

INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY DENTISTRY

INDEXED IN: SCIELO, LATINDEX, REDALYC

CONTENT

LETTER TO THE EDITOR

What remains to be done to provide oral health quality to adults in Chile?

Karina Jara-Stapfer, Jaime González-Saldaña, Marco Cornejo-Ovalle

ORIGINAL ARTICLES

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part I: Complete Primary Dentition and First Transitional Period of the Mixed Dentition Stage.

Verónica Morris-Novoa, Lucía Alvial-Vergara, Karín Linker-Navarro, Cristian Vergara-Núñez

Questionnaire about oral health for caregivers of children with cerebral palsy: psychometric analysis.

Daniel Carreño-Henríquez, Javier Silvestre-Rangil, Fabián Barrera-Pedemonte, Francisco Javier Silvestre

Self-report of Periodontitis in Diabetes. A cross-sectional study.

Ernesto Andrade, Magdalena Mayol, Valentina Silva, Luis Bueno

Evaluation of the incisive canal using cone beam computed tomography.

Margarita Bermúdez-Pérez, Gloria Martínez-Sandoval, María Gabriela Chapá-Arizpe, Jesús Israel Rodríguez-Pulido, Gustavo Israel Martínez-González

Characterization of dentoalveolar trauma in the Chilean Army population, between 2014-2019.

Mauricio Vivanco-Barahona, Nathaly Cáceres-Ramos, Pía Lobos-Jamett, María Paz Sepúlveda-Avila, Isidora Valenzuela-Miranda, Alexandra Guerrero-Devlahovich, Rossana Minetto-Squadrito, Sebastián Espinoza-Espinoza

Effect of Haptic Simulation on the Academic Self-efficacy of Dentist in Training.

Ximena Lee-Muñoz, Cristian Vergara-Núñez, Vilma Mejía-Díaz, Sergio Garrido-Varela, Sebastián Álvarez-Bustamante, Sebastián Díaz-Pollak

Association between the sagittal inclination of the maxillary central incisor and the nasolabial angle in orthodontics.

Katerín Terán, Lucía Alvial, Karín Linker, Olga Beratto, Cristian Vergara-Núñez

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part III.

Bastián Zúñiga-Salvador, Oscar Norambuena-Lama, Rocío Serrano-Herrera, Manuel Zura, Cristian Vergara-Núñez

Oral health in children treated by the Sembrando Sonrisas dental program, Ovalle, in 2019.

Enrique Morales, Domingo Lancellotti

Effect of flapless piezopuncture on maxillary canine distalization. A preliminary randomized controlled trial.

Jorge Jofre, María Tapia, Jorge Barra, Yuri Conrady, Ricardo Cartes-Velásquez

Reporting of conflict of interests, source of funding, and ethics committee approval in randomized trials of three clinical specialties published in Spanish language.

Vivienne C. Bachelet, Constanza Barrera-Riquelme, Matías Dallaser, Álvaro A. Ibarra, Macarena G. Saavedra, Camila Tapia-Davegno, Julio Villanueva

SYSTEMATIC REVIEW

Prognostic factors influencing peri-implantitis treatment outcomes: A systematic review.

Camila Sánchez, Claudia Asenjo-Lobos, Jorge Jofré

Influence of oral health on the quality of life of older adults: a systematic review.

Daniela Yáñez-Haro, Fanny López-Alegría

CLINICAL CASE

Resolution of peri-implantitis in a patient with multiple compromised implants. Case report.

Antonella Tacco, Alessia Molinari, Guillermo Schinini, Hugo Romanelli

Accelerated intrusion with mini-implant and corticotomy to create prosthetic space for an implant.

Mariela Pérez-Benavides, César Alejandro Villarreal-Abundis, Jesús Israel Rodríguez-Pulido, Gloria Martínez-Sandoval, Marianela Garza-Enríquez

Palatine Schwannoma in a 12 year-old pediatric patient : a rare clinical presentation

Karina Cordero-Torres, Ignacio Molina-Ávila, Ramón Naranjo, Richard Ahumada-Ossandón

Traction of the third molar associated with a dentigerous cyst and inferior alveolar nerve: A case report.

Nicolás Yáñez, Francisco Pinedo, Maximiliano Bravo

Ethanol Ablation for Odontogenic myxoma: New alternative of conservative treatment.

Rodrigo Fariña-Sirandoni, Lorena Núñez-Castañeda, Matías Andreo-Donoso, Juan Pablo Deramond-Díaz

STRUCTURED SUMMARY OF EVIDENCE (FRISBEE) -ONLY ONLINE-

Minimally Invasive Surgical Interventions Complementary to surgically assisted orthodontics: Structured summary of evidence.

Juan Pablo Larenas, Enrique Flores, Ignacio Agüero, Julio Villanueva, Matías Dallaser

PEDIATRIC DENTISTRY SUMMARIES -ONLY ONLINE-

Abstracts of scientific papers presented at the 70th anniversary congress of the Chilean Society of Pediatric Dentistry October 2022.

xxxx que le pongo como autor

IJOID | OFFICIAL SCIENTIFIC JOURNAL OF THE



CONTINUACIÓN REVISTA CLÍNICA DE PERIODONCIA,
IMPLANTOLOGÍA Y REHABILITACIÓN ORAL
PIRO | INDEXADA EN SCIELO DESDE MARZO 2011

Editor jefe			
Dr. Jorge Gamonal Aravena	U. de Chile	Chile	orcid.org/0000-0001-7703-6587
Editor asociado			
Dr. Rodrigo A. Giacaman Sarah	U. Talca	Chile	orcid.org/0000-0003-3362-5173
Dr. Patricio Smith Ferrer	Pontificia U. Católica de Chile	Chile	orcid.org/0000-0001-7314-621X
Dr. Julio Villanueva Maffei	U. de Chile	Chile	orcid.org/0000-0002-5807-442X
Editor estadístico			
Dr. Ricardo Cortés Rojas	U. de Chile	Chile	orcid.org/0000-0003-2039-2569
Editores Resúmenes Epistemonikos (FRISBEE)			
Dra. María Francisca Verdugo Paiva	Editora resúmenes estructurados U. Católica de Chile	Chile	orcid.org/0000-0003-0199-9744
Comité Editorial			
Dra. Loreto Abusleme Ramos	U. de Chile	Chile	orcid.org/0000-0002-7210-1236
Dra. Conchita Alonso	U. Complutense de Madrid	España	orcid.org/0000-0003-3997-6900
Dr. Mauricio Araújo	U. Maringá	Brasil	orcid.org/0000-0003-2224-982X
Dra. Alejandra Chaparro Padilla	U. de Los Andes	Chile	orcid.org/0000-0003-0791-7746
Dr. Adolfo Contreras Rengifo	U. del Valle	Colombia	orcid.org/0000-0002-0848-659X
Dr. Ramón Fuentes Fernández	U. de la Frontera	Chile	orcid.org/0000-0002-5895-024X
Dra. Carol C. Guarnizo-Herreño	U. Nacional de Colombia	Colombia	orcid.org/0000-0002-8781-2671
Dra. Marcela Hernández Ríos	U. de Chile	Chile	orcid.org/0000-0001-8289-7314
Dr. David Herrera González	U. Complutense de Madrid	España	orcid.org/0000-0002-5554-2777
Dr. Jorge Jofré Araya	U. Concepción	Chile	orcid.org/0000-0001-5143-4907
Dr. Rodrigo J. Mariño	U. Melbourne	Australia	orcid.org/0000-0002-3061-843X
Dr. Benjamín Martínez Rondanelli	U. Mayor	Chile	orcid.org/0000-0002-3127-1837
Dr. Alexandre Moro	U. Positivo	Brasil	orcid.org/0000-0002-3127-1837
Dr. Juan Onetto Calvo	U. Valparaíso	Chile	orcid.org/0000-0003-1507-3029
Dr. Rodrigo Oyonarte Weldt	U. de los Andes	Chile	orcid.org/0000-0003-4517-6950
Dr. Carlos Padilla Espinoza	U. Talca	Chile	orcid.org/0000-0003-3633-2106
Dr. Vidal Pérez Valdés	U. Talca	Chile	orcid.org/0000-0003-1213-6274
Dr. Cassiano Kuchenbecker Rosing	U. Federal do Rio Grande do Sul	Brasil	orcid.org/0000-0002-8499-5759
Dra. Lina Suárez Londoño	U. Nacional de Colombia	Colombia	orcid.org/0000-0003-2696-3051
Dr. William Murray Thomson	U. Otago	Nueva Zelanda	orcid.org/0000-0003-0588-6843
Dr. Sergio Uribe Espinoza	Riga Stradins University	Letonia	orcid.org/0000-0003-0684-2025

International Journal of Interdisciplinary Dentistry publicará artículos de tipo científico o práctico sobre periodoncia, osteointegración, implantología, prótesis, rehabilitación oral, odontopediatría, ortodoncia y otras especialidades directamente relacionadas con ellas. Órgano oficial de difusión científica de la Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile, Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile, Sociedad Chilena de Odontopediatría, Sociedad de Ortodoncia de Chile, Asociación Latinoamericana de Rehabilitación Oral y Federación Iberoamericana de Periodoncia.

Publicación indexada en Latindex (Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal), Redalyc (Red de Revistas científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal), Sistema de Información Científica Universidad Autónoma del Estado de México), SciELO Chile y Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC "Data Bases").

ISSN: 2452-5588 | ISSN-L: 2452-5596

©Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile, Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile, Sociedad Chilena de Odontopediatría y Sociedad de Ortodoncia de Chile.

Representante legal: Dr. Jorge Gamonal Aravena. Publicación con tres números al año: abril - agosto - diciembre. Se publica en los últimos 15 días del mes correspondiente.

Tiraje: 50 ejemplares, distribución nacional e internacional. Impresa en Santiago, Chile, en el mes de abril 2023 por Sociedad Impresora RyR Limitada. Dirección: Av. Santa María 1990, Providencia, Santiago, Chile. Fono (56-9) 9872 7863. www.ijoid.cl contacto@ijoid.cl
Diseño: Alejandra Pozo Giacaman alepozogiacaman@gmail.com - Revisión de bibliografía y marcación SciELO: Iliá Silva Marambio ilidelosangeles@gmail.com

Esta revista y las contribuciones individuales contenidas en ella están protegidas por

las leyes de Copyright©.

Derechos de autor: El autor cede en exclusiva a las sociedades con facultad de cesión a terceros, todos los derechos de explotación que deriven de los trabajos que sean seleccionados para su publicación en esta o cualesquiera otras publicaciones de ScholarOne y en particular, los de reproducción, distribución, comunicación pública (incluida la puesta a disposición interactiva) y transformación (incluidas la adaptación, la modificación y, en su caso, la traducción), para todas las modalidades de explotación (a título enunciativo y no limitativo: en formato papel, electrónico, on-line, soporte informático o audiovisual así como en cualquier otro formato, incluso con finalidad promocional o publicitaria y/o para realización de productos derivados), para un ámbito territorial mundial y para toda la duración legal de los derechos prevista en el vigente Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. En consecuencia, el autor no podrá publicar ni difundir los Trabajos que sean seleccionados para su publicación en International Journal of Interdisciplinary Dentistry, ni total ni parcialmente, ni tampoco autorizar su publicación a terceros, sin la preceptiva previa autorización expresa, otorgada por escrito, de International Journal of Interdisciplinary Dentistry. Durante el envío del manuscrito los autores podrán consultar el texto completo de las condiciones de cesión de derechos en <http://www.ijoid.cl>

Nota: La revista no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacdad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirá responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. En particular, se recomienda realizar una verificación independiente de los diagnósticos y de las dosis farmacológicas. Aunque el material publicitario se ajusta a los estándares éticos (médicos), su inclusión en esta publicación no constituye garantía ni refrendo alguno de la calidad o valor de dicho producto, ni de las afirmaciones realizadas por su fabricante.



CONTENT

LETTER TO THE EDITOR

What remains to be done to provide oral health quality to adults in Chile?

Karina Jara-Stapfer, Jaime González-Saldaña, Marco Cornejo-Ovalle 05

ORIGINAL ARTICLES

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part I: Complete Primary Dentition and First Transitional Period of the Mixed Dentition Stage.

Verónica Morris-Novoa, Lucía Alvia-Vergara, Karin Linker-Navarro, Cristian Vergara-Núñez 07

Questionnaire about oral health for caregivers of children with cerebral palsy: psychometric analysis.

Daniel Carreño-Henríquez, Javier Silvestre-Rangil, Fabián Barrera-Pedemonte, Francisco Javier Silvestre 10

Self-report of Periodontitis in Diabetes. A cross-sectional study.

Ernesto Andrade, Magdalena Mayol, Valentina Silva, Luis Bueno 16

Evaluation of the incisive canal using cone beam computed tomography.

Margarita Bermúdez-Pérez, Gloria Martínez-Sandoval, María Gabriela Chapa-Arizpe, Jesús Israel Rodríguez-Pulido, Gustavo Israel Martínez-Gonzalez 20

Characterization of dentoalveolar trauma in the Chilean Army population, between 2014-2019.

Mauricio Vivanco-Barahona, Nathaly Cáceres-Ramos, Pía Lobos-Jamett, María Paz Sepúlveda-Avila, Isidora Valenzuela-Miranda, Alexandra Guerrero-Devlahovich, Rossana Minetto-Squadrito, Sebastián Espinoza-Espinoza 26

Effect of Haptic Simulation on the Academic Self-efficacy of Dentist in Training.

Ximena Lee-Muñoz, Cristian Vergara-Núñez, Vilma Mejía-Díaz, Sergio Garrido-Varela, Sebastián Álvarez-Bustamante, Sebastián Díaz-Pollak 30

Association between the sagittal inclination of the maxillary central incisor and the nasolabial angle in orthodontics.

Katerin Terán, Lucía Alvia, Karin Linker, Olga Beratto, Cristian Vergara-Núñez 34

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part III.

Bastián Zúñiga-Salvador, Oscar Norambuena-Lama, Rocío Serrano-Herrera, Manuel Zura, Cristian Vergara-Núñez 37

Oral health in children treated by the Sembrando Sonrisas dental program, Ovalle, in 2019.

Enrique Morales, Domingo Lancellotti 40

Effect of flapless piezopuncture on maxillary canine distalization. A preliminary randomized controlled trial.

Jorge Jofre, María Tapia, Jorge Barra, Yuri Conrady, Ricardo Cartes-Velásquez 45

Reporting of conflict of interests, source of funding, and ethics committee approval in randomized trials of three clinical specialties published in Spanish language.

Vivienne C. Bachelet, Constanza Barrera-Riquelme, Matías Dallaserra, Álvaro A. Ibarra, Macarena G. Saavedra, Camila Tapia-Davegno, Julio Villanueva 49

SYSTEMATIC REVIEW

Prognostic factors influencing peri-implantitis treatment outcomes: A systematic review.

Camila Sánchez, Claudia Asenjo-Lobos, Jorge Jofré 54

Influence of oral health on the quality of life of older adults: a systematic review. <i>Daniela Yáñez-Haro, Fanny López-Alegría</i>	62
---	----

CLINICAL CASE

Resolution of peri-implantitis in a patient with multiple compromised implants. Case report. <i>Antonella Tacco, Alessia Molinari, Guillermo Schinini, Hugo Romanelli</i>	71
Accelerated intrusion with mini-implant and corticotomy to create prosthetic space for an implant. <i>Mariela Pérez-Benavides, César Alejandro Villarreal-Abundis, Jesús Israel Rodríguez-Pulido, Gloria Martínez-Sandova, Mariana Garza-Enríquez</i>	76
Palatine Schwannoma in a 12 year-old pediatric patient : a rare clinical presentation <i>Karina Cordero-Torres, Ignacio Molina-Ávila, Ramón Naranjo, Richard Ahumada-Ossandón</i>	79
Traction of the third molar associated with a dentigerous cyst and inferior alveolar nerve: A case report. <i>Nicolás Yáñez, Francisco Pinedo, Maximiliano Bravo</i>	82
Ethanol Ablation for Odontogenic myxoma: New alternative of conservative treatment. <i>Rodrigo Fariña-Sirandoni, Lorena Núñez-Castañeda, Matías Andreo- Donoso, Juan Pablo Deramond-Díaz</i>	85

STRUCTURED SUMMARY OF EVIDENCE (FRISBEE) -ONLY ONLINE-

Minimally Invasive Surgical Interventions Complementary to surgically assisted orthodontics: Structured summary of evidence. <i>Juan Pablo Larenas, Enrique Flores, Ignacio Agüero, Julio Villanueva, Matías Dallaserra</i>	89
--	----

PEDIATRIC DENTISTRY SUMMARIES -ONLY ONLINE-

Abstracts of scientific papers presented at the 70th anniversary congress of the Chilean Society of Pediatric Dentistry October 2022. <i>Chilean Society of Pediatric Dentistry</i>	97
--	----

¿Qué Nos Queda Por Recorrer Para Proveer Salud Oral De Calidad A Las Personas Adultas En Chile?

What remains to be done to provide oral health quality to adults in Chile?

Karina Jara-Stapfer¹, Jaime González-Saldaña^{1*}, Marco Cornejo-Ovalle²⁻³

1. Estudiante Especialidad Salud Pública Odontológica, Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Santiago, Chile

2. Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas, Facultad de Odontología, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

3. Centro Universitario en Envejecimiento Saludable, Chile.

*Correspondencia a: Jaime González-Saldaña | Dirección: Miguel Claro 510, Departamento 403, Providencia, Chile | Teléfono: +569 7179 7220 | E-mail: jmgsoc@gmail.com

Trabajo recibido 31/10/2022

Trabajo revisado 22/11/2022

Aprobado para su publicación 27/11/2022

ORCID

Marco Cornejo-Ovalle:
ORCID: 0000-0001-9147-5754

RESUMEN

Existen factores de riesgo comunes entre las enfermedades de la cavidad oral y las enfermedades crónicas no transmisibles, y se conoce sobre su vinculación con la salud general y la calidad de vida. En Chile, la atención odontológica en el sistema público está destinada principalmente a la población infantojuvenil, y solo algunos de los programas odontológicos incluyen componentes con atención para adultos. La mayor parte de la población adulta atendida accede mediante los Programas de Reforzamiento de la Atención Primaria de Salud (PRAPS), cuya sostenibilidad en el tiempo no es posible de determinar, por lo que es relevante poner el foco en aquella población con mayor daño acumulado y que al día de hoy no tiene acceso garantizado a la atención odontológica.

PALABRAS CLAVE:

Salud oral; Calidad en salud; Adultos.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 05-06, 2023.

ABSTRACT

There are common risk factors between diseases of the oral cavity and chronic non-communicable diseases, and it is known that they are related to general health and quality of life. In Chile, dental care in the public system is mainly aimed at the child and adolescent population, and only some of the dental programs include care for adults. Most of the adult population attended has access through the Primary Health Care Reinforcement Program (PHCRP), whose sustainability over time is not possible to determine. So, it is important to focus on the population with the greatest cumulative damage and without guaranteed access to dental care today.

KEY WORDS:

Oral health; Health quality; Adults.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 05-06, 2023.

Señor Director:

Las lesiones de caries en dientes permanentes son la enfermedad más prevalente según el estudio Global Burden of Disease Study, 2019⁽¹⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llegado al consenso sobre la urgencia que existe de mejorar las deficiencias de los sistemas de salud para prevenir y mejorar las enfermedades de la cavidad oral, además de disminuir las inequidades y garantizar el acceso a servicios básicos de salud oral (2). Existe relación entre los factores de riesgo comunes entre las enfermedades de la cavidad oral y las enfermedades crónicas no transmisibles, y su vinculación con la salud general y la calidad de vida⁽²⁾. En el año 2021, en la 74ª Asamblea Mundial de la Salud, se aprobó la resolución respecto a salud bucodental⁽¹⁾, cambiando el enfoque, con el fin de incluirla en los programas relacionados con la cobertura de salud universal en el desafío de frenar las enfermedades crónicas no transmisibles que provocaron en el año 2019 el 85,8% del total de las muertes en nuestro país⁽³⁾.

En Chile, la atención odontológica en el sistema público de salud está destinada principalmente a la población infantojuvenil, ya que solo algunos de los programas odontológicos incluyen componentes con atención para adultos. Sin embargo, según la Estrategia de Salud para los Objetivos Sanitarios al 2030, se espera fortalecer la cobertura efectiva de los servicios de salud oral a lo largo del curso de vida⁽⁴⁾. Por ello, creemos necesario mencionar algunas consideraciones.

En base a los lineamientos de importantes entidades internacionales, Tomar y Cohen (2010) describen varios atributos ideales de un sistema de salud oral⁽²⁾, los cuales podrían analizarse en nuestro sistema de salud oral chileno. Por ejemplo, Chile cuenta con un nivel de Atención Primaria de Salud (APS), en el cual paulatinamente se han hecho avances dirigidos a incluir al equipo odontológico y sus programas de forma transversal en este nivel. Respecto al atributo de énfasis en promoción y prevención, sólo lo encontramos en el ámbito de acción en algunos programas odontológicos al que pueden acceder los adultos, al igual que el componente de evaluación, que sólo se exige en las auditorías de algunos programas, como en Más Sonrisas para Chile y Atención Odontológica Integral de Hombres. En relación, al aseguramiento de la calidad, el año 2021 se ha publicado el Estándar de Acreditación para Prestadores Institucionales que otorgan atención odontológica⁽⁵⁾, lo cual representa un paso importante para trabajar en la provisión de servicios odontológicos de calidad y más seguros a los usuarios. Si

bien existen encuestas poblacionales⁽⁶⁾ y datos nacionales sobre salud oral, no existe un monitoreo al estado y necesidades de salud bucal de forma periódica y a nivel nacional. Por lo tanto, no es fácil medir qué tan efectivo es el sistema, ya que al no disponer de indicadores actualizados de la condición de salud oral de la población es complejo cuantificarlo, lo mismo para el componente de costo-efectividad. Los atributos respecto a que el sistema sea equitativo, universal e integral, son aspectos en lo que se ha avanzado, pero respecto a los que en Chile aún no hemos logrado cumplir para la población adulta. Por otro lado, ya que la mayor parte de la población adulta que accede a atenderse en los prestadores públicos se atiende bajo los Programas de Reforzamiento de la Atención Primaria de Salud (PRAPS), la sostenibilidad de esa cobertura en el tiempo no es posible de determinar. Sobre los componentes de ética y culturalmente competentes, se han realizado avances en nuestro país con la presencia de facilitadores interculturales en la APS y la creación de los comités de ética en los centros de salud.

Frente a este escenario, es importante destacar los avances que se han hecho en mejorar el sistema de salud, pero cuando nos enfocamos en odontología y específicamente en la población adulta, persiste una gran deuda con las personas, por lo que nos queda aún un largo camino por recorrer para poder proveer salud oral de calidad a las personas adultas en Chile.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Información actualizada sobre la 74.ª Asamblea Mundial de la Salud – 27 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-05-2021-update-from-the-seventy-fourth-world-health-assembly-27-may-2021>
2. Tomar SL, Cohen LK. Attributes of an ideal oral health care system. *J Public Health Dent.* 2010 Jun;70 (Suppl 1):S6-14. doi: 10.1111/j.1752-7325.2010.00172.x.
3. Martínez-Sanguinetti MA, Leiva-Ordoñez AM, Petermann-Rocha F, Celis-Morales C. ¿Cómo ha cambiado el perfil epidemiológico en Chile en los últimos 10 años?. *Rev Méd Chile.* 2021 [Internet]. 149(1):149-52. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000100149&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872021000100149>.
4. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. Estrategia nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2030. 2022.
5. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Redes Asistenciales, División de Gestión de la Red Asistencial. Manual del estándar general de acreditación de prestadores odontológicos. 2021.
6. Morales A, Hussein N, Polanco J, Jara G, Werlinger F, Cabello R et al. Sinopsis de la situación de salud oral en Chile - Parte III: Encuestas Nacionales de Salud. *Int. J Interdiscip Dent.* 2020 Dic;13(3):140-6.

Estudio de la variación de la inclinación de la cabeza y la evolución de la dentición - Parte I: Dentición Primaria Completa y Mixta Primera Fase.

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part I: Complete Primary Dentition and First Transitional Period of the Mixed Dentition Stage.

Verónica Morris-Novoa¹, Lucía Alvial-Vergara¹, Karin Linker-Navarro^{1*}, Cristian Vergara-Núñez²

1. Cirujana Dentista, Práctica Privada. Santiago, Chile.
2. Cirujano Dentista. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial. Profesor Asociado. Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Karin Andrea Linker Navarro | Dirección: Bicentenario 4063, depto E101, Vitacura, Santiago de Chile | Código Postal: 7630635 | E-mail: karin.linker@ug.uchile.cl
Trabajo recibido el 30/05/2021
Trabajo revisado 08/08/2021
Aprobado para su publicación el 27/10/2021

ORCID

Cristian Vergara-Núñez:
ORCID: 0000-0002-9895-8238

RESUMEN

Objetivo: estudiar y comparar la inclinación de la cabeza entre niños con dentición primaria completa y dentición mixta primera fase. **Materiales y métodos:** el estudio incluyó a 80 voluntarios entre 4 y 9 años, a quienes se les tomó una fotografía facial de perfil derecho estandarizada, en Posición Natural de Cabeza. Éstas fueron analizadas mediante software de edición de imágenes para determinar la inclinación de la cabeza de cada voluntario. Para ello, se definió un plano (plano t-ex) formado por el punto Intertrágico (t) y Exocanto (ex) y se comparó respecto a la horizontal verdadera. Los datos obtenidos fueron tabulados, clasificados en dos grupos según el tipo de dentición y analizados estadísticamente. **Resultados:** el promedio de inclinación del plano t-ex fue de 22,7° en el grupo de niños con dentición primaria completa y de 25,8° en el grupo de niños con dentición mixta primera fase. La diferencia entre ambos grupos fue de 3,1°, con significancia estadística ($p = 0,006$). **Conclusión:** la inclinación de la cabeza de los niños con dentición mixta primera fase es mayor en sentido antihorario, respecto a la de los niños con dentición primaria completa.

PALABRAS CLAVE

Dentición primaria completa; Dentición mixta primera fase; Posición natural de cabeza; Fotogrametría.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 07-09, 2023.

ABSTRACT

Objective: to study and compare head tilt among children with complete primary dentition and first transitional period of the mixed dentition stage. **Materials and methods:** the study included 80 volunteers between 4 and 9 years of age, who were taken a standardized right profile facial photograph in a Natural Head Position. These photographs were analyzed using image editing software to determine the head tilt of each volunteer. For this, a plane (plane t-ex) formed by the Intertragic point (t) and Exocanth (ex) was defined and compared with respect to the true horizontal. The data obtained were tabulated, classified into two groups according to the type of dentition and statistically analyzed. **Results:** the average t-ex plane inclination was 22.7° in the group of children with complete primary dentition and 25.8° in the group of children with first transitional period of the mixed dentition stage. The difference between both groups was 3.1°, with statistical significance ($p = 0.006$). **Conclusion:** the head tilt of children with first transitional period of the mixed dentition stage is greater in an anti-clockwise direction, compared to that of children with complete primary dentition.

KEY WORDS

Complete primary dentition; First transitional period of the mixed dentition stage; Natural head position; Photogrammetry.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 07-09, 2023.

INTRODUCCIÓN

La toma de fotografías faciales para fotogrametría es un procedimiento sensible, ya que requiere un control estricto de múltiples variables. La postura del sujeto es una de las más importantes, ya que determina la posición craneocervical y, con ella, la posición de la cabeza^(1,2). Las fotografías de un mismo sujeto en distintos momentos, son comparables si

la posición de la cabeza es reproducible en el tiempo. Uno de los métodos utilizados para estandarizar esta posición es la Posición Natural de Cabeza (PNC), la cual es una orientación craneocervical en el espacio, obtenida a través de un procedimiento estandarizado y reproducible, y determinada por los sistemas propioceptivo, músculo-articular, visual y vestibular, en la que el sujeto se encuentra erguido y relajado, con el eje visual mirando al

horizonte⁽³⁾.

