó una reducción estadísticamente significativa con el tiempo, con diferencias encontradas prin- cipalmente entre el inicio y 18 meses después del tratamiento para dientes pilares con rete- nedores directos e indirectos. La PS presentó diferencias es- tadísticas a lo largo del tiempo, presentando una disminución a los 6 meses, permaneciendo igual a los 18 meses, seguido de un aumento a los 48 meses del tratamiento; sin embargo, solo se observó diferencia estadísti- ca entre los 18 y 48 meses para dientes pilares con retenedores indirectos. En el caso de la RG, los valores aumentaron signifi- cativamente con el tiempo en el grupo de dientes pilares con retenedores directos. Además, la PS de los pilares directos también fue estadísticamente mayor al inicio y a los 18 meses.	La terapia periodontal no quirúrgica fue efectiva durante los primeros 18 meses, pero las condiciones periodontales empeoraron 48 meses después de la terapia. Por lo tanto, se requiere una periodicidad mínima de revisión durante la terapia de mantenimiento para mantener una salud periodontal adecuada a largo plazo.

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto Nº de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Vanzeveren y cols. ²⁹ 2002 Bélgica	Estudio de cohorte	30 pacientes a los que se les insertó una PPR en el Departamento de Odontología Protésica, de la Universidad Católica de Louvain (Bruselas) fueron evaluados por dos años	Pacientes con PPR en pacientes clase I, II y III de Kennedy	15 pacientes que fueron llamados para controles periodontales regulares	15 pacientes que no fueron llamados para controles periodontales regulares	<p>PS: al evaluar la profundidad de sondaje no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en lo que respecta a los dientes pilares. En cuanto a los dientes que no fueron utilizados como pilares, se encuentra una diferencia significativa, observándose un aumento en los sondajes iguales o superiores a 5mm en las revisiones del 1er y 2do año para el grupo que no recibió mantenimiento periodontal</p> <p>IP: se observó un IP alto desde el inicio del estudio y no se registró mejoría en los controles al 1er y 2do año, independientemente del grupo.</p> <p>MD: Con respecto a la MD, los valores registrados en < 1 permanecieron dentro del rango de valores aceptables para ambos grupos, durante todo el transcurso del estudio. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos y no se observaron cambios longitudinales significativos durante los 2 años de seguimiento.</p>	<p>Parece haber pequeñas diferencias entre los dos grupos de pacientes; organizar controles periódicos no parece tener ningún efecto sobre la higiene bucal, ya que los niveles de placa observados en ambos grupos fueron altos. Esto debe considerarse como una falla en la motivación de los pacientes.</p> <p>Sin embargo, debería llevarse a cabo un estudio una vez se haya determinado con certeza la motivación del grupo, con un período de observación más largo, donde la selección no sea al azar.</p>
Do Amaral y cols. ¹³ 2010 Brasil	Estudio de Cohorte	50 pacientes del departamento de odontología de la Universidad Federal de Rio Grande de Brasil en 2010		Dientes no pilares: sin soportar ningún elemento de la PPR	Dientes pilares: con retenedores directos e indirectos	<p>PS: La comparación entre los resultados iniciales y cuantitativos demostró que, considerando la profundidad de sondaje (PS), el grupo de retención directa exhibió valores más altos estadísticamente significativos que el grupo de control.</p> <p>IG e IP: Los tres grupos no presentaron diferencia estadísticamente significativa para el índice gingival (IG) y el índice de placa (IP). Por lo tanto, no hubo diferencia en el IG y el IP entre los grupos.</p>	<p>En general, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las condiciones periodontales entre los tres grupos; sin embargo, los índices de placa mostraron una diferencia significativa.</p>
Correia y cols. ²⁴ 2018 Portugal		54 pacientes atendidos en la Unidad de Prostodoncia de la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Portugal, en Viseu, entre 2010 y 2013	Pacientes rehabilitados con PPR durante los años 2010-2013 Pilares periodontalmente estables	Dientes no pilares	Dientes pilares	<p>Comparando dientes pilares y no pilares, fue posible verificar que se mostraron diferencias significativas para PS, IG, IP y RG entre los dos grupos, siendo más afectados los dientes pilares</p> <p>PS: en cuanto a la profundidad del sondaje, para el grupo de los dientes pilares se observó una medida de 3,21 mm y para los dientes no pilares de 2,25 mm</p> <p>IP: el índice de placa registro una media de 1,90 en comparación con los dientes no pilares la cual fue de 1,49</p> <p>MD: Al relacionar los parámetros clínicos con la clasificación de Kennedy, solo la movilidad de los dientes pilares mandibulares mostró diferencias estadísticamente significativas</p>	<p>El estado periodontal de los dientes pilares de las prótesis parciales removibles se ve afectado por estas rehabilitaciones. Es obligatorio un programa de mantenimiento periodontal para estos pacientes</p>

TABLA 4. Estudios analizados acerca del estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de PPR

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto Nº de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Torres ³¹ 2017 Ecuador	Estudio de prevalencia	93 pacientes rehabilitados con PPR en la facultad de Odontología de la Universidad Central de Ecuador	Se incluyeron en este estudio: pacientes ASA I, pacientes que presenten 5 dientes o más, pacientes con enfermedades sistémicas controladas. Se excluyeron de este estudio pacientes ASA III y IV, pacientes rehabilitados con pilares sobre coronas e implantes	PS: el 68% de los pacientes presentan una profundidad de sondaje de 4-6mm. El 22,5 % de los pacientes presentan una PS de 1-3mm. Así 8,6 % de los pacientes presentan una PS de 7-9mm y el 0,8 % de los pacientes presentan una PS de 10 -12 mm IP: el 75, 27% de los pacientes examinados presenta una higiene oral deficiente. El 22,58% presenta higiene oral aceptable y el 2,15% demuestra higiene oral eficiente. RG: el 61,5% de los pacientes presentan recesión gingival clase I. El 32,4 % presentaron recesión gingival clase II. El 6,1% presentan recesión gingival clase III. El 80,7% de los pacientes no presentan movilidad dental. El 19,3 % presentaron movilidad grado 1.	No se encontró relación entre el tiempo de uso de prótesis y el estado periodontal de los dientes pilares.
Yadav y cols. ²⁷ 2019 India	Estudio comparativo	Un total de 50 pacientes que acudieron al departamento de prostodoncia del hospital dental en Azamgarh, India	Se incluyeron en el estudio pacientes portadores de PPR que visitaron nuestro departamento desde febrero de 2018 hasta mayo de 2019. Pacientes que usan PPR por un mínimo de dos años Pacientes con ausencia de cualquier patología ósea Pacientes con antecedentes negativos de cualquier otra enfermedad sistémica	Se encontró que el IP medio entre los dientes pilares y los dientes de control era 1,61 y 1,29 respectivamente. El IP medio del grupo de dientes pilares fue significativamente mayor en comparación con el grupo control. Se encontró que el IG medio entre los dientes pilares y los dientes de control era 1,48 y 1,37 respectivamente. Se obtuvieron resultados no significativos al comparar el IG medio entre los pacientes de dientes pilares y el grupo control.	La planificación adecuada y cuidadosa del tratamiento protésico y los protocolos de mantenimiento de la higiene oral pueden conducir a una disminución en la incidencia de patologías periodontales relacionadas con la PPR
Dula y cols. ¹¹ 2015 Kosovo		64 pacientes rehabilitados durante diferentes períodos en el Departamento de Prostodoncia del Centro Clínico de Odontología de la Universidad, en Prishtina fueron elegidos a partir de los archivos del departamento, para ser evaluados	Se tomaron en cuenta prótesis parciales retenidas por ganchos y prótesis parciales retenidas por ataches	Los valores de todos los parámetros periodontales como PS, SS, IP y MD fueron más altos en pacientes con PPR retenidas por ganchos en comparación con PPR retenidas por ataches	Las PPR con ganchos aumentaron los niveles de inflamación gingival en las regiones cubiertas por las prótesis y debajo de los brazos del gancho en los dientes pilares. Con un tratamiento protésico cuidadosamente planificado, con un correcto diseño y mantenimiento adecuado de la higiene bucal y de la dentadura podemos prevenir las enfermedades periodontales de los dientes pilares. Las citas periódicas juegan un papel importante en la prevención de cambios en los dientes pilares.
Jandial y cols. ³⁰ 2017	Estudio comparativo	80 pacientes que acudieron al Departamento de Pacientes Ambulatorios Dentales del Hospital del Distrito, Kathua, J&K, se seleccionaron para el estudio	Pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible, con 1 año de uso Fueron excluidos del estudio aquellos pacientes que presentaran alguna enfermedad sistémica	PS: se encontró una relación estadísticamente significativa entre las PPR con ganchos y el aumento de la profundidad de sondaje periodontal SS: El 77,5% de los pacientes con PPR diseñadas con ganchos presentó sangrado al sondaje, observándose una asociación estadísticamente significativa entre el sangrado al sondaje y las PPR con ganchos. RG: se observó una relación altamente significativa entre la RG y las PPR con ganchos, ya que el 72,5% de los usuarios de estas prótesis presentaron recesión, mientras que solo el 35% de los portadores de PPR sin ganchos presentaron recesión gingival.	Los pacientes que usan PPR tienen un mayor riesgo de daño periodontal debido a la falta de capacidad y falta de motivación para mantener una higiene bucal adecuada. Las PPR con ganchos conducen a una mayor acumulación de placa en las áreas cubiertas por las prótesis y debajo de los brazos del gancho en los dientes pilares, lo que aumenta la inflamación gingival. Por lo tanto, es obligatorio que los profesionales de la odontología eduquen y motiven a los pacientes para el mantenimiento de su higiene bucal y el seguimiento periódico.