Se ha investigado la relación entre la postura craneocervical, que determina la PNC, y los mecanismos de crecimiento y desarrollo craneofacial, ya que la variación individual de la postura podría provocar cambios en el tiempo y la magnitud del crecimiento^(4,5). Entre los factores que determinan la postura craneocervical y, a través de ella, el desarrollo de la estructura facial, se encuentran mecanismos fisiológicos (relacionados con el crecimiento y desarrollo craneofacial) y patológicos (como la obstrucción de la vía aérea superior)⁽⁶⁾. Durante la niñez y adolescencia se produce un crecimiento mandibular importante hacia abajo y adelante respecto de la base craneal anterior.

Debido a la íntima relación anatómica y funcional existente entre los distintos grupos musculares que componen la Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular, se ha descrito que una modificación en la posición de la mandíbula podría desencadenar una serie de eventos biomecánicos que afectan la relación craneocervical. Se ha observado que cuando la cabeza rota en sentido antihorario (tomando como referencia el perfil del lado derecho), la mandíbula rota en sentido horario, y viceversa. Un ejemplo de ello es el aumento de la dimensión vertical, el cual genera una rotación en sentido horario de la mandíbula, provocando presión sobre las estructuras submandibulares y retromandibulares, la que es liberada a través de una modificación en la posición de la cabeza, resultando en una rotación antihoraria de ésta⁽⁷⁾.

En la actualidad, la relación entre la postura craneocervical y el crecimiento y desarrollo craneofacial ha sido demostrada y caracterizada, por lo que se considera un elemento de alta relevancia para el diagnóstico y la planificación de tratamiento en ortodoncia⁽⁴⁾.

Según lo expuesto, el objetivo de este estudio es determinar si existen variaciones mensurables en la inclinación de la cabeza entre niños con dentición primaria completa y niños con dentición mixta primera fase (figura 1).

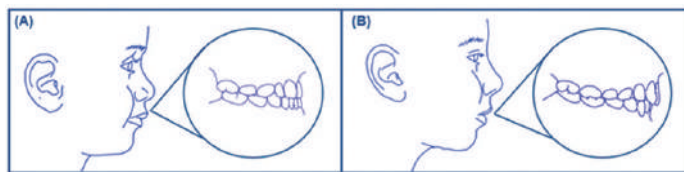


Figura 1. Esquema que representa los dos grupos de este estudio, con su correspondiente dentición. (A) Dentición temporal completa. (B) Dentición mixta primera fase.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Estudio comparativo de tipo observacional analítico, realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH), que incluyó a niños y niñas atendidos en las Clínicas de Odontopediatría Básica e Integral y UTE del Niño y Adolescente III y IV, dependientes del Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, entre marzo y diciembre de 2017.

Consideraciones éticas

El protocolo de este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Científico de la FOUCH, la Dirección de Investigación de la FOUCH y el Comité Institucional de Bioseguridad de la FOUCH.

Criterios de selección

Los criterios de inclusión comprendieron a niños y niñas entre 4 y 9 años; con dentición primaria completa y dentición mixta primera fase (con al menos 2 primeros molares permanentes antagonistas en oclusión). En caso de aceptar participar en este estudio, tanto los voluntarios como sus tutores legales debieron firmar un asentimiento informado.

Se excluyó a aquellos niños con presencia de parafunción y/o anomalías dentomaxilares; en situación de discapacidad cognitiva y/o psicomotora, con imposibilidad de mantener una postura de pie erguida y estable o seguir instrucciones; pacientes no colaboradores; y a quienes estaban o estuvieran en tratamiento de ortodoncia u ortopedia.

Descripción de la toma fotográfica

1. Preparación del equipo fotográfico:

Se utilizó una cámara réflex digital de sensor DX y resolución de 24 megapíxeles, con un lente fijo de distancia focal de 100 mm. La cámara fue soportada por un trípode a la altura de la cabeza de los participantes, cuya posición horizontal fue calibrada por un nivelador de burbuja integrado en

el mismo trípode. Además, se utilizó un flash externo.

La cámara se programó en modo manual sin automatismos, con velocidad de obturación de 1/125 segundos, apertura de diafragma de f=11 e ISO 100.

Se usó la función de giroscopio electrónico integrada en la cámara, para asegurar una posición horizontal exacta en la fotografía.

2. Preparación del set fotográfico:

Se utilizó un telón negro de fondo, frente al cual se dispuso un trípode con una regla de madera colgante. Ésta se marcó con cinta adhesiva blanca de papel en dos niveles, separadas por una distancia de 30 cm, con el objetivo de indicar el encuadre estandarizado de la fotografía, que define la distancia que separa a la cámara de la regla, correspondiente a 205 cm. La posición de la cámara se ajustó según la altura del paciente, permitiendo observar toda su cabeza y cuello en el encuadre establecido.

3. Preparación de los participantes (figura 2):

Los niños y niñas ingresaron al set fotográfico acompañados de sus padres o tutores legales. Luego, se les solicitó que se retiraran todos aquellos accesorios que pudieran interferir con el análisis fotogramétrico, tales como aros y anteojos, y que se despejaron el rostro y cuello.

Para ubicar a los sujetos en PNC, se utilizó el protocolo de Solow y Tallgren⁽⁸⁾, pidiéndoles que realizaran una caminata corta en el mismo lugar, sin desplazarse, y que inclinaran su cabeza hacia arriba y abajo con amplitud decreciente, hasta alcanzar una sensación de balance natural de la cabeza, con su eje visual mirando al horizonte.



Figura 2. Fotografía que muestra a la Dra. Verónica Morris dándole las instrucciones a una de las voluntarias de este estudio, en el set fotográfico. Tanto la paciente como su tutor legal autorizaron la publicación de esta fotografía.

4. Toma fotográfica:

El punto de enfoque para todas las fotografías fue el ala de la nariz derecha.

Definición del plano utilizado

Para determinar la inclinación de la PNC de los niños, se utilizó el plano Intertrágico-Exocanto (plano t-ex) (figura 3), correspondiente a la línea que se extiende desde el punto más inferior de la escotadura intertrágica (t), hasta el vértice del ángulo externo del ojo (ex). Éste fue seleccionado por la simplicidad de la localización de los puntos de referencia que lo constituyen.

Fotogrametría

En cada fotografía se trazó el plano t-ex y la horizontal verdadera y se midió el ángulo formado entre ambos (figura 4). Este procedimiento fue realizado mediante el uso del programa Adobe Photoshop CS6[®], por una única operadora previamente calibrada.

Calibración

La investigadora fue calibrada con un experto tanto para la toma de fotografías como para la fotogrametría. La metodología fue validada previamente en estudios antes publicados por el mismo equipo de investigación.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron tabulados en una planilla Excel (Microsoft[®] Excel[®] 2016), clasificados en dos grupos según el tipo de dentición y analizados estadísticamente a través del software Stata 14 S/E[®] (Stata Corporation L.P.).

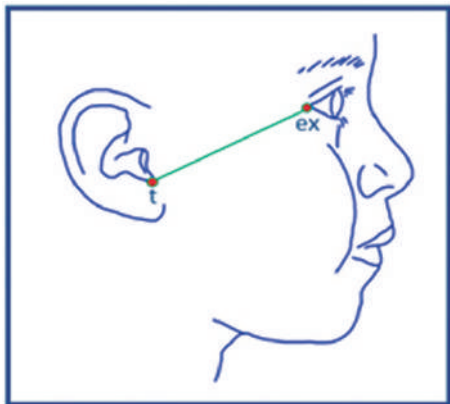


Figura 3. Esquema que muestra los puntos intertárgico (t) y exocanto (ex), que definen el plano t-ex.

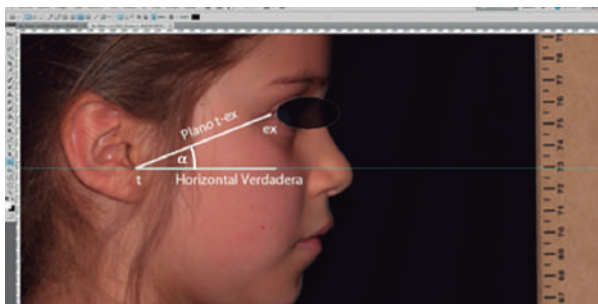


Figura 4. Trazado del plano t-ex, la horizontal verdadera y el ángulo formado entre ambos (α), mediante el programa Adobe Photoshop CS6®. Tanto la paciente como su tutor legal autorizaron la publicación de esta fotografía.

RESULTADOS

La muestra total de este estudio consistió en 80 voluntarios entre 4 y 9 años, de los cuales 46 (57,5%) fueron hombres y 34 (42,5%) fueron mujeres. La edad promedio fue de 5,9 años, con una desviación estándar de 1,6 años.

La muestra total se dividió en 2 grupos según el tipo de dentición, con 40 voluntarios cada uno. En el Grupo 1 se incluyó a niños con dentición primaria completa, dentro de los cuales 24 (60%) fueron hombres y 16 (40%) mujeres. El Grupo 2 incluyó a aquellos con dentición mixta primera fase, de los cuales 22 (55%) fueron hombres y 18 (45%) mujeres.

En el Grupo 1, el promedio de inclinación del plano t-ex fue de 22,7°, con una desviación estándar de 5,44°. En el Grupo 2, el promedio de inclinación fue de 25,8°, con una desviación estándar de 5,12°.

Se aplicó el test Shapiro Wilk que determinó distribución normal de los datos ($p=0,25$).

Para determinar si existía diferencia estadística en la inclinación del plano t-ex entre ambos grupos, se aplicó t Test para muestras independientes, considerando $p \leq 0,05$ como estadísticamente significativo. Los resultados de este test mostraron un $p=0,006$, por lo que hubo diferencia estadística entre el grupo de niños con dentición primaria completa y dentición mixta primera fase.

DISCUSIÓN

En este estudio se comparó la inclinación de la cabeza entre niños con dentición primaria completa y dentición mixta primera fase. Los resultados obtenidos muestran una diferencia estadística de 3,1° entre ambos grupos, con una mayor inclinación en sentido antihorario del Grupo 2, respecto del Grupo 1.

La mayor inclinación de la cabeza en sentido antihorario encontrada en el grupo de niños con dentición mixta primera fase respecto a los niños con dentición primaria completa, podría ser relevante por la íntima relación que existe entre la postura craneocervical y el patrón de crecimiento y desarrollo craneofacial en niños, lo que constituye un elemento importante para el diagnóstico y planificación del tratamiento en ortodoncia.

¿Estará esto involucrado con el crecimiento y desarrollo propio de los niños? ¿Existirá una influencia específica del cambio de dentición temporal completa a mixta primera fase? Se ha descrito que la erupción del primer molar permanente representa el segundo levante fisiológico de la oclusión. Si este levante representara un aumento de la dimensión vertical, podría inferirse un efecto en la inclinación de la cabeza, tal como sugieren Urbanowicz⁽⁶⁾, Moya y cols.⁽⁹⁾ y Daly y cols.⁽¹⁰⁾, quienes establecieron una asociación significativa entre un aumento de la dimensión vertical y la inclinación en sentido antihorario de la cabeza. Daly y cols.⁽¹⁰⁾ postulan incluso que la rotación mandibular en sentido horario, derivada de este aumento, libera a la musculatura suprahióidea, haciendo que el hueso hioides, aliviado del efecto suspensivo de esta musculatura, retroceda y reduzca el espacio aéreo faríngeo. La inclinación de la cabeza en sentido antihorario constituiría entonces, una postura de compensación que permitiría el estiramiento pasivo de la musculatura suprahióidea, restaurando la dimensión de la vía aérea faríngea.

En ortodoncia, es común el uso clínico de dispositivos intraorales o procedimientos que modifican la oclusión, como topes oclusales o aparatos ortopédicos removibles, utilizados para corregir, por ejemplo, una mordida cruzada. En este sentido, es importante conocer los efectos que pueden generar estas intervenciones en la postura craneocervical. Más estudios serían necesarios para determinar cómo se relacionan estas dos variables en las distintas etapas de la dentición.

Las limitaciones de este estudio fueron el tamaño muestral y la dificultad para obtener una postura estable en los niños más pequeños, que, a pesar de que se les instruyó cuidadosamente en cuanto a lo que debían hacer durante el procedimiento, éste debió repetirse en algunas ocasiones, para obtener una imagen adecuada.

CONCLUSIÓN

La inclinación de la cabeza de los niños con dentición mixta primera fase es mayor en sentido antihorario, respecto a la de los niños con dentición primaria completa.

RELEVANCIA CLÍNICA

La fotogrametría facial es un examen complementario de gran utilidad en odontología, ya que contribuye a la documentación de casos clínicos. Al realizarla, se deben controlar múltiples variables, entre ellas la posición de la cabeza del sujeto. Determinar variaciones en inclinación de ésta en niños, asociadas a los cambios oclusales generados por la transición de dentición primaria a mixta primera fase, podría ser relevante por la íntima relación que existe entre la postura craneocervical, el patrón de crecimiento y desarrollo craneofacial. Esto constituye un elemento importante para el diagnóstico y planificación de tratamiento en ortodoncia.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Ettore G, Weber M, Schaaf H, Lowry J, Mommaerts M, Howaldt H-P. Standards for digital photography in crano-maxillo-facial surgery - Part I: Basic views and guidelines. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2006;34(2):65-73.
2. Sheridan P. Practical aspects of clinical photography: Part 1 - Principles, equipment and technique. *ANZ J Surg.* 2013;83(3):188-91.
3. Douglas T. Image processing for craniofacial landmark identification and measurement: a review of photogrammetry and cephalometry. *Comput Med Imaging Graph.* 2004;28(7):401-9.
4. Dubojska A, Smiech-Slomkowska G. Natural head position and growth of the facial part of the skull. *CRANIO® - J Craniomandib Sleep Pract.* 2013;31(2):109-17.
5. Rosas L, Carpio K, Gonçalves J, dos Santos-Pinto A. Craniocervical posture and craniofacial morphology. *Eur J Orthod.* 2014;36(1):55-66.
6. Urbanowicz M. Alteration of vertical dimension and its effect on head and neck posture. *CRANIO;*1991;9(2):174-9.
7. Armijo-Olivo S, Jara X, Castillo N, Alfonso L, Schilling A, Valenzuela E, et al. A comparison of the head and cervical posture between the self-balanced position and the Frankfurt method. *J Oral Rehabil.* 2006;33(3):194-201.
8. Solow B, Tallgren A. Natural Head Position in Standing Subjects. *Acta Odontol Scand [Internet].* 1971 Jan 2;29(5):591-607. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/00016357109026337>
9. Moya H, Miralles R, Zufiga C, Carvajal R, Rocabado M, Santander H. Influence of stabilization occlusal splint on craniocervical relationships. Part I: Cephalometric analysis. *CRANIO.* 1994;12(1):47-51.
10. Daly P, Preston C, Evans W. Postural response of the head to bite opening in adult males. *Am J Orthod.* 1982;82(2):157-60.

Cuestionario sobre salud oral para cuidadores de niños con parálisis cerebral: análisis psicométrico.

Questionnaire about oral health for caregivers of children with cerebral palsy: psychometric analysis.

Daniel Carreño-Henríquez^{1, 2*}, Javier Silvestre-Rangil³, Fabián Barrera-Pedemonte⁴, Francisco Javier Silvestre³

1. Escuela de Odontología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

2. CR Odontología, Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, Servicio de Salud Metropolitano Oriente, Chile.

3. Departamento de Estomatología, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Valencia, Valencia, España.

4. Escuela de Psicología, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Daniel Carreño Henríquez | Dirección: Avenida José Arrieta 5969, Peñalolén, Santiago, Chile. | Teléfono: +562 2895 0132 / +569 6366 5447 | E-mail: daniel.carreno@inrapac.cl

Trabajo recibido el 31/05/2021

Trabajo revisado: 08/07/2021

Aprobado para su publicación el 25/09/2021

ORCID

Daniel Carreño Henríquez:
ORCID: 0000-0002-3611-2712

Javier Silvestre-Rangil:
ORCID: 0000-0003-4356-5063

Fabián Barrera-Pedemonte:
ORCID: 0000-0002-3452-4932

Francisco Javier Silvestre
ORCID: 0000-0001-7858-7735

RESUMEN

Objetivo: Analizar las propiedades psicométricas de un cuestionario específicamente diseñado para determinar el grado de conocimiento sobre salud bucal de cuidadores de niños con Parálisis Cerebral. **Materiales y métodos:** Participaron cien cuidadores de niños con Parálisis Cerebral, usuarios del Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, Santiago. Se evaluó el instrumento mediante el análisis de componentes principales, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson para indagar los patrones de asociación existentes entre sus componentes, se analizó la confiabilidad (alfa de Cronbach) y, considerando los valores percentiles del promedio de las respuestas, se determinaron los puntajes de corte, estableciéndose los niveles de conocimiento reportados por los participantes. **Resultados:** El análisis indicó que existe un factor latente sobre el único constructo definido –el grado de conocimiento sobre salud bucodental de cuidadores de niños con Parálisis Cerebral. El alfa de Cronbach fue 0.91. Todas las correlaciones fueron positivas y de magnitud no despreciable. Se establecieron cuatro niveles de conocimiento: “muy por debajo de lo esperado”, “bajo lo esperado”, “sobre lo esperado” y “muy sobre lo esperado”. **Conclusiones:** La confiabilidad de las propiedades psicométricas del instrumento son apropiadas para su uso en atención clínica o proyectos de investigación.

PALABRAS CLAVE

Cuestionario; Parálisis Cerebral; Salud bucal; Cuidadores.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 10-15, 2023.

ABSTRACT

Objective: To assess the psychometric properties of a specifically designed questionnaire to determine the degree of oral health knowledge of caregivers of children with Cerebral Palsy. **Material and methods:** One hundred caregivers of children with cerebral palsy participated, users of the “Pedro Aguirre Cerda” National Rehabilitation Institute, Santiago. To evaluate the instrument, the principal component analysis was performed, Pearson’s correlation coefficients were calculated to investigate the existing association patterns between its components, reliability was analysed (Cronbach’s alpha) and, considering the percentile values of the average of the responses, the cut-off scores were determined to establish the levels of knowledge reported by the participants. **Results:** The analysis indicated the existence of a latent factor on the only construct defined in its design – the degree of knowledge about oral health of caregivers of children with cerebral palsy. A Cronbach’s alpha of 0,91 was obtained. All the correlations were positive and of a non-negligible magnitude. Four levels of knowledge were established: “well below expectations”, “below expectations”, “above expectations” and “very above expectations”. **Conclusion:** The reliability of the instrument’s psychometric properties makes it suitable for its use in clinical practice or research projects.

KEY WORDS

Questionnaire; Cerebral palsy; Oral health; Caregivers.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 10-15, 2023.

INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral (PC) es un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura que limita la actividad del individuo, originado por una agresión no progresiva sobre un cerebro inmaduro y que se acompaña de alteraciones sensoriales, cognitivas, perceptivas o conductuales, pudiendo manifestarse con diferentes patrones de espasticidad, diskinesia

e hiperreflexia⁽¹⁾. Los mecanismos patofisiológicos que influyen en las características fenotípicas no están claros, existiendo factores de riesgo que pueden causar una PC en etapa prenatal, perinatal y postnatal^(2,3). Asimismo, puede asociarse a ciertas condiciones patológicas como la epilepsia, discapacidad intelectual, trastornos visuales y auditivos, trastornos de sueño, disfagia y problemas posturales^(4,5).

Las personas con PC presentan características clínicas que

aumentarían el riesgo de aparición de enfermedades bucales, como caries dental, enfermedad periodontal y anomalías dentomaxilares, favorecidas por una higiene oral deficiente o por disfunciones orofaciales⁽⁶⁾. Es posible prevenir estas patologías si el adulto responsable sabe cómo evitar la aparición de estas condiciones⁽⁷⁾, pues se ha informado que el conocimiento sobre salud bucal de los padres influye en la condición oral de sus hijos⁽⁸⁾.

Dado que no existía en la literatura un instrumento en español validado y confiable para reconocer el grado de conocimiento sobre salud bucal de cuidadores de niños con PC, Carreño et al⁽⁹⁾ diseñaron y validaron por apariencia y contenido el cuestionario "Conocimiento sobre salud bucodental de padres y/o cuidadores de niños con PC". El objetivo del presente estudio fue analizar las propiedades psicométricas de un cuestionario específicamente diseñado para determinar el grado de conocimiento sobre salud bucal de cuidadores de niños con PC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio de corte transversal se realizó en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, INRPAC, Santiago (Chile), en colaboración con el Departamento de Estomatología de la Universidad de Valencia (España). El Comité de Ética Científico del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, Ministerio de Salud, aprobó la investigación. Todos los participantes fueron informados de los objetivos del estudio y firmaron el documento de consentimiento informado, de acuerdo con la Declaración de Helsinki. Los datos personales obtenidos se mantuvieron anónimos siguiendo la normativa de protección de datos personales.

Se invitó a participar a 100 padres o cuidadores, considerando como criterios de inclusión: 1) Tener un hijo con PC entre 1 y 17 años (o ser su cuidador(a) principal), 2) Contar con el tiempo necesario para responder el cuestionario (10 minutos aproximadamente), 3) Ser chileno, 4) Hablar español, excluyéndose a personas que no hablaran español y quienes participaron previamente en la validación del cuestionario y en los estudios piloto con los que se obtuvo el instrumento definitivo⁽⁹⁾. Para determinar el tamaño muestral, se consideró lo establecido por Guadagnoli y Velicer⁽¹⁰⁾, citados por Beaver y cols⁽¹¹⁾, por lo que este estudio evaluó la suficiencia de un tamaño inicial de 100 observaciones condicional a la saliencia del factor común y sus cargas factoriales.

El cuestionario autoaplicado estuvo conformado por dos secciones. La primera parte comprendió 20 ítems sobre aspectos comúnmente relacionados con la salud bucodental de personas con PC, incluyendo preguntas sobre caries dental, enfermedad periodontal, anomalías dentomaxilares y métodos de prevención de dichas patologías⁽⁹⁾. En la segunda sección se solicitaron datos sociodemográficos. Ninguno de los participantes recibió instrucción sobre salud e higiene bucodental previo a la intervención.

La recolección de datos se realizó entre los años 2017 y 2019 en el servicio dental del INRPAC. Un integrante del equipo investigador reclutó a los participantes, entregándoles un ejemplar del cuestionario al momento de ingresar al box dental con su hijo(a). Mientras se realizaba la atención odontológica del niño o de la niña, el cuidador tuvo tiempo para responder el instrumento de forma individual, anónima y sin intervención de terceros. Al devolverlo, el investigador revisó que todas las preguntas estuvieran respondidas y en caso de que alguna hubiera sido omitida, se solicitó al apoderado contestarla. Las opciones de respuesta del cuestionario estuvieron redactadas como frases y consideraron una escala tipo Likert de siete categorías. Se asignó a cada alternativa un puntaje, desde 1 punto para la opción "lo ignoro completamente" hasta los 7 puntos de la opción "lo tengo absolutamente claro". Se asignó un número correlativo desde el 1 al 100 a cada cuestionario y se tabularon los datos en una planilla digital.

Se realizó un análisis descriptivo de la información sociodemográfica de los participantes. Luego se caracterizó el patrón general de respuestas de los participantes frente a cada uno de los ítems del cuestionario, calculando el promedio, la desviación estándar y la distribución de sus respuestas. Se estimaron los coeficientes de asimetría y curtosis, y se analizó la normalidad en la distribución de las preguntas mediante las pruebas de Kolmogorov – Smirnov y Shapiro – Wilk, $p < 0.05$. Se llevó a cabo el Análisis de Componentes Principales, para estimar el número mínimo de variables latentes que se podrían derivar de los datos observados a través del cuestionario, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson para cada par de variables, indagando los patrones de asociación existentes, incluyendo la magnitud y dirección de la asociación observada entre los ítems y se analizó la confiabilidad del cuestionario a través del coeficiente Alfa de Cronbach. Finalmente, se calculó el promedio de los puntajes obtenidos por cada participante, estimándose los valores percentiles para establecer puntuaciones de

corte informativos de los niveles de conocimiento reportados por ellos.

RESULTADOS

El 100% de los cuestionarios fue contestado en su totalidad, puesto que se revisó cada documento al momento de la entrega, para asegurar que no hubiera datos perdidos.

El 84% de los participantes fueron mujeres y el promedio de edad fue de $35,77 \pm 10,04$ años. A su vez, la edad promedio de los niños representados fue de $5,77 \pm 4,27$ años. Los datos sociodemográficos se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los participantes.

Variables		Total	%
Cuidador Principal	Madre	77	77
	Padre	14	14
	Abuela(o)	8	8
	Otro	1	1
Máximo Nivel Educativo	Educación básica incompleta	5	5
	Educación básica completa	2	2
	Educación media incompleta	10	10
	Educación media completa	32	32
	Educación técnica incompleta	6	6
	Educación técnica completa	28	28
	Educación universitaria incompleta	5	5
Ocupación	Educación universitaria completa	10	10
	Postgrado	2	2
	Estudiante	1	1
	Retirado	2	2
	Cesante	2	2
	Profesional	10	10
	Técnico	14	14
Oficio	25	25	
Dueña de casa	46	46	

Resultados descriptivos de los ítems del cuestionario. El patrón general de respuestas de los participantes frente a cada uno de los ítems incluidos en el cuestionario se presenta en la tabla 2. En los primeros once ítems, la mayoría de los participantes indicó tener claro (puntaje 6) o absolutamente claro (puntaje 7) sus contenidos. El porcentaje de respuestas concentradas en las dos categorías extremas señaladas en la tabla 2, ítems 5 y 3, fue de 79% y 53%, respectivamente. A partir del ítem 17 esta tendencia comienza a cambiar. En este caso el promedio de respuestas desciende a 5.29 puntos, así como el porcentaje de participantes que reportó claridad o total claridad en su contenido (47%). Desde el ítem 9 hacia abajo, la distribución de respuestas parece equilibrarse entre todas las categorías de respuesta. El promedio de respuestas en estas preguntas se concentra en la categoría media de la escala "No estoy seguro(a)" – 4 puntos – en un rango observado entre los 4.85 puntos para el ítem 9 y los 3.47 puntos en el ítem 14. Para indagar con mayor precisión si las tendencias antes descritas afectaron la normalidad de los datos, se procedió a estimar coeficientes de asimetría y curtosis, así como los estadísticos correspondientes a las pruebas de normalidad de Kolmogorov – Smirnov y Shapiro – Wilk. Del análisis de asimetría y curtosis, se pudo distinguir tres grupos de ítems de acuerdo con el tipo de distribución de las respuestas de los participantes. El primer

Tabla 2. Resultados descriptivos de respuestas al cuestionario. Ítems están ordenados descendientemente por el promedio de respuestas. X = Promedio; DS = desviación estándar; Valores 1 = lo ignoro completamente; 2 = lo ignoro; 3 = me parece que no; 4 = no estoy seguro(a); 5 = me parece que sí; 6 = lo tengo claro; 7 = lo tengo absolutamente claro (N: 100)

N°	Ítem	X	DS	1	2	3	4	5	6	7
5	Es importante que los dientes de leche de mi hijo no tengan caries aunque sé que los cambiará.	6.02	1.35	1	4	2	4	10	32	47
12	Se puede evitar que mi hijo tenga caries.	6.00	1.04	0	2	2	0	22	38	36
13	Se puede evitar que mi hijo tenga enfermedades de las encías.	5.79	1.39	1	6	1	6	19	30	38
7	Eliminar de forma efectiva la placa bacteriana ayuda a prevenir la caries y las enfermedades de las encías.	5.75	1.55	4	4	1	3	20	28	40
18	Hábitos orales como interponer la lengua entre los dientes, usar chupete y/o usar mamadera pueden alterar la posición de los dientes, por ejemplo, que los dientes de adelante no contacten o no cierren.	5.63	1.45	1	7	1	3	29	25	34
11	Identifico los productos para realizar la higiene bucal indicados para mi hijo(a).	5.58	1.36	1	5	3	7	18	42	24
4	Identifico cuál es la técnica de higiene bucal indicada para mi hijo(a).	5.57	1.38	1	5	2	10	18	38	26
8	El flúor ayuda a prevenir la aparición de caries.	5.55	1.34	1	3	3	10	28	26	29
2	Aunque el médico haya indicado que mi hijo no puede tragar alimentos y/o líquidos, debo limpiarle los dientes con una técnica adaptada.	5.52	1.55	1	8	5	4	18	34	30
1	Aunque las encías de mi hijo sangren, debo cepillarle los dientes.	5.36	1.59	4	3	3	16	22	21	31
3	La enfermedad de las encías es provocada por placa bacteriana.	5.35	1.59	5	5	0	8	29	28	25
17	La caries es producida por varios factores, entre ellos, las bacterias.	5.29	1.49	4	5	0	8	36	26	21
9	Si los dientes de leche están infectados por caries podrían afectar los dientes definitivos.	4.85	1.7	5	9	3	18	29	16	20
6	Si mi hijo debe tomar algún medicamento en forma de jarabe, debo limpiar los dientes después de que lo ingiera.	4.75	1.76	4	12	7	17	21	20	19
16	Dientes en mal posición pueden favorecer el desarrollo de caries y de enfermedad de las encías.	4.55	1.65	3	15	4	22	27	16	13
10	La parálisis cerebral de mi hijo puede afectar su salud oral.	4.41	1.74	8	10	8	20	28	13	13
19	La regurgitación de los alimentos ingeridos aumenta el riesgo de caries de mi hijo.	4.39	1.64	4	18	0	24	32	11	11
15	El hecho de no poder cerrar bien los labios aumenta el riesgo de que se dañe sus dientes luego de un golpe o una caída.	4.16	1.67	8	15	7	21	25	20	4
20	La regurgitación de los alimentos favorece que se pierdan minerales de los dientes.	4.07	1.77	8	21	1	25	27	7	11
14	Las bacterias que producen enfermedad de las encías pueden llegar a los pulmones y producir neumonía.	3.47	1.62	12	26	4	32	16	7	3

grupo, que contiene a los ítems 5, 12, 13, 7, 18, 11, 4, 8, 3 y 17, se caracterizó por mostrar una distribución donde la asimetría es negativa y la curtosis positiva, en ambos casos con parámetros estadísticamente significativos. El segundo grupo, que incluye a los ítems 2, 1 y 9, se distingue del anterior en que solamente el parámetro de asimetría resultó estadísticamente negativo. Finalmente, el tercer grupo, que contiene a los ítems restantes 6, 16, 10, 19, 15, 20 y 14, no presentó sesgos significativos de asimetría o curtosis. No obstante, dada la tendencia general a contestar en las categorías superiores de la escala, todos los ítems del cuestionario presentaron una distribución significativamente distinta a la distribución normal, lo que se puede recoger de los resultados de las pruebas Kolmogorov – Smirnov y Shapiro – Wilk (valor $p < 0.05$, en todos los ítems).