Discusión

Se analizaron 12 estudios con el fin de dar respuesta al objetivo de investigación, el cual fue describir el estado periodontal de los dientes pilares de pacientes portadores de PPR. En la evaluación de la profundidad de sondaje se reportaron diferencias significativas al comparar dientes pilares y no pilares en cinco de los estudios^{9,10,13,24,25}. En el estudio de Kern y Wagner²⁶ encontraron que la PS fue mayor en el grupo de pilares, al evaluar 74 pacientes rehabilitados con PPR, sin recibir mantenimiento periodontal por 10 años. Esto es similar a lo observado en otros estudios^{9,24} donde hubo mayores valores de PS en los dientes pilares de prótesis que tenían entre 2 y 7 años de uso sin mantenimiento periodontal. En la salud periodontal de los dientes remanentes en pacientes portadores de PPR el mantenimiento periodontal es un factor determinante, lo que pudo influir en los resultados obtenidos por Almeida^{10,25} el cual observó que los valores de profundidad de sondaje disminuyeron en los primeros 18 meses mientras recibían mantenimiento periodontal, pero volvieron a aumentar a los 48 meses al no recibir mantenimiento en este intervalo de tiempo. Sin embargo, el estudio de Do Amaral¹³ realizó controles regulares cada 3 meses, y los valores no mejoraron, observándose un aumento lineal a lo largo del estudio. Otro estudio²⁸ que evaluó la influencia del mantenimiento periodontal en la PS no encontró diferencias significativas entre pilares y no pilares, mientras que el estudio de Vanzeveren *et al.*²⁹ encontró que la única diferencia significativa se observaba en el grupo de no pilares con un aumento de sus valores medios.

Por otra parte, los estudios de Dula *et al.*¹¹ y Jandial *et al.*³⁰ evaluaron la profundidad del sondaje en dientes pilares de prótesis en relación al diseño de la misma, comparando los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos con dientes pilares de PPR sin ganchos. En ambos se observó mayores valores para los dientes pilares de prótesis con ganchos, esto puede deberse a la proximidad del gancho en relación al margen gingival, lo que favorece la retención de placa dentobacteriana y por lo tanto propicia el deterioro de los tejidos periodontales. Torres³¹, quien evaluó la profundidad de sondaje únicamente en dientes pilares, encontró un alto porcentaje (68%) de bolsas con profundidades de 4-6 mm.

Al analizar los estudios donde evaluaron el sangrado al sondaje, se observó un consenso en ocho de los estudios, los cuales encontraron que el sangrado al sondaje era mayor en los dientes pilares en comparación con los no pilares, independientemente de si habían recibido mantenimiento periodontal^{10,13,25,28,29} o no^{24,26,27}. Sin embargo, el estudio da Fonte Porto⁹ reportó que no hubo diferencias significativas al comparar dientes pilares y no pilares.

Por otra parte, los estudios de Dula¹¹ y Jandial¹¹ evaluaron el sangrado al sondaje en relación con el diseño de la prótesis, comparando los dientes pilares de prótesis retenidas con y sin ganchos, los cuales reportaron un ma-

yor porcentaje de sangrado en pacientes con PPR retenidas por ganchos, de hecho, en otro estudio realizado por Torres³¹ se encontró que el 100% de los pilares evaluados mostraron sangrado al sondaje.

Los valores registrados en diferentes estudios^{10,13,24,25,27-29} con respecto a los valores de índice de placa muestran una diferencia significativa, siendo mayor en los dientes pilares en relación con los no pilares, sin embargo el estudio de Almeida y cols.²⁵ encontró que hubo mejoras significativas en el IP entre el inicio y los 6 meses posteriores al tratamiento que se mantuvieron hasta los 18 meses, esto puede deberse a que los pacientes recibieron mantenimiento periodontal entre los 3 y 12 meses de evaluación mejorando la condición periodontal de los dientes pilares, no obstante, estos valores aumentaron nuevamente a los 48 meses lo que se relaciona con la falta de controles en este periodo. Dula y cols.¹¹ evaluaron el índice de placa en relación con el diseño empleado para los retenedores directos, observando valores más altos en el grupo de dientes pilares de PPR retenidas por ganchos, evidenciando lo señalado en la literatura respecto a que los ganchos favorecen la retención de placa por su proximidad a los tejidos gingivales, debido a que dificulta la limpieza y remoción de la misma.

Al evaluar la movilidad dental, Kern y Wagner²⁶ mencionan que los valores para movilidad dental aumentaron durante los 10 años de observación, en promedio los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos evidenciaron valores más altos en comparación con los dientes pilares retenidos por otros sistemas, así como una correlación estadísticamente significativa entre la MD encontrada al inicio del estudio y la tasa de extracción de dientes pilares (26,4%) observada 10 años después de la inserción de las prótesis. Por el contrario, Da Fonte y cols.⁹ reportaron que tras 7 años de evaluación, solo el 1,7 % de los 92 pilares directos evaluados reportaron movilidad grado 1, lo que arroja que no se encontraron cambios significativos para este parámetro. Similar a esto, Vanzeveren y cols.²⁹ reportaron que los valores <1 se mantuvieron dentro del rango aceptable durante la evolución del estudio, sin diferencias significativas entre pilares y no pilares. Otros estudios^{11,24,28} encontraron que los valores de MV en los dientes pilares fueron mayores que la de los dientes no pilares, sin embargo, no mostraron diferencias estadísticamente significativas, en contraste con el estudio de Torres³¹ el cual reportó que el 80,7% de los pacientes evaluados no presentó movilidad en los dientes pilares. Otro hallazgo relevante que menciona Correia y cols.²⁴ es que la MD fue influenciada significativamente por la clasificación de Kennedy, ya que los pacientes clase I y II tuvieron los valores más altos en comparación con aquellos pacientes identificados como clase III, los autores señalan que esto puede explicarse por el hecho de que estas rehabilitaciones tienen sillas libres; si las bases protésicas de sillas libres posteriores no se ajustan correc-

tamente con el tiempo esta parte distal de la prótesis puede ejercer un efecto de palanca sobre los dientes pilares vecinos al espacio edéntulo.

Diversos estudios^{9,10,24,25} analizados reportaron mayores valores de recesión gingival para los dientes pilares en comparación con los no pilares. Al comparar la RG de pilares de PPR con ganchos y sin ellos, Jandial y cols.³⁰ encontraron que el 72,5% de los pacientes usuarios de PPR retenidas por ganchos mostró recesión gingival, similar a lo reportado por Dula y cols.¹¹, quienes observaron que el 80% de los pacientes con PPR con ganchos presentaba recesión gingival. Torres³¹, evaluó los dientes pilares obteniendo un promedio de 61,5% (150 pilares) para recesión clase I según la clasificación de Miller.

Conclusiones y recomendaciones

Al analizar los estudios seleccionados se evidenció que algunos de estos estudios no cuentan con una metodología clara, otros han sido realizados por períodos de observación muy cortos, y otros no cuentan con información correspondiente al estado periodontal de los dientes al momento de la inserción de la prótesis, lo que impide establecer una relación de causa y efecto. Por otra parte, los estudios que evaluaron el efecto de los controles periodontales regulares fueron poco concluyentes, lo que pudo verse influenciado por la diferencia de tiempo entre citas reportadas en los mismos. Esto deja en evidencia que el mantenimiento periodontal es un factor importante, pero no es el único a tomar en cuenta para preservar la salud periodontal de los dientes pilares de PPR. Por último, se observó que los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos presentaron mayores valores de placa y recesión gingival que aquellos pilares de PPR sin ganchos, evidenciando que el diseño es un factor influyente en el estado periodontal de los dientes involucrados en el diseño de la prótesis.