Resultados del análisis de componentes principales del cuestionario. Con el propósito de estimar el número mínimo de variables latentes que se podrían derivar de los datos observados a través del cuestionario, se llevó a cabo un Análisis de Componentes Principales (ACP), basado en los resultados favorables arrojados por las pruebas de Adecuación de la Muestra Kaiser – Meyer – Olkin y de Esfericidad de Bartlett. En la primera de ellas se evidenció que un 84% de la proporción de la varianza común entre ítems podría explicarse por

variables subyacentes. En el segundo caso, el resultado indicó que la matriz observada de correlación entre preguntas fue estadísticamente diferente de una matriz hipotética de absoluta identidad – $\chi^2(190) = 951.08$, $p < 0.05$ – lo que permite hipotetizar la existencia de dependencia relevante entre los ítems del cuestionario. De la inspección de la matriz de correlaciones entre preguntas (tabla 3) se reportan valores positivos y de tamaño relevante entre todos estos ítems. Otro elemento importante que revelan estos datos corresponde a la particular saliencia de algunos ítems. Los ítems 7 y 6 muestran la mayor saliencia al estar asociados estrechamente – esto es, con valores de r de Pearson mayores a 0.45 – a las respuestas de otros cinco ítems del cuestionario. Los ítems 3, 13, 16 y 17, también resultaron salientes, aunque solo con otras cuatro preguntas del cuestionario. Dado que el diseño del cuestionario se basó en la operacionalización de un solo constructo relativo a la percepción del grado de conocimiento sobre salud bucodental, el ACP se orientó a encontrar un único factor subyacente. Los resultados del ACP (tabla 4) indican la existencia de cinco factores latentes que explican una proporción relevante (65.1%) de la varianza total entre los ítems del cuestionario, dentro de los cuales el primero de ellos contiene más de la mitad de esta proporción (37.4%). Al considerar el criterio de retención de todos los factores con eigenvalues mayores a uno, la solución

Tabla 3. Matriz de correlaciones entre los ítems del cuestionario.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1																				
2	0.36	1																			
3	0.59	0.30	1																		
4	0.30	0.44	0.35	1																	
5	0.20	0.23	0.20	0.29	1																
6	0.39	0.47	0.40	0.41	0.48	1															
7	0.48	0.44	0.65	0.31	0.39	0.58	1														
8	0.29	0.28	0.39	0.30	0.32	0.35	0.33	1													
9	0.44	0.17	0.35	0.11	0.31	0.27	0.32	0.27	1												
10	0.55	0.41	0.33	0.32	0.13	0.41	0.34	0.28	0.39	1											
11	0.35	0.39	0.42	0.62	0.24	0.49	0.42	0.43	0.19	0.38	1										
12	0.26	0.16	0.40	0.36	0.43	0.30	0.40	0.40	0.24	0.12	0.39	1									
13	0.38	0.19	0.54	0.40	0.36	0.45	0.53	0.40	0.24	0.29	0.49	0.74	1								
14	0.26	0.24	0.31	0.34	0.15	0.31	0.43	0.21	0.27	0.35	0.26	0.14	0.16	1							
15	0.17	0.29	0.15	0.34	0.16	0.36	0.37	0.26	0.18	0.36	0.25	0.14	0.22	0.44	1						
16	0.38	0.26	0.36	0.33	0.24	0.45	0.43	0.36	0.41	0.52	0.34	0.27	0.42	0.36	0.55	1					
17	0.42	0.17	0.57	0.27	0.29	0.41	0.55	0.46	0.32	0.38	0.41	0.32	0.44	0.42	0.32	0.36	1				
18	0.37	0.01	0.44	0.16	0.32	0.26	0.33	0.39	0.61	0.32	0.21	0.44	0.36	0.22	0.20	0.33	0.53	1			
19	0.18	0.13	0.27	0.03	0.24	0.41	0.33	0.16	0.27	0.34	0.19	0.31	0.35	0.15	0.24	0.42	0.16	0.31	1		
20	0.27	0.17	0.40	0.26	0.11	0.40	0.40	0.25	0.41	0.37	0.28	0.24	0.36	0.39	0.34	0.46	0.31	0.40	0.57	1	

Tabla 4. Resultados del Análisis de Componentes Principales (ACP).

Factor	Eigenvalue	% de varianza Específica	% de varianza acumulada
1	7.48	37.38	37.38
2	1.65	8.24	45.62
3	1.61	8.05	53.67
4	1.24	6.20	59.86
5	1.04	5.22	65.08
6	0.98	4.89	69.97
7	0.90	4.48	74.46
8	0.72	3.61	78.06
9	0.68	3.38	81.44
10	0.58	2.92	84.35
11	0.50	2.48	86.84
12	0.45	2.25	89.09
13	0.40	2.00	91.09
14	0.34	1.71	92.81
15	0.33	1.65	94.46
16	0.30	1.49	95.96
17	0.24	1.21	97.17
18	0.23	1.14	98.31
19	0.18	0.90	99.21
20	0.16	0.79	100.00

consiguiente sugeriría extraer los cinco factores como solución del análisis. Sin embargo, dado que los eigenvalues del segundo al quinto factor fueron solamente cercanos a este valor, se analizó adicionalmente el correspondiente gráfico de sedimentación para visualizar de mejor forma el punto de inflexión del análisis (figura 1), evidenciándose que el

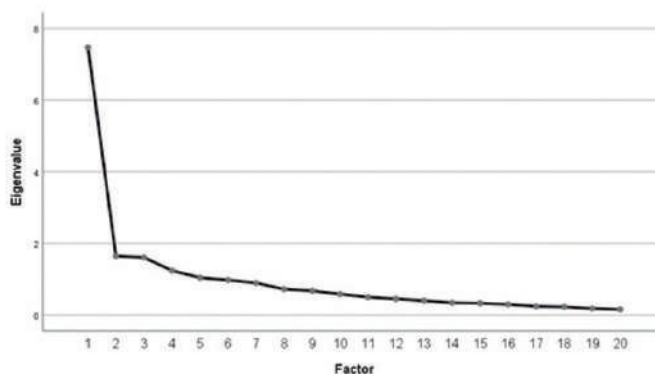


Figura 1. Gráfico de sedimentación del Análisis de Componentes Principales (ACP).

primer factor representaba una solución plausible del análisis. En base a estos resultados se prosiguió con el supuesto de que la variación en todos los ítems del cuestionario podría asociarse satisfactoriamente con la varianza de este único factor. Para complementar la robustez de esta decisión, la tabla 5 reporta las cargas factoriales de cada ítem en relación con este factor. Los resultados confirman que la extracción de este único factor es una solución plausible del ACP, pues la asociación específica entre cada ítem y el factor latente es saliente en todos los casos, con un rango de cargas factoriales observado entre 0.49 en la pregunta 19 y 0.76 en la 7. Adicionalmente, el hecho de haber más de cuatro preguntas con cargas por sobre 0.6 disminuye la relevancia del tamaño de la muestra, según Guadagnoli y Velicer¹⁰, observándose que la solución es lo suficientemente estable con estos 100 casos, pues casi la totalidad de los ítems obtuvieron cargas factoriales sobre 0.5. Consecuentemente, no fue necesario incrementar el tamaño muestral. En síntesis, los resultados del ACP ofrecen evidencias suficientes para asumir que el cuestionario entregado a los padres y/o cuidadores de niños con PC resultó ser un instrumento válido para la recolección de datos sobre el único constructo definido en su diseño, a saber, la percepción del grado de conocimiento sobre salud bucodental.

Resultados del análisis de confiabilidad del cuestionario. El análisis de consistencia interna indicó un alto grado de confiabilidad del instrumento (alfa de Cronbach = 0,91). Se observó una asociación

Tabla 5. Cargas factoriales.

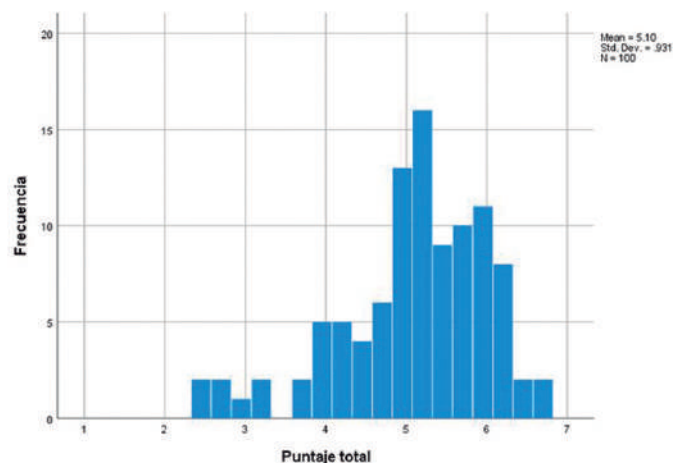
Ítem	Carga factorial
1	0.639
2	0.494
3	0.712
4	0.568
5	0.490
6	0.710
7	0.757
8	0.585
9	0.548
10	0.623
11	0.643
12	0.581
13	0.698
14	0.519
15	0.509
16	0.678
17	0.680
18	0.592
19	0.489
20	0.605

positiva entre los puntajes de cada ítem y el puntaje promedio total del cuestionario, lo cual ofrece una evidencia clara de la capacidad del cuestionario para discriminar entre padres y/o cuidadores de niños con PC que poseen mayor o menor conocimiento auto percibido sobre salud bucodental. Todos los ítems incluidos en el cuestionario contribuyen de forma relevante, ya que, si alguna de las preguntas fuera eliminada, el alfa de Cronbach se mantendría o disminuiría a 0,9.

Resultados del ensamblaje final del cuestionario. A partir de los resultados favorables indicados por el ACP y el análisis de confiabilidad, se calculó el puntaje total del instrumento para cada participante. Para ello, se generó una variable basada en el promedio de las respuestas observadas en las 20 preguntas del cuestionario y se calcularon los respectivos valores percentiles de esta variable con el fin de establecer puntajes de corte informativos de los niveles de conocimiento reportados por los participantes. La figura 2 muestra la distribución de puntajes totales junto con los valores promedio y desviación estándar observados en la muestra. Los participantes tendieron, en general, a manifestar un conocimiento alto sobre salud bucodental (puntaje 5.1 ± 0.93). De hecho, más de la mitad de los encuestados obtuvo un puntaje total mayor a los 5.22 puntos (mediana), valor que está 1.22 puntos por sobre el valor medio de la escala teórica del instrumento (4 puntos, "No estoy seguro(a)"). Estas estimaciones dan cuenta de una distribución diferente a la distribución normal, lo que fue verificable en los resultados de las pruebas de Kolmogorov – Smirnov – (100) = 0.11, $p < 0.05$ – y Shapiro – Wilk – (100) = 0.94, $p < 0.05$. Esta situación se explica fundamentalmente por la significativa asimetría negativa ($t = -3.75$, $p < 0.05$) de los datos. Finalmente, en base a los valores percentiles del puntaje total, se definió que bajo 4.68 puntos (percentil 25) el nivel de conocimiento es "muy por debajo de lo esperado", puntajes iguales o superiores a 4.68 y menores a 5.22 (percentil 50, mediana) corresponden a un nivel "bajo lo esperado", puntajes iguales o superiores a 5.22 e inferiores a 5.8 (percentil 75) se determinaron como "sobre lo esperado" y, por último, puntajes iguales o superiores a los 5.8 se asignaron a un nivel "muy sobre lo esperado".

DISCUSIÓN

Este estudio presenta un enfoque metodológico para evaluar las propiedades psicométricas de un cuestionario previamente diseñado y validado por apariencia y contenido, cuyo objetivo es identificar el nivel de conocimiento sobre salud bucodental que poseen los padres y/o cuidadores de niños con PC⁽⁹⁾.

**Figura 2.** Distribución del puntaje total del cuestionario.

Mean = Promedio / Std. Dev. = Desviación estándar / N = número de participantes

Las características sociodemográficas de los(as) participantes en esta investigación son similares a las informadas por otros estudios relacionados con PC. Esta investigación reportó que mayoritariamente son las madres las cuidadoras principales, como otros autores han señalado⁽¹²⁾, lo cual afectaría el bienestar físico y social, influyendo en el cuidado de la salud oral de quienes tienen a su cargo⁽¹³⁾.

La población que participó en esta investigación resultó ser heterogénea en lo que respecta a nivel educacional, siendo la educación media completa el máximo nivel alcanzado por la mayoría de los cuidadores, como fue reportado por Raina et al⁽¹⁴⁾. Esto es relevante pues se describe en la literatura que los niños cuyos padres presentan un nivel educacional alto, practican hábitos de cuidado oral más frecuentemente que aquellos hijos de padres con bajo nivel educacional⁽¹⁵⁾. Con respecto a la ocupación, se describe en la literatura que hasta un 80% de las cuidadoras son dueñas de casa, dedicadas exclusivamente al cuidado de su hijo⁽¹⁶⁾. En este estudio un 46% de las mujeres manifestó ser ama de casa y un porcentaje similar señaló realizar, aunque por baja cantidad de horas a la semana, algún trabajo por el cual reciben un salario.

Es fundamental destacar que actualmente no existe un cuestionario similar al que se presenta en este estudio, enfocado a padres y cuidadores de niños con PC, así pues, los resultados obtenidos pueden considerarse novedosos, constituyendo una nueva herramienta que complementará las actividades de educación y promoción de salud oral destinadas a este grupo de personas. Si bien existen trabajos publicados que han estudiado el conocimiento sobre salud oral de padres de niños sanos y con PC, los instrumentos que se han aplicado no han sido analizados desde el punto de vista psicométrico^(17,18). Dos estudios evaluaron el conocimiento de padres de niños preescolares sobre factores de riesgo que pueden afectar la salud bucal y el manejo correcto de la higiene oral de sus hijos^(19,20) y, aunque los autores expresaron que utilizaron un instrumento validado, no fue posible acceder al estudio de validación. Otro estudio analizó específicamente el conocimiento sobre salud oral de madres de niños preescolares, sin embargo, aplicaron un cuestionario sin validar⁽²¹⁾. Por otra parte, en India se estudió el conocimiento, la actitud y las costumbres de las madres en relación con la salud oral de sus hijos, para lo cual se diseñó y validó un cuestionario, cuyas sus propiedades psicométricas no fueron analizadas⁽²²⁾. Con relación al conocimiento sobre salud oral de padres de niños con PC, se ha indagado este concepto en dos estudios a través de un cuestionario, sin embargo, en ninguno de ellos se reporta claramente el proceso de validación ni el análisis de las propiedades psicométricas^(23, 24).

Una limitación del estudio es que no hubo una selección aleatoria de los cuidadores que formaron parte de la investigación, sino que a medida que iban ingresando sus respectivos(as) hijos(as) al box odontológico, se les invitaba a participar del estudio, por lo que variables de autoselección pueden eventualmente afectar la generalización de los resultados. Esto podría influir sobre la validez externa del instrumento, sin embargo, las características demográficas de la población en este estudio son similares a las reportadas por otros autores, como se describió anteriormente.

La falta de instrumentos similares validados y confiables constituyó otra limitación de este estudio, pues no fue posible comparar las propiedades de este cuestionario con otros similares y así poder mejorarlo. Sin embargo, esto puede ser considerado una fortaleza pues motivó a la creación de una nueva herramienta para usar en clínica e investigación. Otra fortaleza es la heterogeneidad de la muestra, pues

los participantes poseían distinto nivel educacional y socioeconómico, favoreciendo el proceso de análisis.

Se concluye que el cuestionario "Conocimiento sobre salud bucodental de padres y/o niños con PC" es un instrumento cuya confiabilidad es apropiada para la recolección de datos sobre el único constructo definido en su diseño. De esta forma, se dispone de una herramienta posible de aplicar en programas de educación en salud oral, en la atención clínica de estos individuos y para fines de investigación.

RELEVANCIA CLÍNICA

Los niños con parálisis cerebral pueden presentar mayor riesgo de enfermedades bucales por lo que es relevante identificar qué es lo que saben sobre salud oral sus padres o cuidadores. Considerando la falta de cuestionarios enfocados en este tópico, se diseñó un instrumento que, una

vez validado, fue analizado psicométricamente, resultando ser confiable. De esta forma se cuenta con un nuevo cuestionario que permitirá recabar información sobre lo que conoce cada cuidador acerca de salud oral y, así, se podrá realizar educación en salud oral de manera individualizada, enfocándose en las necesidades del paciente y su familia.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Para realizar este estudio, no se recibió ningún tipo de apoyo financiero.

Bibliografía

- Colver A, Fairhurst C, Pharoah PO. Cerebral palsy. *Lancet*. 2014;383(9924):1240-9.
- Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, Dan B, Lin JP, Damiano DL, et al. Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers*. 2016; 2:15082.
- Compagnone E, Maniglio J, Camposeo S, Vespino T, Losito L, De Rinaldis M, et al. Functional classifications for cerebral palsy: correlations between the gross motor function classification system (GMFCS), the manual ability classification system (MACS) and the communication function classification system (CFCS). *Res Dev Disabil*. 2014;35(11):2651-7.
- Jystad KP, Strand KM, Bjellmo S, Lydersen S, Klungsoyr K, Stoknes M, et al. Congenital anomalies and the severity of impairments for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2017;59(11):1174-80.
- Benfer KA, Weir KA, Bell KL, et al. Oropharyngeal dysphagia and cerebral palsy. *pediatrics*. 2017;140(6):e20170731.
- Rodríguez JPL, Ayala-Herrera JL, Muñoz-Gómez N, Martínez-Martínez RE, Santos-Díaz MA, Olvera-Delgado JH, et al. Dental decay and oral findings in children and adolescents affected by different types of cerebral palsy: a comparative study. *J Clin Pediatr Dent*. 2018; 42(1):62-6.
- Poutanen R, Lahti S, Tolvanen M, Hausen H. Parental influence on children's oral health-related behavior. *Acta Odontol Scand*. 2006;64(5):286-92.
- Dye BA, Vargas CM, Lee JJ, Magder L, Tinanoff N. Assessing the relationship between children's oral health status and that of their mothers. *J Am Dent Assoc*. 2011;142(2):173-83.
- Carreño-Henríquez D, Silvestre-Rangil J, Carrasco-Labra A, Silvestre FJ. Design and validation of appearance and content of an oral health questionnaire for parents or caregivers of children with cerebral palsy. *J Oral Res*. 2018;7(5):198-205.
- Guadagnoli E, Velicer WF. Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychol Bull*. 1988;103(2):265-75.
- Beavers AS, Lounsbury JW, Richards JK, Huck SW, Skolits GJ, Esquivel SL. Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *PARE*. 2013;18(6):1-13.
- Alvarenga EDSL, Silva AM, Da Silva TAE, De Araujo RF, Prado Júnior RR, Mendes RF. Oral health-related quality of life in caregivers of individuals with Cerebral Palsy: a case-control study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21(2):193-202.
- Davis E, Shelly A, Waters E, Boyd R, Cook K, Davern M, et al. The impact of caring for a child with cerebral palsy: quality of life for mothers and fathers. *Child Care Health Dev*. 2010;36(1): 63-73.
- Raina P, O'Donnell M, Rosenbaum P, Brehaut J, Walter SD, Russell D, et al. The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2005;115(6):e626-36.
- Saldūnaitė K, Bendoraitienė EA, Slabsinskienė E, Vasiliauskienė I, Andruskeviciene V, Zūbienė J. The role of parental education and socioeconomic status in dental caries prevention among Lithuanian children. *Medicina (Kaunas)*. 2014;50(3):156-61.
- Barros ALO, de Gutierrez GM, Barros AO, Santos MTBR. Quality of life and burden of caregivers of children and adolescents with disabilities. *Spec Care Dentist*. 2019;39(4):380-8.
- Chala S, Houznali S, Abougal R, Abdallaoui F. Knowledge, attitudes and self-reported practices toward children oral health among mother's attending maternal and child's units, Salé, Morocco. *BMC Public Health*. 2018;18(1):618
- Mahmoud N, Kowash M, Hussein I, Hassan A, Al Halabi M. Oral health knowledge, attitude and practices of Sharjah mothers of preschool children, United Arab Emirates. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017;7(6):308-14.
- Calcagnile F, Pietruni D, Pranno N, Di Giorgio G, Ottolenghi L, Vozza I. Oral health knowledge in pre-school children: A survey among parents in central Italy. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(4):e327-e333.
- Vozza I, Capasso F, Marrese E, Polimeni A, Ottolenghi L. Infant and child oral health risk status correlated to behavioral habits of parents or caregivers: a survey in central Italy. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017;7(2):95-9.
- Blinkhorn AS, Wainwright-Stringer YM, Holloway PJ. Dental health knowledge and attitudes of regularly attending mothers of high-risk, pre-school children. *Int Dent J*. 2001;51(6):435-8.
- Jain R, Oswi KC, Chitguppi R. Knowledge, attitude and practices of mothers toward their children's oral health: A questionnaire survey among subpopulation in Mumbai (India). *J Dent Res Sci Develop*. 2014;1:40-5.
- Wyne AH. Oral health knowledge in parents of Saudi cerebral palsy children. *Neurosciences (Riyadh)*. 2007;12(4):306-11.
- Hadeya MH, Amal HA. Parental oral health knowledge, attitude, practice and caries status of Sudanese cerebral palsy children. *Ped Health Res*. 2017;2:2.

Auto-reporte de Periodontitis en diabéticos. Estudio transversal en Montevideo, Uruguay.

Self-report of Periodontitis in Diabetes. A cross-sectional study

Ernesto Andrade^{1*}, Magdalena Mayol¹, Valentina Silva¹, Luis Bueno¹

1. Cátedra de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Uruguay

* Correspondencia Autor: Ernesto Andrade | Dirección: Las Heras 1925, Montevideo, Uruguay | Teléfono: +598 2487 3048 | E-mail: ernesto@odon.edu.uy

Trabajo recibido el 05/06/2021

Trabajo revisado 12/08/2021

Aprobado para su publicación el 10/09/2021

ORCID

Ernesto Andrade:

ORCID: 0000-0002-9511-3678

Magdalena Mayol:

ORCID: 0000-0003-4473-9678

Valentina Silva:

ORCID: 0009-0008-8677-1928

Luis Bueno:

ORCID: 0000-0002-8442-3005

RESUMEN

Objetivo: Conocer la ocurrencia de periodontitis a partir de un cuestionario de auto-reporte en una población de diabéticos en Montevideo, Uruguay. **Materiales y métodos:** Fueron invitados los participantes del 1er Encuentro de Diabetes en Uruguay, con diagnóstico de diabetes según auto-reporte, con al menos 18 años de edad y que firmaron el consentimiento informado. En todos los casos, fue aplicado un cuestionario con ocho preguntas previamente validadas al español de forma de estimar la ocurrencia de la Periodontitis además de identificar indicadores asociados. **Resultados:** Un total de 37 personas respondieron el cuestionario suministrado, en su mayoría correspondientes al sexo femenino y de 45 años de edad promedio. La ocurrencia de periodontitis fue del 68% de los encuestados, no existiendo diferencias significativas para el tipo de diabetes y las franjas etarias consideradas. Sin embargo las personas que presentaban periodontitis tuvieron menos dientes naturales (según auto-reporte) al ser comparados con quienes no tenían periodontitis (27.5 vs. 20.4, $p=0.01$). **Conclusiones:** Los resultados del estudio permiten apreciar una condición oral deficitaria en aquellos diabéticos con periodontitis auto-reportada debido a la ocurrencia elevada de la misma así como la menor cantidad de dientes naturales.

PALABRAS CLAVE

Auto-reporte periodontitis; Diabetes; Glicemia; Salud bucal.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 16-19, 2023.

ABSTRACT

Objective: To determine the occurrence of periodontitis from a self-report questionnaire in a population of diabetics in Montevideo, Uruguay. **Materials and methods:** Participants of the 1st Diabetes Meeting in Uruguay, with a diagnosis of diabetes according to self-report, with at least 18 years of age and signed the informed consent, were invited. In all cases, a questionnaire with eight questions previously validated in Spanish was applied in order to estimate the occurrence of Periodontitis in addition to identifying associated indicators. **Results:** A total of 37 people answered the supplied questionnaire, mostly corresponding to the female sex and an average age of 45 years. The occurrence of periodontitis was 68%, with no significant differences for the type of diabetes and the age groups considered. However, people with periodontitis had fewer natural teeth (according to self-report) when compared to those who did not have periodontitis (27.5 vs. 20.4, $p = 0.01$). **Conclusions:** The results of the study allow us to appreciate a poor oral condition in those diabetics with self-reported periodontitis due to its high occurrence as well as the lower number of natural teeth.

KEY WORDS

Self-reported periodontitis; Diabetes; Glycaemia; Oral health.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 16-19, 2023.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus representa un problema de salud pública mundial, con una prevalencia en adultos de 9,3%; estimándose que alcance el 51% para el año 2045. Además, se proyectaron 4,2 millones de muertes y un gasto total en salud de 760 mil millones de dólares para el año 2019⁽¹⁾. En Uruguay, la diabetes mellitus alcanza el 6% del total de la población⁽²⁾.

A partir de la declaración de Harald Löe en 1993⁽³⁾, reportando que la "periodontitis es la sexta complicación de la diabetes", numerosos estudios indican que las personas con diabetes, presentan mayor prevalencia y severidad de periodontitis⁽⁴⁻⁶⁾ y mayor incidencia comparado con personas sin diabetes⁽⁷⁾. Además el inadecuado control glicémico

está asociado con mayor riesgo de pérdida dentaria⁽⁸⁾.

La peor condición periodontal en personas con diabetes (tanto tipo 1 como tipo 2), se explica por la presencia de mayores niveles de citoquinas pro-inflamatorias circulantes, así como por la función celular alterada (fibroblastos, leucocitos y osteoclastos)⁽⁹⁾.

Datos del relevamiento nacional de salud oral, indican que 3 de cada 10 personas mayores de 35 años padece periodontitis, en particular: fumadores de tabaco, clases sociales bajas⁽¹⁰⁾.

La realización de relevamientos clínicos a nivel poblacional requieren de una fuerte inversión, lo que en ocasiones representa un impedimento para su realización atentando contra la vigilancia epidemiológica⁽¹¹⁾.

Durán et al. en 2017, reportaron que solo dos de cinco países pudieron repetir los relevamientos para un seguimiento adecuado de la historia de la enfermedad. Los autores mencionan como dificultad: los aspectos económicos, fundamentando así la baja prioridad en la realización de encuestas en salud oral respecto a la agenda de salud pública⁽¹²⁾.

Como alternativa, han sido desarrollados cuestionarios de auto-reporte de salud/ enfermedad. Los autorreportes son una herramienta alternativa "de aproximación" válida que alcanzan especificidad y sensibilidad adecuada para ser utilizados en relevamientos epidemiológicos⁽¹³⁾.

En los Estados Unidos de Norte América fue aplicada esta metodología en sus encuestas nacionales de salud y nutrición en 2009 y 2010 (NAHNES por sus siglas en inglés), incluyendo ciudadanos de habla hispana^(13,14). El mismo formato fue empleado en Francia⁽¹⁵⁾ y Brasil⁽¹⁶⁾. De particular interés es el estudio de Montero et al. en 2019, en el cual se validó al idioma castellano dicha herramienta⁽¹⁷⁾.

Un modelo predictivo de periodontitis total fue desarrollado por Verhulst et. al, a partir del cuestionario creado por Eke et al., donde reportaron un valor de AUROC (por las siglas en inglés: area under receiver operator characteristic curve) de 0.81 (IC 95%, 0.74–0.88)⁽¹⁸⁾.

En la actualidad existe escasez de estudios que evalúan la asociación entre la periodontitis auto-reportada y la diabetes mellitus^(19,20) y más específicamente el conjunto de preguntas propuestos por Eke et al.,⁽²¹⁾.

Por tanto, el objetivo del estudio fue cuantificar la relación entre la periodontitis auto-reportada y la diabetes mellitus en una muestra por conveniencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron convidadas a participar todos los concurrentes al 1er Encuentro de Diabetes en Uruguay, con diagnóstico de diabetes según auto-reporte, con al menos 18 años de edad y que firmaron el consentimiento informado previa lectura. El mismo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología el 24/10/2019, según Declaración de Helsinki.

Tres colaboradores al finalizar el encuentro (mediodía) recolectaron los cuestionarios para su posterior almacenamiento.

El formulario indagó sobre datos sociodemográficos, hábitos perjudiciales y ocho preguntas de auto-reporte de periodontitis propuesto por Eke et al.,⁽¹³⁾.

Previamente, el cuestionario fue testeado en 20 pacientes de la Facultad de Odontología, donde se grabaron las respuestas para luego realizar las correcciones pertinentes para dar un formato definitivo.

De forma de caracterizar la población de estudio, fueron realizados cálculos de estadística descriptiva. Para el caso de la edad se crearon 3 categorías de forma de clasificar adecuadamente la muestra: 18-49 años, 50-59 años y 60 años o más.

Según el modelo 3 propuesto por Verhulst et al.,⁽¹⁸⁾ se estimó la prevalencia de periodontitis total empleando las preguntas P2, P3, P4 y P8. Para esto, las respuestas de P2 fueron dicotomizadas en: 0 para las correspondientes a: excelente, muy bueno y bueno, y 1 para aceptable y pobre; y de forma similar, las respuestas a P7 y P8 también se clasificaron en dos categorías: 1 para quienes nunca usan un elemento de higiene interdental (P7) o enjuague bucal (P8) y 0 para quienes sí hacen uso de los dispositivos (P7) o sustancias (P8) al menos una vez por semana.

Finalmente se analizó la posible asociación de la prevalencia de periodontitis en relación al grupo etario, tipo de diabetes (Test de Fisher) y número de dientes naturales (test de Mann-Whitney). En todos los casos el nivel de significancia fue de 95%. Todos los cálculos se realizaron a partir de planillas excel y R-project⁽²²⁾.

RESULTADOS

En octubre de 2019 se llevó a cabo el 1er Encuentro de Diabetes en Montevideo, donde concurren un total de 200 personas aprox., de las que 37 completaron el cuestionario (18.5%).

Se trató de una población adulta (45 años promedio) siendo amplia mayoría correspondiente al sexo femenino (75.6%) (Tabla N°1 - Descripción de la muestra).

Los que trabajaban representaron el 32.4% de la muestra, los desocupados casi el 20%, el 11% solo estudiaba y 6 personas eran jubilados.

Los que alcanzaron estudios terciarios resultaron en un porcentaje semejante a quienes como máximo accedieron a la enseñanza media, 37.8% de los encuestados.

Respecto a la cobertura en salud, los usuarios del sector mutual (sub sector privado) representaron el 73%, mientras que los usuarios de seguros privados registraron el mismo porcentaje que usuarios del sub sector público (10.8%).

Tabla 1: Descripción de la muestra.

Indicador	Categorías	n (%)
Sexo	Femenino	28 (75.6%)
	Masculino	9 (24.3%)
Edad (años)	18 - 49 años	17 (45.9%)
45.1 + 17.2	50 - 59 años	10 (27%)
	60 años o más	10 (27%)
Ocupación	Trabaja	12 (32.4%)
	Desocupado	7 (18.9%)
	Estudia	4 (10.8%)
	Jubilado	6 (16.2%)
Años de educación	NS/NR	8 (21.6%)
	<12 años	14 (37.8%)
	> 12 años	14 (37.8%)
Cobertura en salud	NS/NR	9 (24.3%)
	Sub-sector privado	27 (72.9%)
	Sub-sector público	4 (10.8%)
	Seguro	4 (10.8%)
Cobertura odontológica	NS/NR	2 (5.4%)
	Consultorio particular	14 (37.8%)
	Cooperativa/ Clínica privada/ MSP/ Sanidad policial y militar	17 (45.9%)
	NS/NR	3 (8.1%)
Fuma	NS/NR	3 (8.1%)
	Si	4 (10.8%)
	No	31 (83.7%)
¿Ha consumido alguna bebida alcohólica en los últimos 12 meses?	NS/NR	2 (5.4%)
	Si	22 (59.4%)
	No	12 (32.4%)
¿Con qué frecuencia agrega sal o simil a sus comidas?	NS/ NR	4 (10.8%)
	Siempre/ Casi siempre	12 (32.4%)
	Raramente/ Nunca	17 (45.9%)
Enfermedades sistémicas (no diabetes)	NS/ NR	8 (21.6%)
	Si	10 (27%)
¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro profesional de la salud que su presión arterial está elevada?	No	27 (72.9%)
	Si	13 (35.1%)
	No	20 (54%)
Tipo de diabetes	NS/NR	4 (10.8%)
	1	18 (48.6%)
	2	14 (37.8%)
Número de dientes	NS/NR	5 (13.5%)
		23 + 8

En relación a la atención odontológica, 14 de 37 personas concurren a los consultorios particulares (37.8%); 17 de 37 asistían a diferentes efectores privados y solo el 8% al sector público.

Consultados sobre hábitos, el 11% declaró fumar, cerca del 60% consumió alcohol en el último año y un 32.4% informó que agrega "siempre" o "casi siempre" sal.

Solo 10 asistentes reportaron otra patología sistémica además de diabetes, mientras que el 35.1% relató que un profesional de la salud le informó que presentaba presión alta.

Al ser consultados por el tipo de diabetes, más de la mitad de la muestra presentaba tipo 1 (56.2%) mientras que el 43.7% tipo 2.

Los datos de auto-reporte de periodontitis son presentados en la Tabla N°2 - Protocolo de auto-reporte de periodontitis. Más de la mitad de los encuestados informó tener problemas de encías y más del 60% consideró el estado de salud de sus dientes y encías entre "aceptable" y "pobre". Además el 40% dice que algún diente no se ve bien en los últimos meses.

Cerca del 30% aprox., indicó por un lado que tuvo algún diente que se le "aflojó", otro 30% que recibió raspado y alisado, mientras que solo el 16% fue informado por un profesional que "ha perdido hueso alrededor de los dientes".

Consultados acerca del uso de dispositivos de higiene interdental, más de la mitad de los encuestados reportó "no usar". De modo semejante, casi el 60% de la población no usó enjuagatorios para el tratamiento de patologías orales.

Al aplicar el modelo de estimación de patología periodontal se observa que 25 de 37 personas (68%) presentaba periodontitis.

Cuando se analizó la ocurrencia de periodontitis con el tipo de diabetes y los diferentes grupos etarios no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.9$ y $p < 0.1$).

También se analizaron el modelo de periodontitis total en relación a la edad y al sexo y no se encontraron diferencias significativas ($p < 0.9$ y $p < 0.9$).

Se estudió la posible asociación entre en el número de dientes naturales informados y los casos de periodontitis total. Los resultados muestran que las personas con periodontitis tienen menos dientes naturales que aquellos que no tienen periodontitis (20.4 dientes vs. 27.5 dientes, $p = 0.01$).

Tabla 2: Protocolo de auto reporte de periodontitis (Eke et al.)

			n	%
P1	¿Piensa usted que puede tener enfermedad en sus encías?	Si	19	51.3
		No	18	48.6
P2	En general, ¿como diría que es el estado de salud de sus dientes y encías?	Aceptable/ Pobre	24	64.8
		Excelente/ Muy bueno/ Bueno	13	35.1
P3	¿Alguna vez le han realizado tratamiento de encías del tipo raspado y alisado de las raíces que a veces se conoce como limpieza profunda?	Si	12	32.4
		No	25	67.5
P4	¿Alguna vez se le ha aflojado algún diente por si solo sin haber tenido ninguna lesión?	Si	11	29.7
		No	26	70.2
P5	¿Alguna vez algún profesional de la salud le ha dicho que ha perdido hueso alrededor de los dientes?	Si	6	16.2
		No	31	83.7
P6	¿En los últimos 3 meses ha notado que algún diente no parece verse bien?	Si	15	40.5
		No	22	59.4
P7	Pensando en los últimos 7 días, ¿cuántos días uso hilo/ seda dental o algún otro elemento de limpieza entre los dientes?	0	19	51.3
		1-7	18	48.6
P8	Pensando en los últimos 7 días, ¿cuántos días uso un enjuague bucal u otro producto para el tratamiento de las enfermedades o problemas dentales	0	22	59.4
		1-7	15	40.6
Periodontitis total		Modelo 3	25	68

DISCUSIÓN

Los estudios sobre auto-reporte de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos, particularmente los que utilizaron el cuestionario propuesto por Eke et al. son escasos en la literatura⁽²¹⁾.

En 2009, Eke et al., dentro de la encuesta de base poblacional NAHNES III, aplicaron un conjunto de preguntas originalmente en inglés y simultáneamente traducidas al español para incluir a los sectores de habla hispana⁽¹³⁾.

El objetivo de dicho cuestionario fue validar un sistema de vigilancia epidemiológica de la periodontitis, factible y que superara las dificultades económicas y logísticas del registro de boca completa considerado estándar oro.

Los resultados del presente estudio determinaron una elevada ocurrencia de periodontitis, 68%. Este hallazgo tiene estrecha relación con los porcentajes obtenidos en las sentencias P1 y P2 que indagaron sobre la percepción de "tener enfermedad de encías" y de un estado de las mismas entre "pobre" y "aceptable".

Verhulst et al. en una muestra de pacientes diabéticos, considerando la franja etaria de 40 a 49 años de edad encontraron una prevalencia de periodontitis de 66%, semejante al obtenida en este estudio⁽²¹⁾.

Así mismo, datos del relevamiento nacional de enfermedades orales en Uruguay revela que el 30% de la población mayor de 35 años tiene periodontitis⁽¹⁰⁾.

El mayor porcentaje de periodontitis (más del doble) encontrado en la población estudiada en relación al dato del relevamiento nacional estaría relacionada por el peso específico de la diabetes mellitus como factor de riesgo para el inicio y la progresión de la periodontitis, lo que ha sido plenamente confirmado en la literatura^(4,6,7).

La diabetes mellitus determina una modificación en la respuesta del hospedero, en la que existe una mayor síntesis de citoquinas pro-inflamatorias, menor síntesis de citoquinas anti-inflamatorias así como afectación de leucocitos polimorfonucleares, hiperreactividad de macrófagos etc⁽⁹⁾.

Más del 90% de los participantes respondieron realizar consultas odontológicas tanto en el sector público como privado. Surge entonces una discordancia con el porcentaje correspondiente a la P5, ya que solo el 16% fue informado que "había perdido hueso alrededor de los dientes". Una hipótesis sería que no fueron consultas atendidas por especialistas o tal vez realizadas por personal con escasos conocimientos sobre la enfermedad periodontal.

En lo que refiere al uso de elementos de higiene oral, se aprecian que más del 50% de la muestra no utiliza dispositivos interdentales y cerca del 60% tampoco enjuagatorios. Gómez et al. en 2018 observaron en Sud América que el uso de elementos de higiene interdental se ubica por debajo del 50%⁽²³⁾. Por otro lado, Górska 2018 et. al., reportaron que el 33% de los voluntarios respondieron no usar enjuagatorio de forma semejante a los hallazgos en este estudio⁽²⁴⁾.

El modelo predictivo de periodontitis total fue relacionado con el número de dientes presentes medidos a partir del auto-reporte. Los resultados mostraron que las personas "sin periodontitis" tenían casi 7 dientes más que los pacientes "con periodontitis". Este hallazgo se relaciona con datos provenientes de la literatura que confirman peores condiciones orales en personas con diabetes⁽⁹⁾.

Se trató de una población especial, que integra un colectivo de personas que desarrollan actividades de educación, prevención y promoción de hábitos saludables para un adecuado control de la glucemia. Esto último tendría relación con el porcentaje casi idéntico de personas con diabetes tipo 1 y tipo 2, situación que no coincide con la prevalencia nacional donde predomina ampliamente la diabetes tipo 2 por sobre la tipo 1⁽²⁾.

Existen varias limitaciones de este estudio. En primer lugar, se obtuvo información de una muestra reducida y por conveniencia dadas las características del evento. La misma reflejó una importante concurrencia a las consultas odontológicas así como un elevado nivel educativo.

Tomando en cuenta lo anterior, los resultados obtenidos solo permiten caracterizar la población observada y no deben ser generalizados al resto de las personas que padecen diabetes.

Por otro lado, se debe mencionar que no se consultó ni la edad que tenía la persona al momento de recibir el diagnóstico de diabetes ni el tiempo que lleva cursando la misma siendo dos elementos que pueden impactar en alguna medida parte de los resultados.

En suma, el estudio muestra una elevada ocurrencia de periodontitis en esta población particular, a partir de la implementación instrumentación de un cuestionario de preguntas previamente validadas al español.

Se observó a su vez, una mayor cantidad de dientes perdidos en los diabéticos con periodontitis que sin periodontitis.

Es fundamental entonces informar a los tomadores de decisión así como a la población general sobre el impacto de la diabetes a nivel oral

de forma de prevenir la instalación de patología y mejorar la calidad de vida de las personas. Así mismo, en relación al elevado porcentaje de usuarios de mutualistas, la incorporación de la atención bucal en ellos debería ser parte de programas específicos.

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica para el estudio: el examen clínico de boca completa representa el estándar oro del diagnóstico periodontal, sin embargo, su instrumentación es dificultosa en países en desarrollo por motivo económicos. Así, el auto-reporte de periodontitis representa una

herramienta útil y factible de utilizar.

Resultados principales: Se reportó una elevada ocurrencia de periodontitis y una mayor pérdida dental en personas con diabetes y con periodontitis auto-reportada.

Consecuencias prácticas: Los protocolos de auto-reporte de periodontitis son una herramienta alternativa válida al examen clínico periodontal en contextos de escasez de recursos.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés en esta investigación

Bibliografía

- Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la diabetes. 9a ed. 2019.
- Ministerio de Salud Pública. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles. [Internet]. [citado 6 de abril de 2017]. Disponible en: http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/archivos_adjuntos/2DA_ENCUESTA_NACIONAL_final2_digital.pdf
- Löe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993;16(1):329-34.
- Chávarry NGM, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7:107-27.
- Sanz M, Ceriello A, Buyschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2018;45(2):138-49. doi: 10.1111/jcpe.12808.
- Dicembrini I, Serni L, Monami M, Caliri M, Barbato L, Cairo F, et al. Type 1 diabetes and periodontitis: prevalence and periodontal destruction—a systematic review. *Acta Diabetol*. 2020;57(12):1405-12. doi: 10.1007/s00592-020-01531-7.
- Nascimento GG, Leite FRM, Vestergaard P, Scheutz F, López R. Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. *Acta Diabetol*. 2018;55(7):653-67. doi: 10.1007/s00592-018-1120-4.
- Demmer RT, Holtfreter B, Desvarieux M, Jacobs DR, Kerner W, Nauck M, et al. The influence of type 1 and type 2 diabetes on periodontal disease progression: prospective results from the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Diabetes Care*. 2012;35(10):2036-42. doi: 10.2337/dc11-2453.
- Graves DT, Ding Z, Yang Y. The impact of diabetes on periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2020;82(1):214-24. doi: 10.1111/prd.12318.
- Lorenzo S, Alvarez R, Andrade E, Piccardo V, Francia A, Massa F, et al. Periodontal conditions and associated factors among adults and the elderly: findings from the first National Oral Health Survey in Uruguay. *Cad Saude Pública*. 2015;31(11):2425-36. doi: 10.1590/0102-311X00012115.
- Beltrán-Aguilar ED, Eke PI, Thornton-Evans G, Petersen PE. Recording and surveillance systems for periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2012;60(1):40-53. doi: 10.1111/j.1600-0757.2012.00446.x.
- Duran D, Monsalves MJ, Aubert J, Zarate V, Espinoza I. Systematic review of Latin American national oral health surveys in adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018; 46(4):328-335. doi: 10.1111/cdoe.12379.
- Eke PI, Dye B. Assessment of self-report measures for predicting population prevalence of periodontitis. *J Periodontol*. 2009;80(9):1371-9. doi: 10.1902/jop.2009.080607.
- Eke PI, Dye BA, Wei L, Slade GD, Thornton-Evans GO, Beck JD, et al. Self-reported measures for surveillance of periodontitis. *J Dent Res*. 2013;92(11):1041-7. doi: 10.1177/0022034513505621.
- Carra MC, Gueguen A, Thomas F, Pannier B, Caligiuri G, Steg PG, et al. Self-report assessment of severe periodontitis: periodontal screening score development. *J Clin Periodontol*. 2018; 45(7):818-831. doi: 10.1111/jcpe.
- Cyrino RM, Miranda Cota LO, Pereira Lages EJ, Bastos Lages EM, Costa FO. Evaluation of self-reported measures for prediction of periodontitis in a sample of Brazilians. *J Periodontol*. 2011;82(12):1693-704. doi: 10.1902/jop.2011.110015.
- Montero E, La Rosa M, Montanya E, Calle-Pascual AL, Genco RJ, Sanz M, et al. Validation of self-reported measures of periodontitis in a Spanish Population. *J Periodontol Res*. 2020;55(3):400-9. doi: 10.1111/jre.12724.
- Verhulst MJL, Teeuw WJ, Bizzarro S, Muris J, Su N, Nicu EA, et al. A rapid, non-invasive tool for periodontitis screening in a medical care setting. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):87. doi: 10.1186/s12903-019-0784-7.
- Oliveira LS, Lira-Junior R, Figueredo CM, Gomes MB, Fischer RG. Self-Reported periodontitis and complications in type 1 diabetes patients: A Brazilian nationwide survey. *Braz Dent J*. 2016;27(5):599-603. doi: 10.1590/0103-6440201601054.
- Miyawaki A, Toyokawa S, Inoue K, Miyoshi Y, Kobayashi Y. Self-Reported periodontitis and incident type 2 diabetes among male workers from a 5-year follow-up to my health up study. *PloS One*. 2016;11(4):e0153464. doi: 10.1371/journal.pone.0153464.
- Verhulst MJ, Teeuw WJ, Gerdes VE, Loos BG. Self-reported oral health and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care: a multi-center cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2019;12:883-99. doi: 10.2147/DMSO.S207087.
- R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. [Internet]. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2013. Disponible en: <http://www.R-project.org/>
- Gómez MV, Toledo A, Carvajal P, Gomes SC, Costa RSA, Solanes F, et al. A multicenter study of oral health behavior among adult subjects from three South American cities. *Braz Oral Res*. 2018;32:e22. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0022.
- Górska R, Górski B. Self-reported oral status and habits related to oral care in adult Poles: A questionnaire study. *Dent Med Probl*. 2018;55(3):313-20.

Evaluation of the incisive canal using cone beam computed tomography

Margarita Bermúdez-Pérez^{1*}, Gloria Martínez-Sandoval¹, María Gabriela Chapa-Arizpe¹,
Jesús Israel Rodríguez-Pulido¹, Gustavo Israel Martínez-Gonzalez¹

1. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Odontología, posgrado de periodoncia e implantología oral. Monterrey, Nuevo León, México.

* Corresponding author: Margarita Bermúdez Pérez
| Address: Eduardo Aguirre Pequeño s/n, Mitrás centro, Monterrey, Nuevo León, México. | Phone: 8183466262

Work received on 23/01/2022

Revised work 19/08/2022

Approved for publication on 21/09/2022

ORCID

Gloria Martínez-Sandoval:
ORCID: 0000-0001-5167-2323

María Gabriela Chapa-Arizpe:
ORCID: 0000-0001-9697-9302

Jesús Israel Rodríguez-Pulido:
ORCID: 0000-0001-9249-7365

Gustavo Israel Martínez-Gonzalez:
ORCID: 0000-0003-2861-4269

ABSTRACT

The incisive canal is innervated by the nasopalatine nerve and irrigated by the anterior branches of the descending palatine vessels, the sphenopalatine and greater palatine artery. Sometimes, the incisor canal interferes with the placement of implants or other surgical procedures, it is necessary to resort to previous treatments in order to have the ideal conditions in the area to be treated and avoid complications. Methods: 100 cone beam computed tomography were studied evaluating the diameter, length and shape of the incisor canal, distance from the lower edge of the incisor canal to the alveolar ridge, length and width of the bone anterior to the incisor canal, and width of the palatal bone. Results and conclusions: The variables that showed a statistically significant difference comparing between male and female patients were vestibulo-palatal and incisor foramen diameter, incisor canal length, distance from the canal to the central incisor, coronal and medial width of the vestibular bone; and the width of the palatal bone at apical and mid-level; being greater in male patients.

KEY WORDS

Incisive canal; Cone beam computed tomography.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 20-25, 2023.

INTRODUCTION

The rehabilitation of the maxillary anterior sector is a challenge in both surgical and prosthetic aspects. There are two limitations in the anterior maxilla, one is bone resorption following incisor extraction, and the other is the location of the incisor canal⁽¹⁾.

Cone beam computed tomography (CBCT) studies have improved and helped to understand the anatomical and morphometric variability of the incisor canal, in terms of position, length, diameter and shape⁽²⁾.

Evidence has been shown to indicate that factors such as age, gender, tooth loss, and trauma can alter measurements of both the incisor canal, as well as primarily the vestibular bone width⁽³⁾.

Anatomical structures such as nerves and vessels are always of great consideration in implant placement, since a safe distance should be kept between critical anatomical points⁽⁴⁾. Due to the proximity between the incisor canal and the roots of the upper central incisors, it could be a challenge to think about implant treatment. Situations where either implant placement, guided bone regeneration procedures or any other surgical intervention in the anterior zone inevitably invades the incisor canal, actions can be proposed to prevent contact with the neurovascular bundle⁽⁵⁾.

Due to the large number of variations that may exist in the anatomy of the incisor canal, it is of utmost importance to perform a correct preoperative evaluation, to provide an adequate diagnosis and therefore an accurate treatment plan; thus avoiding damage to nerves or vessels, and subsequent complications such as sensory dysfunction, hemorrhage, and even in the treatment of implants a failure in osseointegration⁽⁶⁾.

The aim of the present study was to evaluate the diameter, length and shape of the incisor canal, the distance from the lower edge of the incisor canal to the alveolar ridge, the length and width of the bone anterior to the incisor canal and the length and width of the palatal bone, using CBCT as a diagnostic tool.

METHODS

The study design is descriptive, open, observational, retrospective and cross-sectional. Based on the nature of the quantitative variables, a sample size of 100 CBCT was estimated. A total of 100 CBCTs of patients who attended the Scan3D radiology center, located in San Pedro Garza García and Monterrey, Nuevo León, were evaluated; a database was

provided which did not have patient identity information.

Selection criteria:

Inclusion criteria.

Patients of both sexes, patients older than 18 years, dentate, partially edentulous and totally edentulous patients who for any reason underwent cone beam computed tomography at the Scan3D radiology center were included.

Exclusion criteria.

Those tomographies in which the patients showed a deviation between the anterior nasal spine and the dental midline, patients with evidence of radiographic bone loss, presence of endodontal lesions, the presence of impacted anterior teeth, who had some previous surgical intervention were excluded. study in the anterior area, and patients with suspected pathology related to the incisive canal.

Elimination criteria.

CBCTs that did not have adequate contrast for the required evaluation were eliminated.

CBCT selection

100 CBCTs were selected from a database provided by the Scan3D radiology center, grouping patients according to whether they were dentate, partially edentulous (absence of anterior teeth) and totally edentulous, and according to sex.

Measurements

If they met the established inclusion criteria, the following measurements were taken:

1) **Incisor canal diameter in coronal cut:** In a coronal cut, the incisor canal was measured at the point where the entrance of the canal delimited by the cortex was noted; two measurements were taken at this point, both mesio-distally and apico-coronally (Fig. 1a).

2) **Distance from the incisor canal to the central incisors:** In the same coronal section, the distance from the canal cortex to the mesial of both the right and left central incisor was taken. These measurements were omitted in partially and totally edentulous patients (Fig. 1b).

3) **Canal diameter in a sagittal section:** This measurement was

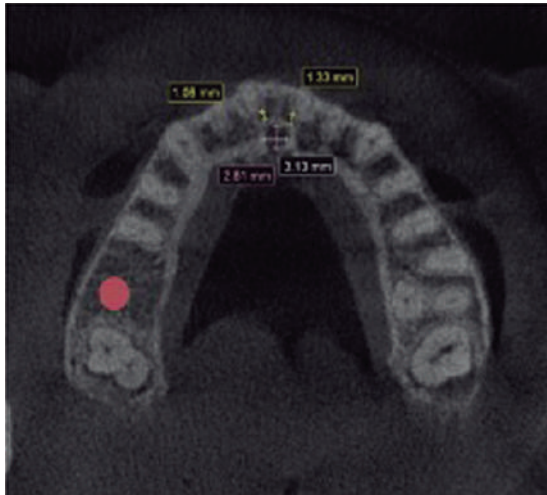


Figure 1. a) Diameter of the incisive canal in a coronal slice. b) Distance from the incisive canal to the central incisors.

taken in such a way that the dental midline and the anterior nasal spine were taken as a reference, taking three measurements, the first at the entrance of the canal which was considered to be the incisor foramen, at a more apical level which was the nasopalatine foramen, and a third measurement at the middle of both (Fig. 2).

4) **Length of the incisor canal:** In the sagittal section the measurement was taken from the incisor foramen to the nasopalatine foramen (Fig. 2).

5) **Shape of the canal:** According to the data obtained in the sagittal section on the diameter of the canal, the canal was classified according to the shape depending on whether it was cylindrical, funnel-shaped, hourglass-shaped or banana-shaped.

6) **Entrance of the canal to the alveolar ridge:** In the sagittal section, the canal entrance was measured from the entrance of the canal where the measurement was taken from the incisor foramen to the alveolar ridge (Fig. 2).

7) **Vestibular bone to the incisor canal:** In the sagittal section, three measurements were taken for this variable, the first at coronal level at the same height of the incisor foramen, another measurement at the height of the anterior nasal spine and the last one at the middle of both (Fig. 2).

8) **Palatine bone:** Three measurements were taken in the sagittal section, the first one at the level of the incisive foramen, the next one at the level of the nasopalatine foramen and the third one dividing both in half (Fig. 2).