Por lo antes señalado se recomienda realizar estudios experimentales que permitan esclarecer la influencia que tienen las PPR en la condición periodontal de los dientes pilares, así como desarrollar líneas de investigación que comprueben la efectividad de los mantenimientos periodontales regulares en el estado periodontal de los dientes remanentes y, desarrollar estudios para analizar la interacción de los diferentes diseños de PPR con los dientes pilares.

Referencias

1. Rodan R, Al-Jabrah O, Ajarmah M. Adverse Effects of Removable Partial Dentures on Periodontal Status and Oral Health of Partially Edentulous Patients. *J R Med Serv.* 2012; 19(3): 53-59.
2. Bowley J. Minimal Intervention Prosthodontics : Current Knowledge and Societal Implications. *Med Princ Pract.* 2002; 11(suppl 1): 22-31.

3. Petersen P, Yanamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 81-92.
4. Sánchez M, Medina C, Casanova J, Casanova A, Márquez M, Islas H, et al. Pérdida de dientes y variables del estado periodontal asociadas en hombres policías adultos. *Gac Med Mex.* 2010; 146(4): 264-268.
5. Emami E, De Souza RF, Kabawat M, Feine JS. The impact of edentulism on oral and general health. *Int J Dent.* 2013; 2013.
6. Petridis H. Periodontal Considerations in Removable Partial Denture Treatment: A Review of the Literature. *Int J Prosthodont.* 2001; 14(2): 164-172.
7. Bohnenkamp DM. Removable Partial Dentures, Clinical Concepts. *Dent Clin NA.* 2014; 58(1): 69-89.
8. Costa L, do Nascimento C, de Souza VOP, Pedrazzi V. Microbiological and clinical assessment of the abutment and non-abutment teeth of partial removable denture wearers. *Arch Oral Biol [Internet].* 2017;75:74-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archoralbio.2016.11.002>
9. da Fonte Porto Carreiro A, de Carvalho Dias K, Correia Lopes AL, Bastos Machado Resende CM, Luz de Aquino Martins AR. Periodontal Conditions of Abutments and Non-Abutments in Removable Partial Dentures over 7 Years of Use. *J Prosthodont.* 2017; 26(8): 644-649.
10. Almeida ML, Tôrres ACS de P, de Oliveira KC, Calderon P dos S, Carreiro A da FP, Gurgel BC de V. Longitudinal Improvement in Periodontal Parameters between RPD Abutment Teeth with Direct and Indirect Retainers, after Periodontal Therapy. *J Prosthodont.* 2018; 28(1): e440-444.
11. Dula LJ, Ahmedi EF, Lila-Krasniqi ZD, Shala KS. Clinical Evaluation of Removable Partial Dentures on the Periodontal Health of Abutment Teeth: A Retrospective Study. *Open Dent J.* 2015; 9(1): 132-139.
12. Dula LJ, Shala KS, Pustina-Krasniqi T, Bicaj T, Ahmedi EF. The influence of removable partial dentures on the periodontal health of abutment and non-abutment teeth. *Eur J Dent.* 2015; 9(3): 382-386.
13. Do Amaral BA, Barreto AO, Gomes Seabra E, Roncalli ÂG, Da Fonte Porto Carreiro A, De Almeida EO. A clinical follow-up study of the periodontal conditions of RPD abutment and non-abutment teeth. *J Oral Rehabil.* 2010; 37(7): 545-552.
14. Tada S, Allen PF, Ikebe K, Matsuda KI, Maeda Y. Impact of periodontal maintenance on tooth survival in patients with removable partial dentures. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(1): 46-53.
15. Zlatarić DK, Čelebić A, Valentić Peruzović M. The Effect of Removable Partial Dentures on Periodontal Health of Abutment and Non-Abutment Teeth. *J Periodontol.* 2002; 73(2): 137-144.
16. Isa Z, Yusof Z. Periodontal status of teeth in contact with denture in removable partial denture wearers. *J Oral Rehabil.* 1994; 21: 77-86.
17. Bergman B, Hugoson A OC. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent.* 1982; 48(5): 506-514.
18. Ardila Medina C. Efectos de la prótesis parcial removible sobre la salud periodontal. *Av Periodon Implant.* 2010; 22(2): 77-83.
19. Sanchez AE, Villarroel M. Evaluación de la condición periodontal en individuos tratados con prótesis parciales removibles y su relación con el diseño aplicado. *Acta Odontol Venez.* 2013; 51(1): 1-9.
20. Itoh H, Baba K, Aridome K, Okada D, Tokuda A, Nishiyama A, et al. Effect of direct retainer and major connector designs on RPD and abutment tooth movement dynamics. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(11): 810-815.
21. Akaltan F, Kaynak D. An evaluation of the effects of two distal extension removable partial denture designs on tooth stabilization and periodontal health. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(11): 823-9.
22. Rendon R. Prótesis Parcial Removible. Conceptos actuales, atlas de diseño. Buenos Aires: Panamericana; 2007.