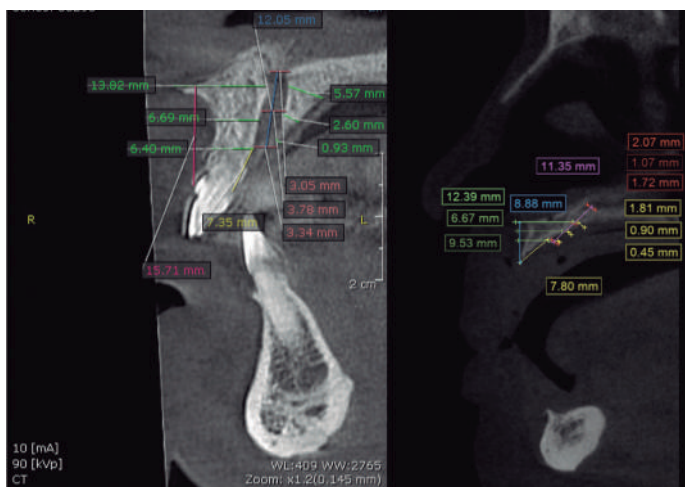


Figure 2. Sagittal slice measurements in dentate and totally edentulous patients.

Statistical analysis

One of the analytical statistical models of the present project consisted of the application of goodness-of-fit tests for 2 variables. After this model, an analytical model for verification of hypothesis testing was performed, considering the data presented in the general objective, the model

corresponds to the application of the goodness-of-fit test or Chi-square test.

This test, which was evaluated with 95% reliability, was used to determine if there is a significant relationship between the evaluation of the shape of the incisor canal and the sex of the patients.

The other analytical statistical model consisted of the application of a comparative analysis by means of a t-test of difference of means for independent samples, since the variable showed evidence of normality, this test was determined considering a 95% reliability. The model applied to compare the differences between the mean of the study variables and the sex of the patients.

Ethical considerations

All procedures were in accordance with the stipulations of the Regulations of the General Health Law on Health Research. The present study was approved by the Bioethics Committee of the School of Dentistry of the Universidad Autónoma de Nuevo León.

RESULTS

Evaluation of 100 CBCTs was performed, however, only 85 met the inclusion criteria, of which 30 were dentated, 30 partially dentated and 25 fully edentulous. Fifteen CBCTs were excluded for the following reasons: four because there was a deviation between the anterior nasal spine and the dental midline, four presented retained teeth in the anterior sector of the maxilla, four showed evidence of radiographic bone loss and three did not have adequate quality to perform the corresponding evaluation. Forty-seven CBCTs corresponding to female patients (55.29%) and 38 corresponding to male patients (44.70%) were evaluated.

ANALYSIS ACCORDING TO TOTAL CBCT EVALUATED

Evaluation of the diameter of the incisive canal in a coronal slice

During the evaluation of the entrance of the incisive canal in a coronal section, measurements were taken both in mesio-distal and vestibulo-palatal direction, finding a mean in female patients in mesio-distal direction of 3.25 ± 1.06 mm, and in male patients of 3.57 ± 1.08 mm, where the difference is not statistically significant ($P=0.0852$). In vestibulo-palatal direction the mean in female patients is 3.29 ± 0.95 mm and in male patients 3.69 ± 1.05 mm, which obtained a statistically significant difference ($P=0.0357$) (Table 1).

Evaluation of the diameter in a sagittal slice

In relation to the evaluation of the diameter of the incisor foramen in a sagittal section in female patients the average found was 2.96 ± 0.91 mm and in male patients 3.29 ± 0.95 mm, finding a statistically significant difference ($P=0.0516$). Regarding the diameter of the nasopalatine foramen the average in women was 2.46 ± 1.18 mm and in men 2.77 ± 1.32 mm, where there was no statistically significant difference ($P=0.1286$). In the measurement of the middle part of the canal, a mean of 2.12 ± 1.00 mm was obtained in females and 2.24 ± 0.79 mm in males, considering that there was no statistically significant difference ($P=0.2704$) (Table 1).

Evaluation of incisive canal length

Regarding the length of the incisor canal in a sagittal cut in females the mean obtained was 9.96 ± 2.31 mm and in males 11.87 ± 2.13 mm, finding a statistically significant difference ($P=0.0001$) (Table 1).

Evaluation of the distance of the canal to the central incisors

In the evaluation of the distance at which the incisor canal was located mesial to the upper central incisors, it was obtained that in the right central incisor in females the mean was 1.59 ± 0.57 mm, and in males 1.92 ± 0.71 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0133$). In the left central incisor in females a mean of 1.54 ± 0.63 mm was obtained, and in males 1.83 ± 0.66 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0319$) (Table 1).

Evaluation of the distance from the canal entrance to the alveolar ridge

In relation to the distance from the incisor canal entrance to the alveolar ridge the results showed a mean of 9.64 ± 2.54 mm in females and in males 9.49 ± 3.03 mm, where no statistically significant difference was found ($P=0.4001$) (Table 1).

Evaluation of the vestibular bone to the incisive canal

Regarding the evaluation of the vestibular bone to the incisor canal, the length of the vestibular bone was evaluated where females obtained a mean of 17.54 ± 3.94 mm, and males obtained 18.15 ± 3.93 mm, where there is no statistically significant difference ($P=0.2394$). Regarding the width of the vestibular bone in the coronal area at the level of the entrance

Table 1. Comparison of variables by patient gender

			Female			Male			
			Mean	SD	Variance	Media	SD	Variance	P Value
Diameter in coronal section	Mesio-distal	Mesio-distal	3.25	1.06	1.12	3.57	1.08	1.16	0.0852
	Vestibulo-palatino	Vestibulo-palatino	3.29	0.95	0.91	3.69	1.05	1.11	0.0357
Diameter	Incisive Foramen	Incisive Foramen	2.96	0.91	0.84	3.29	0.95	0.90	0.0516
	Middle	Middle	2.12	1.00	1.01	2.24	0.79	0.63	0.2704
	Nasopalatine Foramen	Nasopalatine Foramen	2.46	1.18	1.38	2.77	1.32	1.73	0.1286
Length of the incisive canal		Length of the incisive canal	9.96	2.31	5.34	11.87	2.13	4.54	0.0001
Distance of the canal to the central incisors	Right	Right	1.59	0.57	0.32	1.92	0.71	0.50	0.0133
	Left	Left	1.54	0.63	0.40	1.83	0.66	0.43	0.0319
Distance from the canal entrance to the alveolar ridge		Distance from the entrance	9.64	2.54	6.45	9.49	3.03	9.20	0.4001
Vestibular bone		Length	17.54	3.94	15.49	18.15	3.93	15.42	0.2394
	Width	Coronal	6.32	1.69	2.85	7.96	1.68	2.82	0.0000
		Middle	7.09	1.54	2.38	8.03	1.71	2.93	0.0045
		Apical	12.60	2.63	6.94	13.04	1.98	3.91	0.1961
Palatine	Width	Coronal	1.45	0.53	0.28	1.51	0.41	0.16	0.2832
		Middle	3.50	1.10	1.21	3.91	0.89	0.79	0.0349
		Apical	5.46	1.58	2.49	6.33	1.65	2.72	0.0080

of the incisor canal, a mean of 6.32 ± 1.69 mm was obtained in women and 7.96 ± 1.68 mm in men, with a statistically significant difference ($P=0.0000$). In the width at the most apical level in the direction of the anterior nasal spine, a mean of 12.60 ± 2.63 mm was obtained in women, and in men it was 13.04 ± 1.98 mm, where no statistically significant difference was found ($P=0.1961$). At the medial level, a mean of 7.09 ± 1.54 mm was obtained in females and 8.03 ± 1.71 mm in males, showing a statistically significant difference ($P=0.0045$) (Table 1).

Evaluation of the palatal bone to the incisive canal

Regarding the palatal bone or posterior to the incisor canal in the most coronal part, the mean obtained in female patients was 1.45 ± 0.53 mm, and in male patients it was 1.51 ± 0.41 mm, there was no statistically significant difference ($P=0.2832$). At the middle level the mean in female patients was 3.50 ± 1.10 mm and in male patients 3.91 ± 0.89 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0349$). At the most apical level the mean in female patients was 5.46 ± 1.58 mm, and in male patients 6.33 ± 1.65 mm, where it showed a statistically significant difference ($P=0.0080$) (Table 1).

Evaluation of incisive canal shape

Regarding the shape of the incisor canal in a sagittal section, in the banana shape a total of 6 CBCT (7.06%) of the 85 evaluated were obtained, in which 4 CBCT (8.51%) corresponded to female patients, and 2 CBCT (5.26%) to male patients. In the cylindrical shape, a total of 13 CBCTs (15.29%) were obtained, of which 6 (12.77%) corresponded to female patients and 7 (18.42%) to male patients. In the funnel shape the total was 22 (25.88%), being 11 (23.40%) in female patients and 11 (28.95%) in male patients. In the hourglass shape the total CBCT was 44 (51.76%) being 26 (55.32%) in female patients, and 18 (47.37%) in male patients, however, no statistically significant difference was found ($P=0.7389$) (Fig.3).

ANALYSIS ACCORDING TO THE TYPE OF DENTITION OF THE PATIENT

Evaluation of the diameter of the incisive canal in a coronal section

Comparing the diameter of the incisor canal in the coronal section

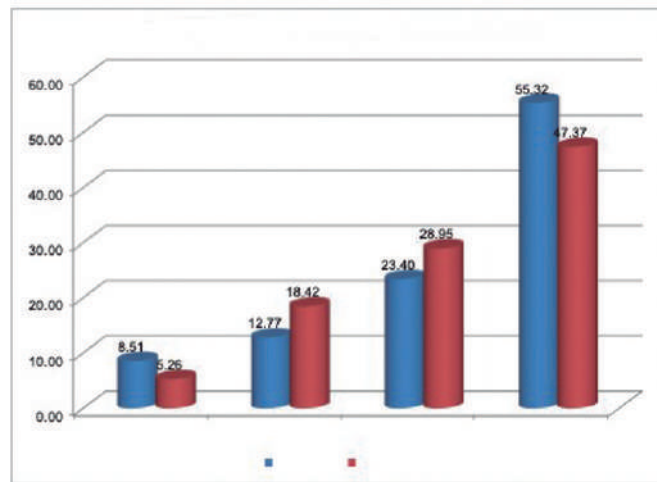


Figure 3. Evaluation of the shape and gender of patients.

according to the dentition of the patients, in the mesio-distal direction in dentate patients a mean of 3.42 ± 1.11 mm was obtained, in partial edentulous patients 3.39 ± 0.91 mm and in total edentulous patients 2.96 ± 0.87 mm, which does not show a statistically significant difference ($P=0.7162$). In the evaluation in the vestibulo-palatal direction, in dentate patients a mean of 3.47 ± 1.02 mm was obtained, in partially edentulous patients 3.34 ± 0.92 mm, and in totally edentulous patients 3.72 ± 1.28 mm, which showed a statistically significant difference ($P=0.8216$) (Table 2).

Evaluation of the diameter in a sagittal section

In relation to the diameter according to the type of dentition of the patients, in the incisor foramen in dentate patients a mean of 3.05 ± 0.94 mm was obtained, in partial edentulous patients 3.46 ± 0.80 mm, and in total edentulous patients 3.36 ± 1.27 mm, a statistically significant difference was not found ($P=0.4109$). In the evaluation of the nasopalatine

foramen diameter in dentate patients the mean was 2.51 ± 1.23 mm, in partial edentulous patients 3.30 ± 1.15 mm and in total edentulous patients 2.54 ± 1.45 mm, not showing a statistically significant difference ($P=0.1978$). In the measurement of the middle part of the canal in dentate patients it was 2.07 ± 0.89 mm, in partial edentulous patients it was 2.87 ± 0.69 mm and in total edentulous patients it was 2.41 ± 1.29 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0372$) (Table 2).

Evaluation of the length of the incisive canal

According to the length of the canal by dentition of the patients, a mean of 10.66 ± 2.35 mm was found in dentate patients, 12.82 ± 1.94 mm in partially edentulous patients and 9.05 ± 2.52 mm in fully edentulous patients, showing a statistically significant difference ($P=0.0117$) (Table 2).

Evaluation of canal distance to central incisors.

Comparing the type of dentition of the patients, regarding the distance from the canal to mesial of the central incisors, in the right central incisor in dentate patients a mean of 1.70 ± 0.61 mm was obtained and in partial edentulous patients 2.69 ± 1.04 mm, resulting in a statistically significant difference ($P=0.0092$). As for the left central incisor in dentate patients the mean was 1.69 ± 0.65 mm, and in partially edentulous patients 1.07 ± 0.42 mm, not showing a statistically significant difference ($P=0.1069$) (Table 2).

Evaluation of the distance from the canal inlet to the alveolar ridge

In the evaluation according to the type of dentition of the distance between the canal entrance and the alveolar ridge, in dentate patients the mean obtained was 9.85 ± 2.59 mm, in partially edentulous patients it was 9.29 ± 2.59 mm and in fully edentulous patients it was 5.23 ± 2.94 mm, finding a statistically significant difference ($P=0.0036$) (Table 2).

Evaluation of the vestibular bone to the incisive canal

In relation to the dentition of the patient, evaluating the length of the vestibular bone in dentate patients the mean was 17.92 ± 3.57 mm, in partially edentulous patients 19.89 ± 2.96 mm and in totally edentulous patients 11.32 ± 5.93 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0007$). Evaluating the vestibular bone width at coronal level in dentate patients the mean obtained was 7.17 ± 1.63 mm, in partially edentulous patients 7.08 ± 2.43 mm and in totally edentulous patients 4.88 ± 3.50 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0559$). The vestibular width at the apical level in dentate patients was 12.67 ± 2.39 mm, in partial edentulous patients 13.71 ± 2.25 mm, and in total edentulous patients 13.01 ± 2.10 mm, with no statistically significant difference ($P=0.4588$). At the mean level in dentate teeth it was 7.55 ± 1.66 mm, partial edentulous 7.76 ± 2.07 mm, and in total edentulous it was 6.19 ± 0.49 mm, where no statistically significant difference was found ($P=0.2623$) (Table 2).

Evaluation of the palatal bone to the incisive canal

Regarding the palatal bone according to the type of dentition of the patients, at the coronal level in dentate patients a mean of 1.48 ± 0.47 mm was obtained, in partial edentulous patients 1.57 ± 0.42 mm, and in total edentulous patients 1.18 ± 0.70 mm, which did not show a statistically significant difference ($P=0.3915$). At the apical level in dentate patients it was 5.87 ± 1.62 mm, in partial edentulous it was 6.57 ± 1.19 mm, and in total edentulous it was 3.78 ± 1.86 mm, showing a statistically significant difference ($P=0.0169$). At the mean level in dentate patients it was 3.71 ± 1.00 mm, in partial edentulous 3.96 ± 0.85 mm, and in total edentulous 2.57 ± 1.39 mm, showing no statistically significant difference ($P=0.0654$) (Table 2).

Evaluation of the shape of the incisive canal

Concerning the shape of the canal according to the type of dentition of the patients, of the 72 dentate patients, 36 patients (50%) presented hourglass shape, 20 (27.78%) presented funnel shape, 11 (15.28%) cylindrical shape and 5 (6.94%) banana shape. Of the 9 partially edentulous patients, 5 patients (55.56%) presented hourglass shape, 2 patients (22.22%) cylindrical shape, 1 patient (11.11%) funnel shape, and 1 patient (11.11%) banana shape. Of the 4 totally edentulous patients evaluated, 3 (75%) presented hourglass shape, and one patient (25%) presented funnel shape. No statistically significant difference was found ($P=0.842$) (Table 2).

DISCUSSION

According to Tözüm et al. in 2012, a study was carried out in 933 patients, both edentulous and partially edentulous, where the diameter

and length of the incisor canal, the width of the bone anterior to the canal, the length of the bone anterior to the canal, the width of the palatal bone, the length of the palatal bone, the length and root width of the central incisors if present, were evaluated. Where an average incisor canal length of 10.86 ± 2.67 mm was obtained, showing that it was shorter in edentulous patients of the anterior maxilla, an average of 2.59 ± 0.91 mm, in the present study the average incisor canal length was 12.82 ± 1.94 mm in partially edentulous patients and 9.05 ± 2.52 mm in totally edentulous patients, which shows that it is indeed shorter in edentulous patients, however the difference is not significant as in the study of Tözüm et al. The canal dimension, height and width of the bone anterior to the canal were greater in male patients, as were the results obtained in the present study⁽⁷⁾.

According to the article by Khojastepour et al. in 2017, where only dentate patients were evaluated, and the results they obtained were that the width of the vestibular table over the nasopalatine canal decreases as age increases and shows a negative correlation with age, it was also found that the thickness of the vestibular table is greater in men, comparing with the present study similar results were obtained since in men the mean was 7.96 ± 1.68 mm and in women 6.32 ± 1.69 mm. While the width of the nasopalatine canal opening is positively related to age and increases significantly with increasing age. In this study the most common shape of the canal was the Y type, and the one with the lowest frequency is two separate canals⁽⁸⁾.

In the study of Jayasinghe and co-workers in 2020, they evaluated 50 patients of which were 27 females and 23 males, they obtained the following results: the average length of the nasopalatine canal was 12.142 mm with a range of 8.2 - 16.8 mm, an average diameter of 3.692 mm with a range of 2 - 6 mm, the most predominant shape was funnel shaped in 38%, followed by hourglass shape in 26%, banana in 20% and cylindrical in 18%. Comparing with the present study the mean length in females was 9.96 ± 2.31 mm and in males 11.87 ± 2.13 mm; the diameter in mesio-distal direction in females was 3.25 ± 1.06 mm and in males 3.57 ± 1.08 mm; and in terms of shape the most prevalent was hourglass, followed by funnel, cylindrical and banana shape⁽⁹⁾.

According to the study of Kim et al. in 2020, in which the study was performed in 167 patients, according to the results obtained the anteroposterior diameter of the incisor foramen is 4.79 ± 1.26 mm which is significantly larger than the mediolateral diameter with 3.29 ± 1.09 mm. The diameter of the incisor foramen in patients with the central incisors was 4.61 ± 1.26 mm in anteroposterior direction and 3.22 ± 0.95 mm in mediolateral direction, which is smaller than in patients without at least one of the central incisors with 5.21 ± 1.15 in anteroposterior direction and 3.52 ± 1.45 mm in mediolateral direction; in general the diameter was smaller in females than in males. Comparing with the present study the mediolateral diameter in dentate patients was 3.42 ± 1.11 mm and in anteroposterior direction was 3.47 ± 1.02 mm, and in patients with the absence of at least one central incisor it was 3.39 ± 0.91 mm in mediolateral direction and in anteroposterior direction 3.34 ± 0.92 mm, where it is demonstrated that the dimensions are smaller in patients where at least one central incisor has been lost. The width of the anterior point from the incisor foramen to the vestibular bone was 7.73 ± 1.37 mm in patients with central incisors, which is significantly larger than in patients without at least one central incisor at 6.89 ± 1.31 mm. The height of the alveolar ridge to the anterior edge of the incisor foramen was 6.42 ± 1.31 mm in patients with central incisors, which is higher than in patients without at least one central incisor at 5.96 ± 1.26 mm. The most common shape of the canal was cylindrical⁽¹⁰⁾.

According to the study by Gil-Marques et al. in 2020, evaluating the shape, direction and dimensions of the nasopalatine canal, the most common shape in both dentate and edentulous patients was the banana and funnel shape; in the present study the most common shape in both dentate and edentulous patients was the hourglass shape, followed by the funnel shape. The canal length in dentate patients was 10.9 ± 2.6 mm, in partially edentulous patients 10.9 ± 3.5 mm and in totally edentulous patients 10.9 ± 2.7 mm, while in the present study in dentate patients it was 10.66 ± 2.35 mm, partially edentulous patients 12.82 ± 1.94 mm and in totally edentulous patients 9.05 ± 2.52 mm. In the buccal bone dimension at the level of the lower part of the canal was 6.8 ± 1.3 mm in dentate patients, 5.1 ± 1.5 mm in partially edentulous patients and 4.7 ± 2.1 mm in totally edentulous patients, comparing with the present study a mean of 7.17 ± 1.63 mm, in partially edentulous 7.08 ± 2.43 and in totally edentulous 4.88 ± 3.50 mm, where it is shown that the dimension decreases with tooth loss⁽¹¹⁾.

CONCLUSIONS

Based on the results, it was found that the male patients showed a

greater measurement in the diameter and length of the incisor canal, length and width of the vestibular bone and palatal bone. The diameter of the incisor canal generally tends to be greater in dentate patients and decreases if the patient is totally edentulous. Similarly, the length of the canal, the distance from the canal entrance to the alveolar ridge, the length of the vestibular bone, and the width of the vestibular bone at its coronal level will be considerably smaller in totally edentulous patients. The shape of the incisor canal is not relevant according to the patient's dentition.

It is important to use CBCT as a diagnostic aid prior to surgery in order to avoid trans-operative or post-operative complications, and to perform a safe surgery without injuring nerves or vascular structures.

SCIENTIFIC JUSTIFICATION FOR THE STUDY:

Due to the large number of variations that may exist in the anatomy of the incisor canal, it is of utmost importance to perform a correct preoperative evaluation, to provide an adequate diagnosis and therefore an accurate treatment plan; thus, avoiding damage to nerves or vessels, and subsequent complications such as sensory dysfunction, hemorrhage, and even in the treatment of implants a failure in osseointegration.

MAIN RESULTS:

The variables that showed a statistically significant difference

comparing between male and female patients were vestibulo-palatal and incisor foramen diameter, incisor canal length, distance from the canal to the central incisor, coronal and medial width of the vestibular bone; and the width of the palatal bone at apical and mid-level; being greater in male patients. It is important to consider that there is great variety in the size, position and shape of the incisor canal. As a greater diameter is found in male patients, we can anticipate a greater risk during the surgical procedure.

PRACTICAL IMPLICATIONS:

It is important to take anatomical considerations into account to avoid any complications during or after treatment.

ACKNOWLEDGMENTS

Thanks to CONACYT for the resources provided.

INTEREST CONFLICT

The authors declare no conflict of interest

Table 2. Comparison of variables by type of dentition of the patients.

			Mean	SD	Variance	Test F
Diameter in a coronal slice	Mesio-distal	Dentate	3.42	1.11	1.22	0.34
		Partial edentulous	3.39	0.91	0.82	
		Edentulous	2.96	0.87	0.75	
	Vestibulo-palatine	Dentate	3.47	1.02	1.04	0.20
		Partial edentulous	3.34	0.92	0.85	
		Edentulous	3.72	1.28	1.64	
Diameter	Incisive Foramen	Dentate	3.05	0.94	0.88	0.90
		Partial edentulous	3.46	0.80	0.65	
		Edentulous	3.36	1.27	1.60	
	Middle	Dentate	2.07	0.89	0.79	3.43
		Partial edentulous	2.87	0.69	0.48	
		Edentulous	2.41	1.29	1.67	
	Nasopalatine foramen	Dentate	2.51	1.23	1.52	1.65
		Partial edentulous	3.30	1.15	1.32	
		Edentulous	2.54	1.45	2.11	
Length of the incisive canal		Dentate	10.66	2.35	5.51	4.70
		Partial edentulous	12.82	1.94	3.78	
		Edentulous	9.05	2.52	6.34	
Distance of the canal to the central incisors	Rigth	Dentate	1.70	0.61	0.37	7.17
		Partial edentulous	2.69	1.04	1.09	
		Edentulous	.00	0.00	0.00	
	Left	Dentate	1.69	0.65	0.43	2.66
		Partial edentulous	1.07	0.42	0.17	
		Edentulous	.00	0.00	0.00	
Distance from the canal entrance to the alveolar ridge	Distance	Dentate	9.85	2.59	6.71	6.03
		Partial edentulous	9.29	2.59	6.69	
		Edentulous	5.23	2.94	8.62	

Table 2. Comparison of variables by type of dentition of the patients. (continuation)

				Mean	SD	Variance	Test F	
Vestibular bone	Length	Dentate		17.92	3.57	12.78	7.87	
		Partial edentulous		19.89	2.96	8.77		
		Edentulous		11.32	5.93	35.15		
	Width	Coronal	Dentate		7.17	1.63	2.64	2.99
			Partial edentulous		7.08	2.43	5.92	
			Edentulous		4.88	3.50	12.26	
		Middle	Dentate		7.55	1.66	2.74	1.36
			Partial edentulous		7.76	2.07	4.27	
			Edentulous		6.19	0.49	0.24	
		Apical	Dentate		12.67	2.39	5.71	0.79
			Partial edentulous		13.71	2.25	5.06	
			Edentulous		13.01	2.10	4.40	
Palatine	Coronal	Dentate		1.48	0.47	0.22	0.95	
		Partial edentulous		1.57	0.42	0.18		
		Edentulous		1.18	0.70	0.49		
	Middle	Dentate		3.71	1.00	1.00	2.82	
		Partial edentulous		3.96	0.85	0.72		
		Edentulous		2.57	1.39	1.93		
	Apical	Dentate		5.87	1.62	2.64	4.29	
		Partial edentulous		6.57	1.19	1.42		
		Edentulous		3.78	1.86	3.47		

References

- Al-Amery SM, Nambiar P, Jamaludin M, John J, Ngeow WC. Cone beam computed tomography assessment of the maxillary incisive canal and foramen: considerations of anatomical variations when placing immediate implants. *PLoS One*. 2015;10(2):1-16.
- Panjnough M, Norouzi H, Kheirandish Y, Shamsheeri A, Mofidi N. Evaluation of morphology and anatomical measurement of nasopalatine canal using cone beam computed tomography. *J Dent*. 2016;13(4):287-94.
- Kan JYK, Rungcharassaeng K, Roe P, Mesquida J, Chatriyanuyoke P, Caruso JM. Maxillary central incisor- incisive canal relationship: a cone beam computed tomography study. *Am J Esthet Dent*. 2012;2(3):180-7.
- Lake S, Iwanaga J, Kikuta S, Oskouian RJ, Loukas M, Tubbs RS. The Incisive canal: a comprehensive review. *Cureus*. 2018;10(7):1-11.
- Huang T-L, Chen W-C, Chen C-L. Nasopalatine canal augmentation for implant site preparation: literature review and case report with histomorphometric analysis. *J Periodontics Implant Dent*. 2018;1(2):55-62.
- Jia X, Hu W, Meng H. Relationship of central incisor implant placement to the ridge configuration anterior to the nasopalatine canal in dentate and partially edentulous individuals: a comparative study. *PeerJ*. 2015;3:1-18.
- Tözüm TF, Güncü GN, Yıldırım YD, Yılmaz HG, Galindo-Moreno P, Velasco-Torres M, et al. Evaluation of maxillary incisive canal characteristics related to dental implant treatment with computerized tomography: a clinical multicenter study. *J Periodontol*. 2012;83(3):337-43.
- Khojastepour L, Haghnegahdar A, Keshtkar M. Morphology and Dimensions of nasopalatine canal: a radiographic analysis using cone beam computed tomography. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2017;18(4):244-50.
- Jayasinghe RM, Hettiarachchi PVKS, Fonseka MCN, Nanayakkara D, Jayasinghe RD. Morphometric analysis of nasopalatine foramen in Sri Lankan population using CBCT. *J Oral Biol Craniofacial Res*. 2020;10(2):238-40.
- Kim Y-T, Lee J-H, Jeong S-N. Three-dimensional observations of the incisive foramen on cone-beam computed tomography image analysis. *J Periodontal Implant Sci*. 2020;50(1):48-55.
- Gil-Marques B, Sanchis-Gimeno JA, Brizuela-Velasco A, Perez-Bermejo M, Larrazábal-Morón C. Differences in the shape and direction-course of the nasopalatine canal among dentate, partially edentulous and completely edentulous subjects. *Anat Sci Int*. 2020;95(1):76-84.

Traumatismo dentoalveolar en niños y adultos del sistema de salud de la Armada de Chile, 2014-2019.

Characterization of dentoalveolar trauma in the Chilean Army population, between 2014-2019.

Mauricio Vivanco-Barahona^{1,2*}, Nathaly Cáceres-Ramos³, Pía Lobos-Jamett³, María Paz Sepúlveda-Avila³, Isidora Valenzuela-Miranda³, Alexandra Guerrero-Devlahovich², Rossana Minetto-Squadrito¹, Sebastián Espinoza-Espinoza²

1. Armada de Chile, Valparaíso, Chile.
2. Docente, Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
3. Alumno, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

* Correspondencia Autor: Mauricio Vivanco-Barahona | Dirección: Subida Leopoldo Carvallo #211. Playa Ancha, Valparaíso, Chile | Teléfono: +569 9542 0134 | E-mail: mauricio.vivanco@uv.cl
Trabajo recibido el 09/11/2021
Trabajo revisado 11/04/2022
Aprobado para su publicación el 15/05/2022

ORCID

Mauricio Vivanco-Barahona:
ORCID: 0000-0001-6561-8547

Nathaly Cáceres-Ramos:
ORCID: 0000-0003-1027-3590

Pía Lobos-Jamett:
ORCID: 0009-0000-4701-642X

María Paz Sepúlveda-Avila:
ORCID: 0000-0002-1397-9137

Isidora Valenzuela-Miranda:
ORCID: 0000-0003-0243-0162

Alexandra Guerrero-Devlahovich:
ORCID: 0000-0006-6528-8166

Rossana Minetto-Squadrito:
ORCID: 0009-0006-3611-3789

Sebastián Espinoza-Espinoza:
ORCID: 0000-0001-9678-2665

RESUMEN

Objetivo: Describir los casos notificados de traumatismos dentoalveolares en dientes temporales y definitivos en la Unidad Clínica de Traumatismo Dentoalveolar de la Armada de Chile en el período 2014-2019. **Materiales y Métodos:** Descriptivo de tipo transversal. Se incluyeron todos los casos atendidos con diagnóstico de traumatismo dentoalveolar entre 2 a 80 años en la población estudiada. Se realizó un análisis descriptivo utilizando medidas de tendencia central y un modelo de regresión logística. **Resultados:** Se analizó un total de 326 casos, predominando el género masculino, con una edad media de 25,4 años. El 38% correspondieron a subluxación, siendo la etiología más frecuente la caída con un 69% y el lugar de ocurrencia, el hogar con un 35,6%. La mayoría de los beneficiarios correspondieron a familiares con derecho a atención en el sistema naval, y demoraron menos de 7 días en consultar con un 54,6%. **Conclusión:** El tipo de traumatismo dentoalveolar más frecuente fue la subluxación. En cuanto a la etiología, destacan las caídas y golpes con objetos, en su mayoría, en el hogar, afectando principalmente a hombres menores de 30 años. El tiempo en consultar e iniciar el tratamiento correspondiente, fue dentro de 7 días.

PALABRAS CLAVE

Lesiones dentales; Personal de fuerzas armadas.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 26-29, 2023.

ABSTRACT

Objective: To describe the reported cases of dentoalveolar trauma in temporary and permanent teeth in the Clinical Unit of Dentoalveolar Trauma of the Chilean Army in the period 2014-2019. **Materials and Methods:** Cross-sectional descriptive study. All cases attended with a diagnosis of dentoalveolar trauma between 2 and 80 years old were included in the study population. A descriptive analysis was performed using measures of central tendency and a logistic regression model. **Results:** A total of 326 cases were analyzed, predominantly male gender, with a mean age of 25.4 years. Thirty-eight percent corresponded to subluxation, the most frequent etiology being fall with 69% and the place of the event, home with 35.6%. Most of the beneficiaries were family members entitled to care in the army system, and took less than 7 days to come for attention with 54.6%. **Conclusion:** The most frequent type of dentoalveolar trauma was subluxation. As for the etiology, falls and hits with objects stand out, mostly at home, affecting mainly men under 30 years of age. The time to come for consultation and start the corresponding treatment was within 7 days.

KEY WORDS

Dental injuries; Armed forces personnel.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 26-29, 2023.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo dentoalveolar es considerado un problema importante de salud pública^(1,2). Los patrones epidemiológicos de los traumatismos dentoalveolares están ligados a factores sociales, culturales y ambientales⁽³⁾. A nivel mundial, su prevalencia es alta, siendo más frecuente en personas de cuidados especiales, deportistas y personal militar o de fuerzas armadas⁽⁴⁻⁶⁾. Aproximadamente el 20% de las personas sufren traumatismos dentales en algún momento de su vida⁽⁶⁾,

eventos que generan un gran impacto a nivel psicológico, económico y social del paciente, su familia y para quienes financian los servicios de salud^(7,8).

En la actualidad, a nivel nacional, existen estudios aislados para la descripción epidemiológica, encontrándose principalmente investigaciones internacionales para poder establecer cifras y patrones⁽⁹⁾, considerando que la ocurrencia y causas del traumatismo dentoalveolar varía en diferentes poblaciones del mundo, no se rigen por un solo mecanismo etiopatogénico⁽⁸⁻¹⁰⁾. De esa forma, la epidemiología de este

tipo de traumatismos en la población de las fuerzas armadas, tanto adolescente como adulta chilena, ha sido poco estudiada, teniendo en cuenta que es una de las poblaciones de mayor riesgo de trauma orofacial debido a sus actividades físicas de entrenamiento y operaciones militares, lo que representa hasta el 30% de los eventos de trauma dental en esta población, así como también la exposición a diversos factores de riesgo^(11,12).

El objetivo principal de esta investigación es describir los casos notificados de traumatismos dentoalveolares en dientes temporales y definitivos en la Unidad Clínica de Traumatismo Dentoalveolar de la Armada de Chile en el período 2014-2019. De acuerdo a la distribución del traumatismo dentoalveolar, según características sociodemográficas y clínicas; determinar la diferencia entre la fecha del trauma y fecha de ingreso a la atención odontológica y comparar los resultados obtenidos, con estadística nacional e internacional presente en la literatura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo de tipo transversal, se estableció una población de estudio correspondiente a los usuarios del sistema familiar de los miembros de la Primera Zona Naval de la Armada de Chile, que incluye Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, entre los 2 y 80 años, que sufrieron Traumatismo Dentoalveolar y que acudieron al Sistema de Salud de la Armada de Chile, entre el período 2014 - 2019.

El universo está conformado por 64.420 personas que corresponden al personal de la Armada de Chile y sus familiares residentes en la Primera Zona Naval, de los cuales, se obtuvieron 342 casos notificados con traumatismo dentoalveolar atendidos en la Unidad Clínica de Traumatismo Dentoalveolar de la Armada de Chile, muestra que fue seleccionada por conveniencia. La recolección de datos se hizo a través de una base de datos anonimizada, la cual fue facilitada al equipo investigador por la dirección de Unidad Clínica de Traumatismo Dentoalveolar de la Armada de Chile dependiente de la Central Odontológica de la Primera Zona Naval. Se incluyeron todos los casos atendidos con diagnóstico de traumatismo dentoalveolar en dentición temporal y definitiva de pacientes entre 2 a 80 años para el período referido para su estudio. Considerándose tanto traumatismos recientes como casos pesquisados debido a consultas tardías o secuelas identificadas por el clínico, y se excluyeron todos los datos que se encontraron, finalmente, incompletos o inconclusos.

Las variables de estudio consisten en edad en años, género (femenino/masculino), tipo de beneficiario (funcionario activo, funcionario retirado, carga familiar, no usuarios del sistema naval, no específica), diente traumatizado⁽¹³⁾, diagnóstico⁽¹⁴⁾, tiempo que demora en recibir la primera atención odontológica (ya sea de urgencia o de pesquisa del trauma), después de ocurrido el evento postraumático (menos de 1 día, menos de 1 semana, menos de 1 mes, menos de 6 meses, más de 6 meses), origen de la derivación (Hospital Naval, Centro de referencia TDA, otras reparticiones navales, derivaciones externas al Sistema Naval, sin derivación previa), etiología (deporte, accidente de tránsito, golpe con objetos, caída), lugar (colegio o institución, casa, vía pública, trabajo, lugar de esparcimiento), lesiones en tejidos blandos (sí/no), lesiones en macizo facial (sí/no).

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, que resguardó los aspectos metodológicos y éticos, bajo el código PREG-08-20.

A partir de los datos obtenidos, se realizó un análisis descriptivo utilizando frecuencias absolutas y relativas; y un modelo de regresión logística con un nivel de significancia $p < 0,05$.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos realizados a través del software StataSE 16.

RESULTADOS

La muestra inicial correspondió a 342 casos notificados de traumatismos dentoalveolar, de los cuales se excluyeron 16 (4,6%) por ausencia de datos y fichas clínicas, quedando un total de 326 casos que fueron analizados.

En la distribución de la muestra predominó el género masculino, con una edad media de $25,4 \pm 1,14$ años. En la tabla 1 se observa el comportamiento según características sociodemográficas y clínicas. Los incisivos superiores definitivos y temporales son los dientes más afectados con un 75,2% ($n=245$) y 11,35% ($n=37$), respectivamente. El diagnóstico de subluxación fue el más prevalente en la muestra estudiada (Figura 1). Se agruparon igualmente los pacientes según número de dientes traumatizados, lo que se aprecia en la figura a continuación (Figura 2).

Según el modelo de regresión logística, detallado en la tabla 2, el diagnóstico de traumatismo dentoalveolar presentó asociaciones

Tabla 1: Distribución de características clínicas y sociodemográficas.

Variables		Fi	%
Género	Femenino	150	46
	Masculino	176	54
	Total	326	100
Edad	0-15 años	133	40,8
	15-30 años	102	31,3
	31-60 años	68	20,8
	61-80 años	23	7,6
	Total	326	100
Tipo de beneficiario	Carga familiar	223	68,4
	Funcionario activo	36	11
	Funcionario retirado	30	9,2
	No usuarios del Sistema Naval	29	8,9
	No específica	8	2,5
	Total	326	100
Origen de derivación	Hospital Naval	186	57,1
	Unidad de TDA	63	19,3
	Otras reparticiones navales	47	14,4
	Derivaciones externas	3	0,9
	Sin derivación previa	27	8,3
	Total	326	100
Tiempo que demora en consultar	Menos de 1 día	41	12,9
	Menos de 1 semana	133	41,7
	Menos de 1 mes	57	17,9
	Menos de 6 meses	60	18,8
	Más de 6 meses	26	8,7
	Total	317	100
Etiología	Deporte	9	2,8
	Caída	225	69
	Accidente de tránsito	32	9,8
	Golpe con objetos	60	18,4
	Total	326	100
Lugar	Casa	116	35,6
	Colegio o Institución	70	21,5
	Lugar de esparcimiento	73	22,3
	Trabajo	13	4
	Vía Pública	54	16,6
	Total	326	100
Lesión tejido blando	Si	199	61
	No	127	39
	Total	326	100
Lesión tejido cráneo facial	Si	43	13,2
	No	283	86,8
	Total	326	100

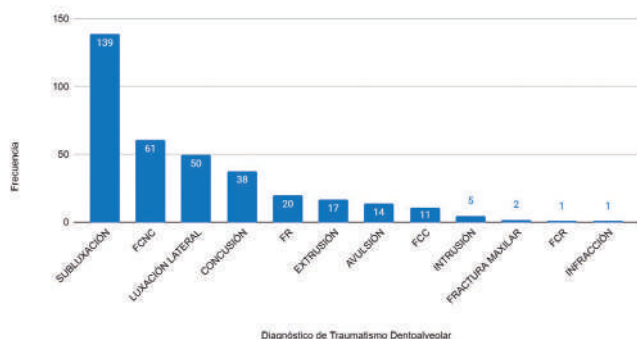


Figura 1. Distribución de Tratamientos Dentoalveolares según diagnóstico en la Primera Zona Naval de la Armada de Chile, entre el 2014 y el 2019

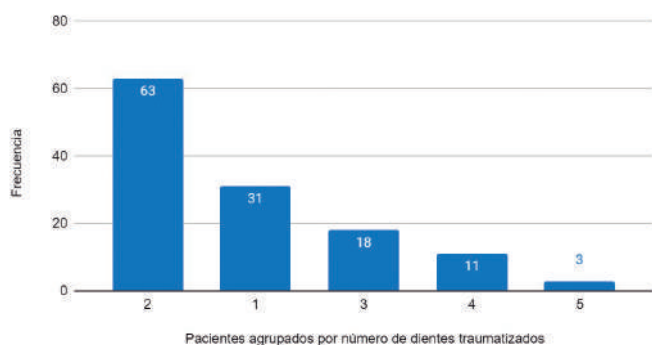


Figura 2. Cantidad de pacientes según número de dientes traumatizados en la Primera Zona Naval de la Armada de Chile, entre el 2014 y el 2019

estadísticamente significativas con el tiempo que demora en consultar (p valor 0,006), etiología en relación con accidentes automovilísticos (p valor 0,003) y caída (p valor 0,035).

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados encontrados, la subluxación fue el diagnóstico más prevalente siendo la caída la causa más frecuente, demorando entre 7 días a 6 meses en consultar e iniciar un tratamiento correspondiente, luego de estar resuelta la urgencia dental.

En relación con los diagnósticos más prevalentes, los resultados encontrados en este estudio coinciden con lo expuesto por Velásquez et al.⁽¹⁵⁾ y Acevedo et al.⁽¹⁶⁾ respecto a investigaciones realizadas a nivel nacional. Sumado a lo anterior, estudios de Brasil⁽⁴⁾ y Angola⁽¹⁷⁾, realizados el año 2012 y 2017, señalan que la fractura coronaria sin exposición pulpar fue el diagnóstico más prevalente con un 20,6%, seguido de luxación lateral con un 12,5%. La explicación de la similitud en los resultados, se podría deber a que la distribución de los distintos tipos de traumatismos no varía según la población a estudiar, siendo otros factores que influyen

en su comportamiento e incidencia.

En cuanto a la etiología de los traumatismos dentoalveolares, lo encontrado en el presente estudio se condice con lo mencionado en la literatura^(1,4,18). Según Kallel et al.⁽¹⁹⁾ y Fariniuk et. al.⁽²⁰⁾, la causa más frecuente de traumatismo dentoalveolar fue la caída, seguido de accidentes automovilísticos y agresiones físicas. De la misma forma, Véliz et al.⁽⁹⁾ encontraron que, además de lo mencionado anteriormente, los traumatismos dentoalveolares se asociaban a golpes con objetos y actividades deportivas. Este resultado encontrado, se podría deber a que el 40,8% de la muestra corresponden a menores de 15 años, quienes presentan mayor riesgo de este tipo de accidentes, ya sea, por desequilibrio motor y/o caídas a causa de juegos^(1,5). Por otro lado, se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre la etiología de los traumatismos dentoalveolares y el diagnóstico del diente afectado, lo cual puede indicar que la causa de este tipo de lesiones podría influir y determinar el desenlace del cuadro clínico al considerar la fuerza de impacto involucrada y el contexto sociocultural del paciente.

Finalmente, en los resultados obtenidos del tiempo que los pacientes demoran en consultar posterior al trauma dental para iniciar un tratamiento, se observa que no está ocurriendo en un tiempo acotado, lo cual se puede deber a múltiples factores que inciden como, por ejemplo, desinformación, problemas de acceso a la atención dental, baja prioridad dental para el paciente, entre otros. Si bien, más de la mitad de la población tuvo una resolución de urgencia previa a la derivación a la Unidad de TDA, un gran porcentaje de ésta demoró entre 7 días a 6 meses en consultar e iniciar un tratamiento correspondiente luego de estar resuelta la urgencia dental, lo cual afecta el pronóstico del diente traumatizado. Esto se condice con lo encontrado en la literatura, según Fariniuk⁽²⁰⁾ el 74,4% de los pacientes acudieron al odontólogo el mismo día del accidente, afirmando que el retrasar la atención dental adecuada perjudica el pronóstico a mediano y largo plazo del diente traumatizado. Así mismo, según Kallel et al.⁽¹⁹⁾, el 52,3% de sus pacientes se presentaron para recibir tratamiento al tercer día.

Así mismo, se encontró que existe una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo que demora el paciente en consultar e iniciar un tratamiento y el diagnóstico del diente traumatizado, lo cual se podría deber a que a mayor tiempo transcurrido entre el traumatismo dentoalveolar y el inicio del tratamiento, el pronóstico a mediano y largo plazo se ve afectado.

Dentro de las limitaciones de este estudio encontramos el tamaño muestral y el sistema de registro, lo que dificultó la confección de la base de datos. Por lo que se recomienda ampliar la investigación, incluyendo como objetivo caracterizar a la población naval activa en relación con los Traumatismos Dentoalveolares, para de esa forma poder compararlos con los datos obtenidos en la población general y realizar nuevos estudios prospectivos a futuro.

CONCLUSIÓN

El tipo de traumatismo dentoalveolar más frecuente durante el periodo 2014-2019 en la población Naval fue la subluxación, seguido de la fractura coronaria no complicada en incisivos centrales superiores definitivos y temporales. En cuanto a la etiología, destacaron las caídas, golpes con objetos y accidentes automovilísticos, ocurridos, en su mayoría, en el hogar y afectando principalmente a hombres menores de 30 años. Finalmente, el tiempo en consultar e iniciar el tratamiento correspondiente en su mayoría fue dentro de un rango de siete días,

Tabla 2: Modelo de regresión logística

Variables	Diagnóstico TDA			
	Coef	p valor	IC 95%	
Edad	-0,001	0,774	-0,011 - 0,008	
Género	-0,023	0,915	-0,447 - 0,400	
Tiempo que demora en recibir la primera atención odontológica, después de ocurrido el evento postraumático	0,000	0,006	0,001 - 0,001	
Etiología	Caída	-0,689	0,035	-1,328 - 0,050
	Accidente de tránsito	-1,965	0,003	-3,254 - 0,676
	Golpe con objetos	-0,043	0,906	-0,770 - 0,683

P valor = 0,001

R2 = 0,019

siendo el tipo de beneficiario principal, según familiares adscritos al sistema. Mencionar además, que es el primer estudio que describe los traumatismos dentoalveolares en dicha población de la Unidad Clínica de Traumatismo Dentoalveolar de la Armada de Chile, lo que podría servir de modelo para futuros estudios.

RELEVANCIA CLÍNICA

Este estudio es fundamental para la organización de los centros odontológicos y el desarrollo de estrategias de salud, puesto que proporciona información que será útil para dar enfoques de tratamiento, seguimiento y priorización en torno al traumatismo dentoalveolar, así como también, diseñar campañas de educación y estimular nuevas

investigaciones en torno a la temática; para que sus resultados se usen como base para fortalecer los programas de promoción y prevención en salud que se realizan actualmente en la Armada de Chile, con el fin de lograr una disminución concreta de estas lesiones en la población.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Bibliografía

- Azami S, Ebadifard F, Pornagui F, Rezapour A, Moradi M, Moosavi A, et al. Prevalence, etiology and types of dental trauma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *Med J Islam Repub Iran*. 2015; 29(1):234-9.
- Pérez E, Ruiz L, Peláez L, Salazar N, Orozco S, Arcila O. Análisis de los incidentes de trauma dentoalveolar atendidos en el servicio de urgencias de una institución docente asistencial de Medellín. *Rev Nac Odontol*. 2012;10(18):21-8. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v10i18.718>.
- Castro P, Dreyer E. Prevalence of dental trauma of infants attended at Dr. Sótero del Río Hospital. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2012;5(3):128-31. [https://doi.org/10.1016/S0718-5391\(12\)70106-4](https://doi.org/10.1016/S0718-5391(12)70106-4).
- Borin M, Azambuja C, Daer de Faria G, Barros L, Kist L, Braga X. A 10-year retrospective study of dental trauma in permanent dentition. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2018;40(1):65-70. <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.03.001>.
- Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J*. 2016;61(1):4-20. DOI: 10.1111/adj.12395.
- Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis- One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*. 2018;34(2):71-6. doi: 10.1111/edt.12389.
- Kenny K, Day P, Sharif M, Parashos P, Lauridsen E, Feldens C, Andersson L. What are the important outcomes in traumatic dental injuries: An international approach to the development of a core outcome set. *Dent Traumatol*. 2017;34(1):4-11. doi: 10.1111/edt.12367.
- Sánchez T, Tamayo J, Soto M, Gil L. Dental trauma in children and adolescents. *CCM*. 2016; 20(4):741-56.
- Véliz A, Catalán B, Rioseco C, Jerez P, Latapiat A, Matamoros D, et al. Retrospective study of traumatic dental injuries of patients treated at a dental trauma clinic in Santiago, Chile. *Int J Odontostomat*. 2017;11(4):405-10. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2017000400405>.
- Siber S, Matijević M, Sikora M, Leović D, Mumlek I, Macan D. Assessment of Oro-Maxillofacial Trauma According to Gender, Age, Cause and Type of the Injury. *Acta Stomatol Croat*. 2015;49(4):340-7. doi: 10.15644/asc49/4/10.
- Immonen M, Anttonen V, Patinen P, Kainulainen MJ, Pakkila J, Tjaderhane L et al. Dental traumas during the military service. *Dent Traumatol*. 2014;30(3):18-27. doi: 10.1111/edt.12073.
- Zadik Y, Levin L. Orofacial injuries and mouth guard use in elite commando fighters. *Mil Med*. 2008;25(1):10-02. doi: 10.7205/milmed.173.12.1185.
- Naranjo M. Terminology, Classification and measuring of the developmental defects of enamel. Literature review. *Univ Odontol*. 2013; 32(68):33-44.
- Andreasen J, Andreasen F, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed. Oxford, Blackwell/Munksgaard; 2007.
- Velásquez F, Sung H, Niño Y, Ulloa C. Descripción epidemiológica de trauma dentoalveolar (patología GES) en pacientes adultos atendidos en Hospital de Urgencia Asistencia Pública (HUAP) [Tesis de Pregrado]. Santiago: Universidad de Chile; 2013.
- Acevedo J, Cooper H, Tirreau V, Núñez F. Descripción del traumatismo dentoalveolar en pacientes adultos. *Rev Dental de Chile*; 2006;97(1):8-13.
- Barrio P, Santos L, Piñeiro J, Rodríguez E. Factores predisponentes del trauma dental, Escuela Primaria "República de Angola", 2012-2013. *Rev Cub Estomatol*: 2015; 52(2):122-34.
- Ávila C, Cueto A, González J. Caracterización del traumatismo dentoalveolar que afecta a los tejidos de soporte en dientes temporales. *Int J Odontostomat*. 2012; 6(2):157-61. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2012000200007>.
- Kallel I, Douki N, Amaldi S, Ben F. The incidence of complications of dental trauma and associated factors: a retrospective study. *Int J Dent*. 2020; 20(20): 30-8. doi: 10.1155/2020/2968174.
- Fariniuk L, Souza M, Westphalen V, Carneiro E, Silva U, Roskamp L, et al. Evaluation of care of dentoalveolar trauma. *J Appl Oral Sci*. 2010;(4):343-5. doi: 10.1590/S1678-77572010000400004.

Efecto de la simulación háptica en la autoeficacia académica de odontólogos en formación.

Effect of Haptic Simulation on the Academic Self-efficacy of Dentist in Training.

Ximena Lee-Muñoz^{1,2*}, Cristian Vergara-Núñez¹, Vilma Mejía-Díaz², Sergio Garrido-Varela², Sebastián Álvarez-Bustamante¹, Sebastián Díaz-Pollak¹

1. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

2. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Ximena Lee Muñoz | Teléfono: +569 9991 4996 | E-mail: xlee@odontologia.uchile.cl

Trabajo recibido el 14/10/2021

Trabajo revisado 01/10/2022

Aprobado para su publicación el 29/10/2022

ORCID

Ximena Lee Muñoz:

ORCID: 0000-0001-9910-2039

Cristian Vergara Núñez:

ORCID: 0000-0002-9895-8238

Vilma Mejía Díaz:

ORCID: 0000-0002-9999-1740

Sergio Garrido Varela:

ORCID: 0000-0002-3732-5015

Sebastián Álvarez Bustamante:

ORCID: 0009-0006-0319-1238

Sebastián Díaz Pollak:

ORCID: 0009-0001-9397-0246

RESUMEN

La simulación es un recurso ampliamente utilizado en los procesos formativos en odontología, especialmente para adquirir destrezas motrices y potencialmente en el desarrollo de la autoeficacia. Objetivo: Evaluar el efecto de la simulación háptica en la autoeficacia académica de odontólogos en formación. Materiales y métodos: Este estudio se centró en estudiantes de un curso de anticipación disciplinar (n=134). Se aplicó la escala de autoeficacia general después de dos actividades de tallado con apresto tradicional, mediadas por una sesión de tallado con simulación háptica. Resultados: Al determinar el rol de las dimensiones de autoeficacia en dos actividades de simulación tradicional (ABT1 y ABT2), mediadas por la háptica se obtuvo un promedio de ABT1: $\bar{x}=3,27$ (n=123) y de ABT2: $\bar{x}=3,20$ (n=105). De los diez ítems de la escala, hubo diferencia estadística respecto a la disminución del grado de autoeficacia en el N°1 (p=0,05) y N°6 (p=0,01). Conclusiones: Se puede establecer que, al utilizar un simulador háptico de manera complementaria a las de apresto tradicional, la intervención influye en la autoeficacia, puesto que se adquiere mayor conciencia de las complejidades asociadas, debiendo desafiar su propia autorregulación para hacerles frente.

PALABRAS CLAVE

Simulación clínica; Autoeficacia académica; Simulación háptica.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 30-33, 2023.

ABSTRACT

Simulation is a widely used resource in dental training processes, especially to acquire motor skills and potentially in the development of self-efficacy. Objective: To evaluate the effect of haptic simulation in the academic self-efficacy of dentists in training. Materials and methods: This study focused on students of a curricular anticipatory course (n=134). The general self-efficacy scale was applied after two carving activities with a traditional approach, complemented by a carving session with haptic simulation. Results: When determining the role of the self-efficacy dimensions in two traditional simulation activities (ABT1 and ABT2) complemented by haptics, we obtained an average of ABT1: $\bar{x}=3,27$ (n=123) and ABT2: $\bar{x}=3,20$ (n=105). Of the ten items of the scale, there was a statistical difference regarding the decrease in the degree of self-efficacy in N°1 (p=0,05) and N°6 (p=0,01). Conclusions: It can be established that complementing traditional training with a haptic simulator influences self-efficacy, since the students become more aware of the associated complexities, and need to challenge their own self-regulation to deal with them.

KEY WORDS

Clinical simulation; Academic self-efficacy; Haptic simulation.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 30-33, 2023.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de capacidades de autorregulación del estudiante se identifica como un factor influyente en la autoeficacia académica, capacidad que permite superar desafíos y ejecutar acciones para obtener el rendimiento deseado, haciendo referencia a las creencias en sus propias capacidades para alcanzar los logros.

El estudio de la autoeficacia comenzó en la década de los años '70, bajo los postulados de Albert Bandura⁽¹⁾, quien relevó la importancia sobre el pensamiento autorreferente en la conducta de las personas. Según la

definición del autor, la percepción de autoeficacia o autoeficacia percibida se asocia a los juicios personales en cuanto a sus capacidades, en base a los cuales organiza y ejecuta sus actos, de modo que le permitan alcanzar el rendimiento deseado. El mismo autor en 1987, planteó la teoría del aprendizaje social, referida a la regulación de la motivación y acción humana la que implica tres tipos de expectativas: las expectativas de situación-resultado, las expectativas de acción-resultado y la última asociada al concepto de autoeficacia percibida. Una alta autoeficacia percibida se relaciona con pensamientos y aspiraciones positivas acerca de realizar la conducta u objetivo con éxito, generar menor estrés,

ansiedad y percepción de amenaza, junto con una adecuada planificación del curso de acción y anticipación de buenos resultados.

Los estudios relacionados a la autoeficacia establecen dos perspectivas: una de tipo específica que se define como la creencia sobre el nivel de competencia en situaciones particulares, y la de tipo general, que se refiere a la sensación de competencia total de la persona que la habilita para enfrentar tareas nuevas y hacer frente a una gran variedad de situaciones complejas⁽²⁾. Bandura menciona y considera, que el constructo de autoeficacia influye a nivel cognitivo, afectivo y motivacional⁽⁹⁾.