23. Giraldo O. Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removible. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2008; 19.
24. Correia A, Lobo F, Miranda M, Araújo F, Marques T. Evaluation of the Periodontal Status of Abutment Teeth in Removable Partial Dentures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018; 38(5): 755-760.
25. Almeida ML, de Oliveira ÉPS, Tôrres CS de P, Calderon PDS, Carreiro A da FP, Gurgel BC de V. Evaluation of periodontal parameters on Removable Partial Denture abutment teeth with direct and indirect retainers: A 48-month follow-up. *J Int Acad Periodontol* [Internet]. 2020; 22(2): 10-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32224546>
26. Kern M, Wagner B. Periodontal findings in patients 10 years after insertion of removable partial dentures. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2001; 28(11): 991-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11722713>
27. Yadav A, Yadav R, Kishlay K, Singh S, Dube P. Periodontal Health Status in RPD Wearing Patients Visiting to Dental Hospital in Azamgarh. *J Adv Med Dent Scie Res* [Internet]. 2019; 7(10): 131-3. Disponible en: www.jamdsr.com
28. Mine K, Fueki K, Igarashi Y. Microbiological risk for periodontitis of abutment teeth in patients with removable partial dentures. *J Oral Rehabil*. 2009; 36(9): 696-702.
29. Vanzeveren C, D'Hoore W, Bercy P. Influence of removable partial denture on periodontal indices and microbiological status. *J Oral Rehabil*. 2002; 29(3): 232-239.
30. Jandial S, Kotwal B, Sharma S, Mahajan N, Kharyal S, Kotwal V. Clinical Evaluation of Periodontal Health of Abutment Teeth with Removable Partial Dentures Designed with and Without Clasps. *Int J Sci Study*. 2017; 5(8): 152-154.
31. Torres G. Análisis periodontal en dientes pilares posterior a la utilización de Prótesis Parcial Removible en pacientes que acuden a Clínica Integral a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Universidad Central del Ecuador; 2017.

ÍNDICE ACUMULADO

VOLUMEN 1. No. 1 (2006)

ROSALYN CHIDIAC 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 CHIDIAC T., ROSMI M. ROA C., SONIA A. MIRANDA M., ANTONIO J. RODRÍGUEZ-MALAVER

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, ESTELLA 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-MALAVAR
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 MALAVAR
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 de 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 Tisuacryl 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-BERCOVSKI, 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 GOTTBORG 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 VELAZCO, REYNALDO ORTÍZ, ANAJULIA GONZÁLEZ, LORENA DÁVILA
Hidroxiapatita sintética y Tisuacryl 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 MANOOCHERRI, CARMINE LOBO VIELMA

Dentaduras artificiales en pacientes pediátricos por pérdida prematura de dientes primarios. Reporte de 3 casos

PATRICIA LÓPEZ, NORIMA JÍMENEZ, 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 RUIZ

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 dentigero 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 A. TERÁN-RANGEL, RITA E. GUTIÉRREZ-BÁEZ, RAÚL G. MILIANI-FERNÁNDEZ, ERNESTO I. MARÍN-ALTUVE
Estudio Anatómico del Sistema de Conductos Radiculares del Segundo Premolar 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 antiastmáticos inhalados sobre la tasa de flujo salival

LORENA BUSTILOS-RAMÍREZ, LEYLAN A. ARELLANO-GÁMEZ, REINALDO ZAMBRANO-VERGARA, ANNIA MANOCHEHRI-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, JOHELSEY 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 froula. 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, JOHELSEY 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 probióticas 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, JOHELSEY 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, JOHELSEY 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 autopercibida 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