Ahora bien, para la determinación de la percepción de autoeficacia académica en la enseñanza superior, se han utilizado variados instrumentos que han conseguido identificar el perfil de los estudiantes universitarios en diferentes carreras. Un instrumento utilizado y validado para ser utilizado en Chile, es la Escala de Autoeficacia General (EAG), desarrollada en Alemania en 1979, la cual se simplificó en 1982 de veinte a diez reactivos. Esta última se ha utilizado en Chile, por medio de su traducción original al español y verificando su validación, la cual obtuvo como resultado en el estudio de Cid, la demostración empírica de su confiabilidad y validez convergente y discriminante para medir el constructo de autoeficacia.

Por su parte, respecto de la simulación clínica, esta puede ser un factor contribuyente al fortalecimiento de estas capacidades de autorregulación, especialmente cuando son motivantes y desafiantes. La simulación consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad clínica, con el fin de entrenar al individuo o evaluar sus habilidades. Crea un ambiente ideal para la educación, debido a que las actividades se diseñan para que sean predecibles, consistentes, estandarizadas, seguras y reproducibles⁽⁴⁾.

A nivel de las ciencias odontológicas, la simulación utiliza la clasificación descrita por Ziv⁽⁵⁾ y Corveto, clasifican y describen las técnicas y herramientas educacionales que se utilizan en simulación en cinco categorías; 1) Simuladores de uso específico y baja tecnología; 2) Paciente simulados o estandarizados; 3) Simuladores virtuales en pantalla; 4) Simuladores de tareas complejas; 5) Simuladores de pacientes complejos.

La simulación es un recurso que ha sido ampliamente utilizado en los procesos formativos odontológicos. El proceso de formación del odontólogo y la odontóloga requiere el desarrollo de habilidades y destrezas motrices que le permitan afinar, por ejemplo, la percepción táctil y el ejercicio de fuerzas y presión, lo que se ha logrado con actividades de simulación tradicionales consistentes en el uso de modelos y fantasmas dentales. Sin embargo, el desarrollo de nuevas tecnologías y su transferencia desde campos de aplicación industrial o en otros campos de las ciencias médicas, ha permitido el desarrollo de diversos dispositivos de simulación basados, por ejemplo, en realidad virtual o en simulación háptica, que combina la simulación visual y táctil, reproduciendo no sólo el aspecto de las estructuras orales implicadas, sino que también aspectos como su dureza, consistencia, textura y comportamiento mecánico. En este sentido, el futuro de la tecnología de simulación háptica en educación dental es promisorio, especialmente por las múltiples ventajas que ha ofrecido en diversas experiencias de investigación, constituyendo así un campo en pleno desarrollo y descubrimiento^(6,7).

Sin embargo, la evidencia también es coherente en señalar que el mayor provecho percibido en el uso de estas tecnologías de simulación se logra cuando son empleadas como complemento de otras técnicas de formación, tales como el uso de dispositivos de simulación de baja fidelidad o la demostración por parte de los/las académicos/as o formadores. En este sentido, se ha identificado que la retroalimentación ofrecida por los/las académicos/as, conjugada con la ofrecida por los dispositivos de simulación hápticos y de realidad virtual influye positivamente en la promoción de enfoques de aprendizaje de mayor profundidad en estudiantes y de los fundamentos de su proceso de formación profesional, promoviendo así actitudes y conductas relativas al desarrollo de mayor autonomía y autorregulación en la adquisición y desarrollo de habilidades, entre ellas las de ejecución motora, especialmente relevantes para el quehacer odontológico^(8,9).

Al centrarse estas actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje que favorece las habilidades clínicas en odontología, se han considerado que en su diseño deberían estar presentes los siguientes factores: 1) La formación de pregrado, a través del desarrollo "ojo-mano-pie", de las habilidades de manipulación y de la percepción espacial; 2) Reformas curriculares, a través de la adscripción de nuevas formas de trabajo, con cohortes de estudiantes diverso y diseños curriculares innovadores; y 3) Evaluación de los aprendizajes, a través de la utilización de instrumentos diversos que permitan la retroalimentación de los resultados⁽¹⁰⁾.

Para el diseño de estos ambientes simulados, es necesario considerar las tres dimensiones aportadas por Higgs⁽¹¹⁾, cada una de las cuales se relaciona con actividades específicas que tanto estudiantes como docentes deben desarrollar: 1) Pre briefing, que son actividades relacionadas con los conocimientos previos que debe poseer el estudiante cuando enfrenta un escenario simulado⁽¹²⁾; 2) Briefing, que se sustenta en la creación de un clima adecuado para el aprendizaje, orientando al estudiante para el logro de las metas de la simulación, referido a fortalecer la cognición; y 3) Debriefing, que se refiere a las actividades formativas posteriores a la simulación, que tienen por objetivo la retroalimentación acerca del desempeño, promoviendo el juicio clínico y las habilidades de pensamiento, entre otras, que son relativas a lo meta cognitivo⁽¹³⁾.

Por tanto, las tendencias actuales y futuras en educación dental requieren de currículos innovados e integrados con los cambios tecnológicos, en sus más diversas, configuraciones, componentes y niveles de funcionalidad o de inmersión, ya sean sensorial multimodal, de representaciones o visualizaciones, de captura o de registro de sistemas, con un marco pedagógico que considere las prácticas docentes, especialmente la interacción estudiante y profesor/a. Bajo esta perspectiva, este estudio tuvo el propósito de determinar el efecto de la simulación háptica en el proceso de autoeficacia académica en odontólogos/as en formación de la Universidad de Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el objetivo de reconocer y establecer el rol de la autoeficacia académica, como componente esencial para la creación de ambientes simulados hápticos en odontólogos en formación, este estudio comparativo utilizó un enfoque metodológico de tipo cuantitativo. La investigación se enfocó en un grupo de estudiantes del primer año de la carrera de Odontología (n=134). Se aplicó la Escala de Autoeficacia General de Baessler y Schwerzer, debido a que es un instrumento validado y adaptado semánticamente. En el mismo grupo, entre dos actividades de tallado con apresto tradicional (tabletas para tallado NISSIN®), se realizó una sesión de tallado con simulación háptica (Simodont® Dental-Trainer). Esta actividad háptica fue programada para que fuese tan realista y equivalente a la del apresto tradicional, a través del Software Virtual Clinic®, entregando datos objetivos en cuanto a precisión de la destreza de tallado, lo cual fue retroalimentado al estudiante. Para el análisis de los datos se determinó la frecuencia de respuestas por cada uno de los diez ítems que conforman el instrumento de medición. La escala de puntuación fue de 1 a 4, donde: 1= incorrecto; 2= apenas cierto; 3= más bien cierto; y 4= cierto. Se utilizó el Programa *Stata S/E 14 (Statistical Software®)*. Los resultados se compararon estadísticamente con el test de Wilcoxon determinando si había diferencia entre los dos tiempos medidos. Esta investigación cumplió con el principio de valor pues los resultados permitieron establecer medidas para favorecer la autoeficacia académica en odontólogos en formación. Esta investigación no significó ningún riesgo para los participantes, lo cual fue relevado a través del acta de aprobación por parte del Comité de Ética en Investigación en seres Humanos (Facultad de Medicina, Universidad de Chile).

RESULTADOS

Al determinar el rol de las dimensiones de autoeficacia en dos actividades de simulación tradicional (ABT1 y ABT2), mediadas por la de alta tecnología (háptica), se observó una distribución no normal de los datos (Test Shapiro-Wilk). El test de Wilcoxon demostró diferencia estadística entre el tiempo uno y en algunos ítems: ABT1: $\chi=3,27$ (n=123); ABT2: $\chi=3,20$ (n=105). Específicamente, de los diez ítems de la Escala, hubo diferencia estadística respecto a la disminución del grado de autoeficacia: N°1 (p=0,05): "*Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero, aunque alguien se me oponga*", y N°6 (p=0,01): "*Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo(a) porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles*". (Tabla 1)

DISCUSIÓN

La mayor parte de la literatura menciona que implementar la simulación como parte del proceso de aprendizaje, permite favorecer y mejorar la autoeficacia^(14,15,16,17), otros en cambio no han encontrado una correlación directa⁽¹⁸⁾. Sin embargo, cuando un equipo docente diseña las actividades que el estudiantado debe realizar para cumplir con ciertos resultados de aprendizaje e indicadores, se crean ambientes simulados que reproducen situaciones que favorecen la enseñanza de procedimientos tanto de diagnóstico como terapéuticos, facilitando la repetición de procesos o de situaciones clínicas que promuevan la toma

Tabla 1: Promedios previo posterior de las respuestas de los estudiantes de las 10 preguntas del estudio. Se identifica con rojo y asterisco los promedios con diferencia estadística (test de Wilcoxon), preguntas 1 ($p=0,05$) y 6 ($p=0,01$).

Preguntas	Ā previo	Ā posterior
Nº1. "Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero, aunque alguien se me oponga"	3,25*	3,09*
Nº2. "Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente"	3,65	3,70
Nº3. "Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas"	3,20	3,28
Nº4. "Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados"	3,21	3,05
Nº5. "Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas"	3,22	3,14
Nº6. "Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo/a porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles"	3,08*	2,83*
Nº7. "Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo"	3,13	3,06
Nº8. "Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario"	3,56	3,55
Nº9. "Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer"	3,17	3,19

de decisiones profesionales⁽¹⁹⁾.

Ahora bien, la autoeficacia desde lo conceptual da cuenta de los pensamientos optimistas que acompañan dichas actuaciones disciplinarias, con el objetivo de conseguir los resultados propuestos haciendo frente a las barreras que se puedan encontrar. En base a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede establecer que, al utilizar un simulador háptico, de manera complementaria a las de apresto tradicional, la intervención influye positivamente en la autoeficacia, lo que se asemeja con otros estudios que utilizan dispositivos hápticos^(20,21). La relevancia de mejorar la percepción de autoeficacia implica que él o la estudiante tendrá un mayor sentimiento de confianza sobre sus capacidades y habilidades propias, lo que a su vez funcionará como motivador para considerar acciones más desafiantes en su futuro, metas más elevadas y persistencia en sus propósitos⁽²²⁾.

En esta investigación, haber obtenido diferencia estadísticamente significativa en los descriptores: "Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero, aunque alguien se me oponga", y "Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo(a) porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles", da cuenta de que la autoeficacia se relaciona directamente con las expectativas que el estudiantado tiene para manejar aquellos estresores cotidianos ligados a los procesos de enseñanza y aprendizaje, movilizándolo para el logro de sus objetivos y contribuyendo a la motivación, configurándose como un importante predictor de éxito académico⁽²³⁾. El logro académico se relaciona a su vez, con disminución del estrés y la mejora en la autoestima, con lo cual se fomentan patrones de pensamientos y reacciones emocionales positivas, tal como se ve reflejado en los descriptores que en esta investigación fueron significativos⁽²⁴⁾.

Por otro lado, las experiencias documentadas acerca de la simulación háptica en la formación odontológica son coherentes en cuanto a la buena valoración de su uso, tanto por estudiantes como por académicos y académicas, considerándose una contribución relevante para el proceso de entrenamiento y de desarrollo de destrezas y habilidades motrices, junto con constituir un importante factor de motivación y de anticipación disciplinar, especialmente en estudiantes de cursos o años iniciales. Como parte del entrenamiento inicial, la simulación háptica es una herramienta educativa que estimula el auto entrenamiento a través de la retroalimentación táctil y aprovechar el sentido del usuario al contacto, por la aplicación de fuerzas o vibraciones, entre otras.

Al respecto, estudios de simulación clínica realizados en estudiantes de Enfermería, concluyeron que, al igual que esta investigación, su utilización favorece tanto el desarrollo de la autoeficacia como la motivación por el aprendizaje y un mejor desarrollo de habilidades tanto clínicas como comunicacionales⁽²⁵⁾. De esta manera, la simulación se sitúa como una experiencia educativa que favorece el desarrollo de

conductas que optimizan los aprendizajes de tipo significativo, puesto que permite evaluar dinámicamente al estudiantado a medida que desarrollan las actividades propuestas⁽²⁶⁾.

En el caso particular de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, desde la instalación y puesta en operación del simulador háptico, se ha enriquecido la labor formadora de la Facultad a través del acercamiento temprano a la profesión de las y los estudiantes. Sin embargo, para una mejor comprensión de los fenómenos educativos asociados a su uso, ha resultado sustantivo indagar en esta investigación si este acercamiento temprano a la profesión ha tenido real impacto en el desarrollo de la autoeficacia académica en estudiantes, especialmente al poder comparar los resultados producidos con aquellos que se obtienen de las actividades preclínicas con aprestos tradicionales y los con alta tecnología. Para el docente, disponer de esta información, permitirá tomar decisiones desde lo formativo, incorporando nuevas estrategias didácticas y de evaluación, relevando también la disposición del o la estudiante al realizar las diversas actividades. Para la institución en su conjunto, permite obtener información respecto del impacto que se obtiene al invertir en tecnologías docentes de primer nivel, pero no solo desde lo técnico, sino que también desde la autorregulación.

CONCLUSIONES

La simulación háptica se establece como una estrategia didáctica mediada por tecnología de carácter segura, estandarizada, posibilita el entrenamiento repetido de habilidades prácticas, permitiendo equivocarse y aprender del error.

En este estudio, se puede establecer que, al utilizar un simulador háptico de manera complementaria a las de apresto tradicional, la intervención influye en la autoeficacia, puesto que se adquiere mayor conciencia de las complejidades asociadas, debiendo desafiar su propia autorregulación para hacerles frente.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

ADSCRITO AL PROYECTO

PROYECTO FIDOP 2017_03. "Efecto de la simulación háptica en el proceso de razonamiento clínico y de la autoeficacia académica en odontólogos en formación". FONDO DE INCENTIVO A LA INVESTIGACIÓN DE LA DOCENCIA DE PREGRADO - FIDOP-Universidad de Chile

Bibliografía

1. Bandura A. Autoeficacia. En: *Pensamiento y acción: Fundamentos sociales*. Barcelona. Martínez Roca SA; 1987. p. 415-78.
2. Cid HP, Orellana YA, Barriga O. Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Rev Med Chile*. 2010; 138(5): 551-7. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000500004>
3. Aguilar Rivera MC, Gil Llanes OF, Pinto Garrido VA, Quijada Maldonado CR, Zúñiga Sánchez CA. Inteligencia emocional, estrés, autoeficacia, locus de control y rendimiento académico en universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 2014;19(1): 21-35.
4. Corvetto M, Bravo M, Montaña R. Simulación en educación médica: Una sinopsis. *Rev Med Chile*. 2013; 141: 70-79. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
5. Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med*. 2003;78(8):783-8. [10.1097/00001888-200308000-00006](https://doi.org/10.1097/00001888-200308000-00006).
6. Bakr M, Massey W, Alexander H. Can virtual simulators replace traditional preclinical teaching methods: A student's perspective? *Int J Dent Oral Health*. 2015;2(1):1-6. [doi http:// dx.doi.org/10.16966/2378-7090.149](http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.149)
7. Al-Saud LM, Mushtaq F, Allsop MJ, Culmer PC, Mirghani I, Yates E. et al. Feedback, and motor skill acquisition using a haptic dental simulator. *Eur J Dent Educ*. 2017; 21(4): 240-247. DOI: 10.1111/eje.12214.
8. Gal GB, Weiss EI, Gafni N, Ziv A. Preliminary assessment of faculty and student perception of a haptic virtual reality simulator for training dental manual dexterity. *J Dent Educ*. 2011;75: 496-504. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2011.75.4.tb05073.x>
9. Sabalic M, Schoener J. Virtual reality-based technologies in dental medicine: knowledge, attitudes and practice among students and practitioners. *Tech Know Learn*. 2017; 22:199-207. DOI:10.1007/s10758-017-9305-4
10. Webb-Cox M. A Review of pedagogy related to information and communications technology. *Pedagogy and Education* 2004; 13(3): 235-286. <https://doi.org/10.1080/14759390400200183>
11. Higgs J, Jones M, Loftus S, Christensen N. *Clinical reasoning in the health professions*. Butterworth-Heinemann; 2008: 520
12. Rudolph J, Raemer D, Simon R. Establishing a safe container for learning in simulation: the role of the pre simulation briefing. *Simul Healthc*. 2014;9(6):339-49. [doi:10.1097/SIH.0000000000000047](https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000047).
13. Lopreiato J. *Healthcare simulation dictionary*. AHRQ Publication; 2016.
14. Keshmiri F, Jafari M, Dehghan M, Raee-Ezzabadi A, Ghelmani Y. The effectiveness of interprofessional education on interprofessional collaborative practice and self-efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*. 2020;58(4):408-18. <https://doi.org/10.1080/14703297.2020.1763827>
15. Barrios S, Urrutia M, Rubio M. Impacto de la simulación en el desarrollo de la autoeficacia y del locus de control en estudiantes de enfermería. *Educ Méd Super*. 2017; 31(1): 125-136.
16. Kameg K, Howard VM, Clochesy J, Mitchell AM, Suresky JM. The impact of high-fidelity human simulation on self-efficacy of communication skills. *Issues Ment Health Nurs*. 2010; 31(5): 315-323. DOI:10.3109/01612840903420331
17. Goldenberg D, Andrusyszyn MA, Iwasiw C. The effect of classroom simulation on nursing students' self-efficacy related to health teaching. *J Nurs Educ*. 2005;44(7):310-4. [doi: 10.3928/01484834-20050701-04](https://doi.org/10.3928/01484834-20050701-04).
18. Donohue LT, Underwood MA, Hoffman KR. Relationship between self-efficacy and performance of simulated neonatal chest compressions and ventilation. *Simul Healthc*. 2020;15(6):377-381. [doi: 10.1097/SIH.0000000000000446](https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000446).
19. Lee X, Figueroa C, Silva N, Lagos K, Rosa A. Experiencia en innovación curricular en la Facultad de Odontología, Universidad de Chile. En: *Innovando en Educación Superior: Experiencias clave en Latinoamérica y el Caribe*. 2017;1: 113-124.
20. Zúñiga M, Ferri G, Baltera C. Evaluación de la motivación académica tras implementar simulación háptica en estudiantes de primer año de la Universidad San Sebastián, en Santiago de Chile. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*. 2018;21(3): 137-141. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.213.946>
21. Yovanoff M, Pepley D, Mirkin K, Moore J, Han D, Miller S. Improving medical education: simulating changes in patient anatomy using dynamic haptic feedback. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet*. 2016;60(1):603-7. [doi: 10.1177/1541931213601138](https://doi.org/10.1177/1541931213601138).
22. Suárez PS, García AM, Moreno JB. Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*. 2000;12(2):509-13.
23. Hernández LF. Perfil sociodemográfico y académico en estudiantes universitarios respecto a su autoeficacia académica percibida. *Psicogente* 2018; 21(39): 35-49. <https://doi.org/10.17081/psico.21.39.2820>
24. Hechenleitner-Carvallo MI, Jerez-Salinas AA, Pérez-Villalobos CE. Autoeficacia académica en estudiantes de carreras de la salud de una universidad tradicional chilena. *Rev Med Chile*. 2019;147(7):914-21. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000700914>.
25. Barrios S, Urrutia M, Rubio M. Impacto de la simulación en el desarrollo de la autoeficacia y del locus de control en estudiantes de Enfermería. *Educ Méd Super*. 2017;31(1):125-36.
26. Cleary T, Durning S, Artino A. Microanalytic assessment of self-regulated learning during clinical reasoning tasks: Recent developments and next steps. *Acad Med*. 2016;91:1516-21. [doi:10.1097/ACM.0000000000001228](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001228).

Asociación entre la inclinación sagital del incisivo central superior y el ángulo nasolabial en ortodoncia.

Association between the sagittal inclination of the maxillary central incisor and the nasolabial angle in orthodontics.

Katerin Terán¹, Lucía Alvial^{1*}, Karin Linker¹, Olga Beratto², Cristian Vergara-Núñez³

1.Práctica Privada, Santiago, Chile.
2.Práctica Privada, Illapel, Chile.
3.Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Lucía Alvial Vergara |
Dirección: San Ignacio de Loyola 425, dpto. 612, Santiago, Chile | E-mail: lucia.alvial@ug.uchile.cl
Trabajo recibido el 15/12/2021
Trabajo revisado 19/05/2022
Aprobado para su publicación el 17/09/2022

ORCID

Katerin Terán:
ORCID: 0000-0002-5676-2149

Lucía Alvial:
ORCID: 0009-0007-3429-6590

Karin Linker:
ORCID: 0009-0005-6387-7760

Olga Beratto:
ORCID: 0009-0006-6609-4849

Cristian Vergara-Núñez:
ORCID: 0000-0002-9895-8238

RESUMEN

Objetivo: determinar si existe asociación entre la inclinación del incisivo central superior y el ángulo naso-labial de Legan. **Materiales y métodos:** se utilizaron las telerradiografías laterales de cráneo de 20 pacientes entre 18 y 39 años, obtenidas al inicio y final de su tratamiento ortodóncico, para un análisis cefalométrico. El total de medidas obtenidas se ordenó en dos tiempos. Tiempo 1 (T1) incluyó la medición del ángulo plano bispal- eje mayor del incisivo superior (AiT1) y del ángulo naso-labial (AnIT1) en las radiografías tomadas previo al tratamiento y tiempo 2 (T2) incluyó la medición de los mismos ángulos en las radiografías tomadas al finalizar el tratamiento (AiT2 y AnIT2 respectivamente). Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados estadísticamente. **Resultados:** la muestra presentó distribución normal, por lo que se aplicó el test de correlación de Pearson, para determinar si existía asociación entre ambas variables (Ai y AnI) en T1 y T2, obteniendo como resultado un valor de $R=0.5$. **Conclusión:** no existe asociación estadística entre la variación en la inclinación del incisivo central superior y el Ángulo naso-labial de Legan.

PALABRAS CLAVE

Inclinación incisivo; Ángulo naso-labial.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 34-36, 2023.

ABSTRACT

Aim: to determine if there is an association between the inclination of the upper central incisor and the nasolabial Legan angle. **Materials and methods:** lateral head radiographs of 20 patients between 18 and 39 years old, obtained at the beginning and end of their orthodontic treatment, were used for a cephalometric analysis. The total of measurements obtained was ordered in two times. Time 1 (T1) included the measurement of the bispal plane angle-major axis of the upper incisor (AiT1) and the nasolabial angle (AnIT1) in the radiographs taken before treatment and time 2 (T2) included the measurement of the same angles, in the radiographs taken at the end of the treatment (AiT2 and AnIT2 respectively). The data obtained were tabulated and statistically analyzed. **Results:** the sample presented a normal distribution. So, the Pearson correlation test was applied to determine if there was an association between both variables (Ai and AnI) in T1 and T2, obtaining a value of $R=0.5$ as a result. **Conclusion:** there is no statistical association between the variation in the inclination of the upper central incisor and the nasolabial Angle of Legan.

KEY WORDS

Incisive inclination; Nasolabial angle.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 34-36, 2023.

INTRODUCCIÓN

Para el ortodoncista son importantes las características faciales de los pacientes y se sabe que posterior al tratamiento, pueden experimentar cambios físicos que dependerán de las características individuales de cada uno⁽¹⁾. De especial interés es el estudio de la variación de los labios.

Algunos autores afirman que la posición y contorno de los labios se relacionan directamente con la ubicación e inclinación de los incisivos⁽²⁾. Según un estudio de Kuhn, M. y cols.⁽²⁾, los principales factores que contribuyen a esto, son los movimientos en sentido sagital del incisivo superior y el grosor inicial de los labios. Waldman, B.⁽³⁾, en otro estudio, concluyó que el ángulo naso-labial aumenta con la inclinación palatina de los incisivos. Pero también puede tener relación con otros factores, como

la edad y las características de base de la piel y del aparato muscular que los sustenta⁽⁴⁾.

Por el contrario, autores como Subtelny, J.⁽⁴⁾ y Burstone, C.⁽⁵⁾ aseguran que no siempre puede existir una relación directa entre ambas estructuras, debido a la variación en el espesor de los tejidos blandos. Neger, M.⁽⁶⁾ propuso que un cambio en estos tejidos no está necesariamente acompañado de grandes modificaciones dentales. Wylie, W.⁽⁷⁾, por su parte, concluyó que la transformación del perfil facial por un tratamiento ortodóncico, no depende de la inclinación de los dientes anteriores.

Hasta el día de hoy existe cierta controversia sobre este tema. He aquí la importancia de seguir estudiando los cambios morfológicos en los labios y tejidos blandos de la región perioral posterior al tratamiento. El tipo de armonía que se produce a medida que cambian los tejidos duros

y blandos, es uno de los temas interesantes de la ortodoncia⁽⁸⁾.

El objetivo de este estudio es determinar si existe asociación entre la inclinación del incisivo central superior y el ángulo naso-labial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población del estudio

Este es un estudio de tipo observacional analítico retrospectivo, realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH). Incluyó a pacientes atendidos en la clínica del Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial entre los años 2018 y 2020.

Consideraciones éticas

Para participar de este estudio, los pacientes firmaron un consentimiento informado, incluido en la ficha clínica del programa conducente al Título profesional de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial de la FOUCH.

Se utilizaron las telerradiografías laterales de cráneo obtenidas al inicio y final del tratamiento de cada paciente, que forman parte de los registros rutinarios y obligatorios de esta clínica.

Criterios de selección

Se incluyó a hombres y mujeres entre 18 y 39 años de edad, que iniciaron y terminaron su tratamiento de ortodoncia en la clínica de este postítulo entre los años ya mencionados.

Se excluyó a los pacientes que no contaran con las radiografías descritas o que no hubiesen sido tomadas en la FOUCH; a aquellos donde fuera difícil identificar los puntos de referencia utilizados en este estudio (pacientes con asimetrías faciales, malformaciones, cirugías estéticas faciales, antecedentes de traumas faciales y/o dentoalveolares); y a casos de alta complejidad que tuviesen indicación quirúrgica y/o de exodoncia de premolares por indicación ortodóncica.

La muestra final correspondió a 20 pacientes, con un total de 40 telerradiografías laterales de cráneo.

Definición de las medidas utilizadas

En cada radiografía se realizó un análisis cefalométrico.

Para determinar la inclinación del incisivo central superior, se midió el ángulo formado por el *plano biespinal* y el *eje del incisivo superior* (figura 1).

Para determinar el ángulo naso-labial de Legan, se midió el ángulo formado por los puntos *columela*, *subnasal* y *labio superior* (figura 2).

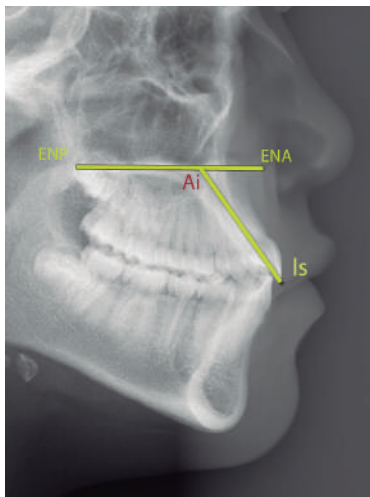


Figura 1. La figura muestra los puntos espina nasal posterior (ENP) y espina nasal anterior (ENA) del maxilar, formando el plano biespinal. El eje del incisivo superior corresponde al eje axial del incisivo central superior, que pasa por el punto incisivo superior y su ápice radicular.

Medición de ángulos

En cada radiografía se trazaron los planos ya mencionados y se midieron sus respectivos ángulos, mediante el uso del programa Nemoceph[®].

Análisis estadístico

El total de medidas obtenidas se ordenó en dos tiempos. T1 incluyó la medición del ángulo *plano biespinal-eje mayor del incisivo superior* (AiT1) y del *ángulo naso-labial* (AnIT1) en las radiografías tomadas previo al

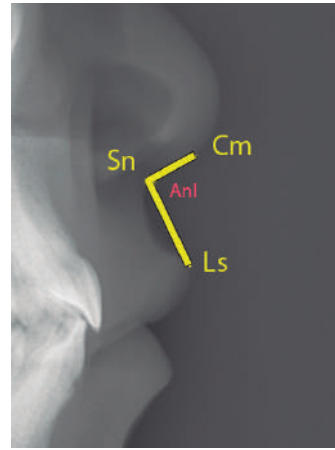


Figura 2. El punto Columela (Cm) corresponde al punto más anterior de la tangente de la base de la nariz. El punto Subnasal (Sn) es el punto en que se unen la base de la nariz y el labio superior, en el plano sagital medio. El punto Labio superior (Ls) corresponde al punto más anterior en la zona de unión mucocutánea del labio superior, en el plano sagital medio.

inicio del tratamiento. T2 incluyó la medición del ángulo *plano biespinal-eje mayor del incisivo superior* (AiT2) y del *ángulo naso-labial* (AnIT2) en las radiografías tomadas al finalizar el tratamiento.