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. Afiliações 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:

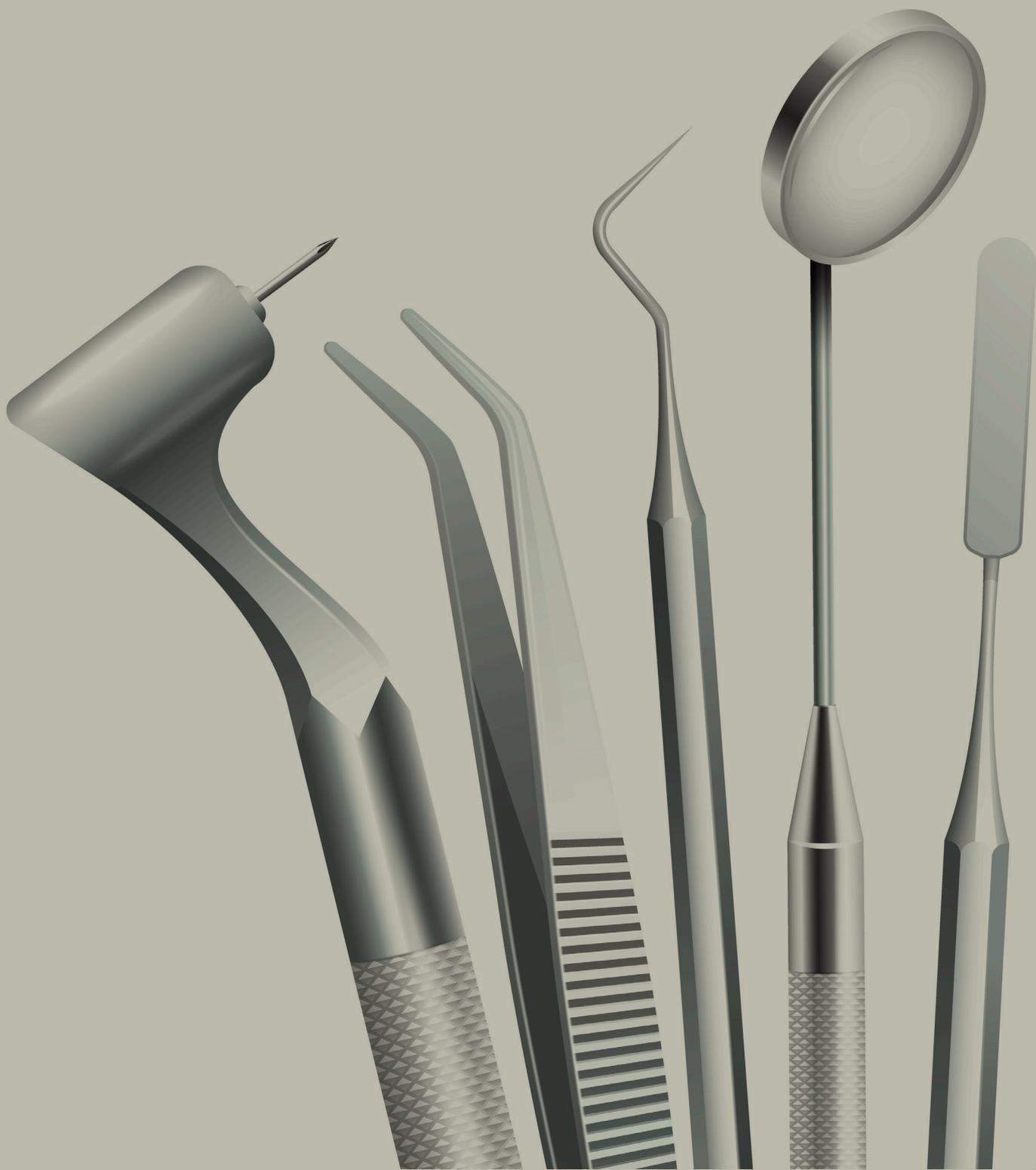
Giacomini KM, Sugiyama Y. Transportadores de membrana y respuesta a los fármacos. En: Brunton L, Chabner B, Knollman B, editores. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12ª ed. México, D.F. McGraw-Hill, Interamericana; 2012. p. 91-121.

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



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