Los datos obtenidos fueron tabulados en una planilla Excel (Microsoft[®] Excel[®] 2020) y analizados estadísticamente mediante el software Stata 14 S/E[®] (Stata Corporation L.P.).

RESULTADOS

Se aplicó el test Shapiro-Wilk para determinar el tipo de distribución de los datos en ambos tiempos (T1 y T2), considerando $p > 0,05$ como distribución normal. En Ai se obtuvo un valor de $p=0,53$ en T1 y de $p=0,12$ en T2, mientras que en AnI, se obtuvo un valor de $p=0,5$ en T1 y un $p=0,06$ en T2, por lo que todos los datos presentaron distribución normal.

El promedio, desviación estándar y valores mínimo y máximo de Ai y AnI en cada tiempo, se resumen en la tabla 1.

Dado que las variables presentaron distribución normal, se aplicó el test de correlación de Pearson, para determinar si existía asociación entre ambas variables (Ai y AnI) en T1 y T2, interpretando $R \geq 0,7$ como asociación. Como resultado se obtuvo un valor de $R=0,5$, por lo que no existió asociación estadística entre las variables.

Tabla 1. Resumen de los datos obtenidos.

Variable	Promedio	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo
Ai1	116,2°	10,44°	89°	136°
Ai2	113,95°	10,94°	82°	131°
Diferencia	2,25°	-	7°	5°
AnI1	106,2°	12,46°	80°	126°
AnI2	104,15°	14,94°	69°	124°
Diferencia	2,05°	-	11°	2°

DISCUSIÓN

Diversos estudios han analizado la relación que existe entre el ángulo naso-labial de Legan y la posición sagital de los incisivos superiores. Es fundamental conocer las características dentales y esqueléticas del paciente, para así poder definir la posición en sentido ántero-posterior de los dientes⁽⁹⁾.

En esta investigación se observó que no existe asociación entre la inclinación del incisivo superior y el ángulo naso-labial de Legan, resultado similar al encontrado por Ramos, A. y cols.⁽¹⁰⁾. Estos factores podrían estar fuertemente asociados a las variaciones individuales de cada paciente y del tratamiento que se llevará a cabo en cada individuo, por lo que es difícil predecir los cambios que puedan ocurrir. Por esto es que no se puede definir una correlación exacta o más precisa entre la

posición en sentido sagital de los incisivos superiores y el ángulo nasolabial⁽¹¹⁾. Lo anterior es importante ya que, como menciona Bergman, R.⁽⁹⁾, los rasgos faciales individuales y su equilibrio entre sí, deben identificarse antes de comenzar un tratamiento ortodóncico.

Existen autores que han obtenido resultados diferentes a los encontrados en esta investigación, como es el caso de Alkadhi, R. y cols.⁽¹²⁾, quienes observaron que existe una asociación significativa entre la retracción del incisivo superior en sentido sagital y la posición del ángulo nasolabial, afirmando que la única variable que se asocia con este ángulo es la inclinación del incisivo superior, desestimando la influencia del grosor del labio superior. De igual manera, Nanda, R. y Ghosh, J.⁽¹³⁾ y Au, J. y cols.⁽¹⁴⁾ observaron que el avance del incisivo superior incide significativamente sobre el ángulo nasolabial, incluyendo además tendencias para otras variables como la altura del labio superior y su grosor.

Se sugiere estudiar más variables, tales como el biotipo facial, género, grosor y longitud de labios, para determinar la influencia que puedan tener sobre el ángulo nasolabial. Sería importante también evaluar el movimiento en sentido vertical de los incisivos, ya que se ha visto que puede incidir en el movimiento en sentido horizontal del labio.

El movimiento del incisivo central superior no es un movimiento puro, es decir, no solo varía su angulación, sino también su posición, por lo que también sería interesante considerar esta última variable para futuras

investigaciones.

El resultado obtenido en este estudio es beneficioso para los ortodoncistas, ya que se debe considerar la variabilidad individual a la hora de planificar los tratamientos.

CONCLUSIÓN

No existe asociación estadística entre la variación en la inclinación del incisivo central superior y el ángulo nasolabial.

RELEVANCIA CLÍNICA

Conocer la relación que existe entre los cambios sagitales de los incisivos producidos por los tratamientos ortodóncicos y la expresión en los labios, puede ser de gran ayuda para el clínico. Existe gran controversia respecto a si hay o no asociación directa entre ambas variables, por lo que este estudio pretende aportar a esclarecer la información disponible sobre el tema. De esta manera, el clínico podría tener una herramienta más para decidir si hay una asociación entre los cambios de la inclinación de los incisivos y su efecto estético en el ángulo nasolabial.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no tienen conflicto de interés.

Bibliografía

- Guan Y, Xin L, Tian P, Kyung H, Kwon T, Bing L, et al. Effect of soft tissue thickness on the morphology of lip in orthodontic treatment. *Int J Morphol*. 2019;37(4): 1245-51.
- Kuhn M, Markic G, Doulis I, Göllner P, Patcas R, Hänggi M. Effect of different incisor movements on the soft tissue profile measured in reference to a rough-surfaced palatal implant. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2016;149(3):349-57.
- Waldman B. Change in lip contour with maxillary incisor retraction. *Angle Orthod*. 1982;52(2):129-34.
- Subtelny J. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod*. 1959;45(7):481-507.
- Burstone C. Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Orthod*. 1967;53(4):262-84.
- Neger M. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *Am J Orthod*. 1959;45(10):738-51.
- Wylie W. The mandibular incisor -- Its role in esthetics. *Angle Orthod*. 1955;25(1):32-41.
- Islam R, Kitahara T, Naher L, Hara A, Nakasima A. Lip morphological changes in orthodontic treatment. *Angle Orthod*. 2009;79(2):256-64.
- Bergman R. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1999;116(4):239-53.
- Ramos A, Sakima M, Pinto AD, Bowman S. Upper lip changes correlated to maxillary incisor retraction - A metallic implant study. *Angle Orthod*. 2005;75(4):499-505.
- Lai J, Ghosh J, Nanda R. Effects of orthodontic therapy on the facial profile in long and short vertical facial patterns. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2000;118(5):505-13.
- Alkadhi R, Finkelman M, Trotman C, Kanavakis G. The role of lip thickness in upper lip response to sagittal change of incisor position. *Orthod Craniofac Res*. 2019;22(1):53-7.
- Nanda R, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Seminars in Orthodontics*. 1995;1(2):67-81.
- Au J, Mei L, Bennani F, Kang A, Farella M. Three-dimensional analysis of lip changes in response to simulated maxillary incisor advancement. *Angle Orthod*. 2020;90(1):118-24.

Estudio de la variación de la inclinación de la cabeza y la evolución de la dentición - Parte III.

Study of the variation of the head tilt and the evolution of the dentition - Part III.

Bastián Zúñiga-Salvador¹, Oscar Norambuena-Lama^{2*}, Rocío Serrano-Herrera², Manuel Zura³, Cristian Vergara-Núñez³.

1. Cirujano Dentista, Cesfam Panguipulli, Panguipulli, Chile.

2. Cirujano Dentista, Práctica privada, Santiago, Chile.

3. Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Oscar Norambuena-Lama | Dirección: Málaga 950, Las Condes, Chile | Teléfono: +562 2978 1841 | E-mail: ocardoc123@gmail.com.

Trabajo recibido el 15/11/2021

Trabajo revisado 19/04/2022

Aprobado para su publicación el 14/06/2022

ORCID

Bastián Zúñiga-Salvador:

ORCID: 0009-0001-1182-0114

Oscar Norambuena-Lama:

ORCID: 0009-0000-4817-9247

Rocío Serrano-Herrera:

ORCID: 0009-0009-3981-7919

Manuel Zura:

ORCID: 0009-0007-6702-0240

Cristian Vergara-Núñez:

ORCID: 0000-0002-9895-8238

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue estudiar la variación de la Posición Natural de Cabeza (PNC) entre personas con dentición mixta segunda fase y dentición permanente, mediante fotogrametría facial. Para esto se realizó un estudio comparativo observacional analítico. La muestra estuvo conformada por 80 voluntarios divididos en dos grupos de 40 participantes cada uno. Se utilizó fotografías faciales de perfil estandarizadas en PNC. Mediante el software Photoshop® se trazó el plano Intertrágico-Exocanto (t-ex) y se midió el ángulo formado respecto a la horizontal verdadera para determinar la inclinación de la PNC. El valor de este ángulo se obtuvo mediante el software UTHSCSA ImageTool 3.0®. Los datos fueron tabulados en una planilla Excel (Microsoft® Excel® 2016) y analizados estadísticamente en el programa Stata 14 S/E®. Se observaron diferencias estadísticas en la inclinación de la PNC entre los grupos, con valores promedio 26.17° y 33.44° para dentición mixta segunda fase y permanente respectivamente, con una diferencia promedio de 7.27°. Se concluyó que la PNC de personas con dentición permanente presenta una rotación antihoraria respecto a personas con dentición mixta segunda fase.

PALABRAS CLAVE

Fotogrametría; Dentición; Posición natural de cabeza.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 37-39, 2023.

ABSTRACT

This research aimed at studying the variation of the Natural Head Position (NHP) between people with second transitional mixed dentition and permanent dentition, using facial photogrammetry. For this, an analytical observational comparative study was performed. The sample consisted of 80 volunteers divided into two groups of 40 participants each. Using standardized profile facial photographs in NHP and Photoshop® software, the intertragic-exocanthion plane (t-ex) was traced. The angle formed to the true horizontal was measured to determine the inclination of the NHP using the UTHSCSA ImageTool 3.0® software. The data were tabulated in an Excel Spreadsheet (Microsoft® Excel® 2016) and analyzed with Stata 14 S/E® software. Statistical differences in the inclination of the NHP between groups were observed, with average values of 26.17° for second transitional mixed dentition and 33.44° for permanent dentition, with an average difference of 7.27°. It was concluded that the NHP of people with permanent dentition shows an anti-clockwise rotation in relation to people with second transitional mixed dentition.

KEY WORDS

Photogrammetry; Dentition; Natural head position.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 37-39, 2023.

INTRODUCCIÓN

La fotografía clínica es la representación de la condición del paciente en un momento en el tiempo. Una herramienta que complementa este examen es la fotogrametría, con la cual se obtienen mediciones lineales y angulares, y surge como alternativa a la toma de medidas directas⁽¹⁻³⁾.

Para la toma del registro fotográfico se requiere una orientación natural, estandarizada y reproducible, siendo la PNC la más idónea al ser comparada con otros métodos de posicionamiento^(4,5). Ésta es considerada una orientación de la cabeza en el espacio cuando una persona está

erguida con la vista centrada en un punto fijo distante delante de ellos a nivel de los ojos⁽⁶⁻⁸⁾. Además, la PNC ha demostrado ser una posición de referencia estable y confiable por su mayor fidelidad en la reproducción de la postura habitual de las personas, es decir, su verdadera apariencia^(4,7,9).

Se sabe que la PNC se modifica durante el cambio de dentición temporal a dentición mixta primera fase⁽¹⁰⁾; sin embargo, aún no está claro que sucede con el cambio de dentición mixta segunda fase a permanente. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es estudiar la variación de la PNC en personas con dentición mixta segunda fase y dentición permanente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio comparativo de tipo observacional analítico, realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH), que incluyó a personas atendidas en las clínicas de niños y adolescentes entre los años 2018 y 2020. La descripción de la muestra se encuentra resumida en la Tabla 1.

Tabla 1: Descripción de los datos por grupo, detallando el tipo de dentición y los valores etarios.

	Tipo de dentición	Edad mínima	Edad Máxima	Promedio de edad	Desviación estándar
Grupo 1	Mixta 2da Fase	9 años	12 años	10.18 años	1.1 años
Grupo 2	Permanente	21 años	28 años	23.5 años	1.5 años

El protocolo de este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Científico de la FOUCH, la Dirección de Investigación de la FOUCH y el Comité Institucional de Bioseguridad de la FOUCH.

Los criterios de inclusión en este estudio, para el grupo dentición mixta segunda fase fueron: voluntarios de ambos sexos, entre 9 y 12 años con dentición mixta segunda fase con al menos un canino permanente o premolar en oclusión.

Los criterios de inclusión para el grupo dentición permanente fueron: voluntarios estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, entre 21 y 28 años, que cursaran 4to, 5to o 6to año de la carrera, y presentaran dentición permanente completa. Se utilizó el protocolo fotográfico descrito por Astudillo y cols.⁽¹¹⁾.

Definición del plano utilizado

Para determinar la inclinación de la PNC de los voluntarios, se utilizó el plano t-ex correspondiente a la línea que se extiende desde el punto más inferior de la escotadura intertrágica (t), hasta el vértice del ángulo externo del ojo (ex) (Figura 1). Éste fue seleccionado por la simplicidad de la localización de los puntos de referencia que lo constituyen.

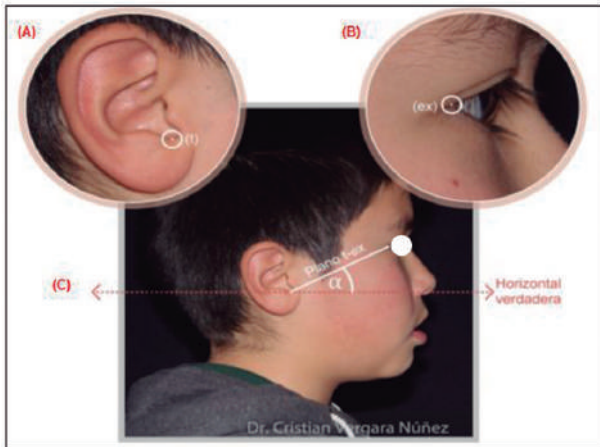


Figura 1. En (A) se observa el punto “t” que corresponde a el punto Intertrágico, en (B) se señala el punto “ex” o Exocanto y en (C) en blanco se observa el plano “t-ex” y en línea roja discontinua la horizontal verdadera, entre ambos se forma un ángulo representado con “α”, el cual fue evaluado para determinar la inclinación de la PNC en este estudio.

Fotogrametría

Las muestras fotográficas de ambos grupos de voluntarios fueron realizadas por múltiples operadores y luego analizadas por un único investigador. Para esto se realizó una calibración inter-examinador con un experto.

En cada voluntario se determinó el valor del ángulo formado por el plano t-ex y la horizontal verdadera, el procedimiento para realizarlo fue mediante el uso de herramientas del programa Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems®) y el software UTHSCSA ImageTool 3.0®.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron tabulados en una planilla Excel (Microsoft®

Excel® 2016), clasificados en dos grupos según el tipo de dentición y analizados estadísticamente. Se utilizó el test de Shapiro-Wilk para determinar distribución de datos. Se consideró un valor de $p > 0,05$ como distribución normal. Dado que la distribución fue normal, se aplicó T-test, donde se consideró $p \leq 0,05$ como diferencia estadística. Todos los análisis se realizaron mediante el software Stata 14 S/E® (Stata Corporation L.P.).

RESULTADOS

Respecto de las mediciones de la inclinación del plano t-ex, realizadas mediante fotogrametría en los pacientes de dentición mixta segunda fase y dentición permanente, los valores promedio, mínimo, máximo y desviación estándar están resumidos en la Tabla 2.

Tabla 2: Tabla resumen de los valores obtenidos para la inclinación de PNC por grupo medida en grados.

	Valor máximo inclinación plano t-ex	Valor mínimo inclinación plano t-ex	Promedio inclinación plano t-ex	Desviación estándar
Grupo 1	35.33°	18.53°	26.17°	4.08°
Grupo 2	48.68°	24.54°	33.44°	5.31°

En la figura 2 se muestra una comparación en la distribución de los valores de la inclinación del plano t-ex entre el grupo 1 y el grupo 2 según un intervalo de 5° (Figura 2).

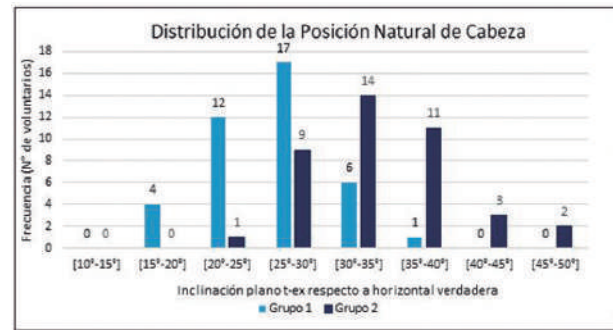


Figura 2. Distribución de los valores de la inclinación de la PNC dividido en grupos según tipo de dentición. Se observa un aumento en la frecuencia de voluntarios del grupo 2 a partir de los 25°-30°, siendo el pick en el grupo 30°-35°, mientras que el grupo 1 concentra la mayor cantidad en el rango de 25°-30°.

El valor promedio de la inclinación de la PNC fue de 26,17° para el grupo 1, y para el grupo 2 fue de 33,44°, con diferencia estadística.

DISCUSIÓN

La literatura describe que la orientación de la cabeza influye en la posición antero-posterior de la unidad cráneo-cérvico-mandibular⁽¹²⁾ y que existe relación significativa entre el aumento de la dimensión vertical (DV) y la inclinación en sentido antihorario de la cabeza⁽¹³⁾ por lo que su análisis es crítico a la hora de realizar diagnósticos.

Koho et al demostraron la existencia de movimientos coordinados y opuestos entre la cabeza y la mandíbula durante la apertura y cierre bucal⁽¹⁴⁾ es decir, durante el descenso de la mandíbula, se produce una rotación antihoraria de la cabeza y al contrario durante el cierre. Esto apoya la idea de que la rotación en sentido horario de la mandíbula, como consecuencia del aumento en la DV, podría provocar un movimiento craneocervical posterior.

También se sabe que con la erupción de los primeros y segundos molares permanentes se produce un levante fisiológico de la oclusión⁽¹⁵⁾. En este contexto, hay autores que describen una asociación entre un aumento instrumental en la DV y la inclinación en sentido antihorario de la PNC; por lo tanto, se podría inferir que la erupción de los molares definitivos produce cambios en la DV lo que podría generar un cambio en la PNC (Figura 3).

En 2018, el estudio de Morris demostró que existe una diferencia estadística en la PNC de niños con dentición primaria completa y mixta primera fase, existiendo una rotación de la cabeza en sentido antihorario, con un valor promedio de 3.02°⁽¹⁰⁾. En ese estudio, la mayor rotación de la PNC descrita tiene una posible asociación a la erupción del primer

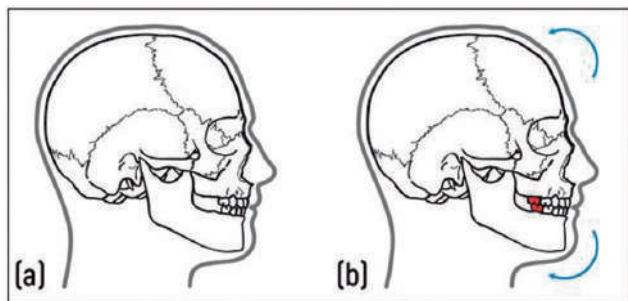


Figura 3. Se observa como la erupción de los segundos molares podría provocar una rotación en la mandíbula en sentido horario y la cabeza en sentido anti-horario.

molar. Por ello, es interesante estudiar si existe un cambio similar con el tercer levante fisiológico de la oclusión al erupcionar el segundo molar permanente.

En 2019, Linker comparó la PNC en dos grupos de voluntarios, uno con dentición mixta primera fase y otro con mixta segunda fase⁽¹⁶⁾. En ese estudio no se observó una rotación significativa de la PNC. Esto podría deberse a que los caninos y premolares no provocan un levante fisiológico de la oclusión.

Esto se contrapone a los resultados que han reportado otros autores, sin cambios significativos en la PNC como consecuencia de un aumento instrumental de la DV⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Los resultados del presente estudio indican que existe diferencia estadística en la inclinación de la PNC entre personas con dentición mixta segunda fase y personas con dentición permanente; es decir, en esta dentición existe una rotación en sentido antihorario de la cabeza respecto a la dentición mixta segunda fase, con un valor promedio de 7.27° (Figura 4). La diferencia entre ambos grupos es la erupción de los segundos molares, los que según la literatura provocan el tercer levante fisiológico de la oclusión⁽¹⁵⁾, esto podría estar asociado a un aumento en la DV y a su vez provocar una rotación en la mandíbula en sentido horario que traería consigo una modificación de la PNC.

Los resultados de esta investigación son relevantes ya que aportan nueva información respecto al entendimiento de los procesos fisiológicos durante el desarrollo del ser humano, específicamente la evolución de la dentición y cómo ésta podría afectar a la PNC.

La PNC ha demostrado tener una asociación y ser un predictor del desarrollo craneo-facial⁽²⁰⁻²³⁾, por ende, conocer lo que ocurre fisiológicamente en los pacientes durante su cambio dentario es crucial para evaluar y tratar de predecir la maduración de éste, con el fin de obtener un diagnóstico y plan de tratamiento lo más preciso y fiable posible.

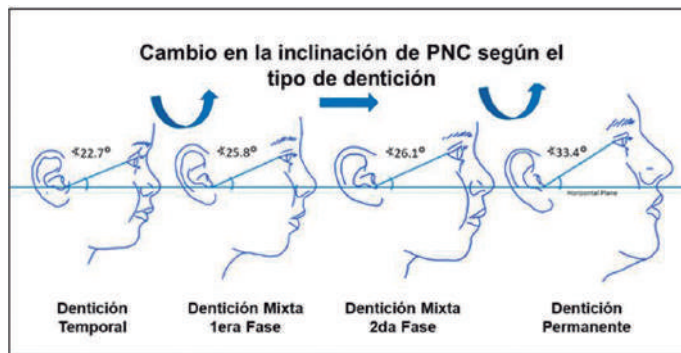


Figura 4. Esquema muestra el cambio de la inclinación de PNC a través de las distintas denticiones (esquema gentileza del Dr. Cristián Vergara Núñez).

CONCLUSIÓN

La PNC de personas de la muestra evaluada en una población chilena con dentición permanente, presenta una rotación antihoraria respecto a personas con dentición mixta segunda fase.

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica para el estudio

Se sabe que los cambios en la postura de la cabeza están relacionados con la morfología craneo-maxilar; sin embargo, la literatura no ha mostrado resultados sobre el efecto de la transición de dentición mixta segunda fase a dentición permanente en la PNC.

Principales resultados

En la dentición permanente la PNC presenta una rotación antihoraria respecto con la dentición mixta 2da fase, con un valor promedio de 7.27°.

Consecuencias prácticas.

Aportar información a los tratantes de que la PNC es dependiente del tipo dentición.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Bibliografía

- Allanson JE. Objective techniques for craniofacial assessment: What are the choices? *Am J Med Genet.* 1997;70(1):1-5.
- Guyot L, Dubuc M, Richard O, Philip N, Dutour O. Comparison between direct clinical and digital photogrammetric measurements in patients with 22q11 microdeletion. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;32(3):246-52.
- Douglas TS. Image processing for craniofacial landmark identification and measurement: a review of photogrammetry and cephalometry. *Comput Med Imaging Graph.* 2004;28(7):401-9.
- Ferrario VF, Sforza C, Germano D, Dalloca LL, Miani A. Head posture and cephalometric analyses: An integrated photographic/radiographic technique. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1994;106(3):257-64.
- Armijo-Olivo S, Jara X, Castillo N, Alfonso L, Schilling A, Valenzuela E, et al. A comparison of the head and cervical posture between the self-balanced position and the Frankfurt method. *J Oral Rehabil.* 2006;33(3):194-201.
- Moorrees CFA, Kean MR. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am J Phys Anthropol.* 1958;16(2):213-34.
- Verma SK, Maheshwari S, Gautam SN, Prabhat K, Kumar S. Natural head position: key position for radiographic and photographic analysis and research of craniofacial complex. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2012;2(1):46-9.
- Bansal N, Singla J, Gera G, Gupta M, Kaur G. Reliability of natural head position in orthodontic diagnosis: A cephalometric study. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(2):180.
- Cassi D, De Biase C, Tonni I, Gandolfini M, Di Blasio A, Piancino MG. Natural position of the head: review of two-dimensional and three-dimensional methods of recording. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 54(3):233-40.
- Morris Novoa V. Estudio comparativo de la inclinación de la posición natural de cabeza entre niños con dentición temporal completa y mixta primera fase. Universidad de Chile; 2018.
- Astudillo-Loyola MP, Dehghan-Manshadi-Kemm S, Vergara-Núñez C, Peñafiel-Ekdhal C. Son confiables las fotografías para el análisis facial en ortodoncia? *Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2018;11(1):13-5.
- Zhu S, Keeling A, Hsung TC, Yang Y, Khambay B. The difference between registered natural head position and estimated natural head position in three dimensions. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47(2):276-82.
- Daly P, Preston CB, Evans WG. Postural response of the head to bite opening in adult males. *Am J Orthod.* 1982;82(2):157-60.
- Kohn S, Matsuyama T, Medina RU, Arai Y. Functional-rhythmical coupling of head and mandibular movements. *J Oral Rehabil.* 2001;28(2):161-7.
- Manns Freese A. Sistema estomatognático: fisiología y sus correlaciones clínicas-biológicas. Ripano, 2011. 658 p.
- Linker K. Estudio comparativo de la posición natural de cabeza entre niños con dentición mixta primera fase y segunda fase mediante fotogrametría facial [Internet]. Universidad de Chile; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173272>
- Root GR, Kraus SL, Razook SJ, Samson GS. Effect of an intraoral splint on head and neck posture. *J Prosthet Dent.* 1987;58(1):90-5.
- Huggare J, Piirtiniemi P, Serlo W. Head posture and dentofacial morphology in subjects treated for scoliosis. *Proc Finn Dent Soc.* 1991;87(1):151-8.
- Pérez O. LJ, Gómez D. S, Llano S. E, Rivera P. WA. Postura craneocervical en pacientes infantiles después de la terapia con mentonera: un estudio piloto. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia.* 2009;20(2):108-18.
- Solow B, Siersbaek-Nielsen S. Growth changes in head posture related to craniofacial development. *Am J Orthod.* 1986;89(2):132-40.
- Solow B, Tallgren A. Head posture and craniofacial morphology. *Am J Phys Anthropol.* 1976;44(3):417-35.
- Dubowska AM, Smiech-Slomkowska G. Natural head position and growth of the facial part of the skull. *Cranio.* 2013;31(2):109-17.
- Gomes LDCR, Horta KOC, Gonçalves JR, Santos-Pinto A Dos. Craniocervical posture and craniofacial morphology. *Eur J Orthod.* 2014;36(1):55-66.

Salud bucal de niños y niñas intervenidos por el programa odontológico Sembrando Sonrisas, Comuna de Ovalle, año 2019.

Oral health in children treated by the Sembrando Sonrisas dental program, Ovalle, in 2019.

Enrique Morales¹, Domingo Lancellotti^{2*}

1. Departamento de Salud e Higiene Ambiental, Ilustre Municipalidad de Ovalle, Chile
2. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile

* Correspondencia Autor: Domingo Lancellotti | Dirección: Larrondo 1281, Coquimbo, Chile. | Teléfono: +56 51 2209825 | Celular: +56 9 8189 8935 | E-mail: dlancell@ucn.cl
Trabajo recibido el 10/11/2021
Trabajo revisado 10/02/2022
Aprobado para su publicación el 10/03/2022

ORCID

Enrique Morales:
ORCID: 0009-0005-0390-9732
Domingo Lancellotti:
ORCID: 0000-0002-9998-450X

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el estado actual de la salud bucal de niños(as) de 2 a 5 años intervenidos por el programa Sembrando Sonrisas, Comuna de Ovalle, año 2019. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, de corte transversal, realizado en niños(as) con examen clínico dental que asistían a establecimientos educacionales beneficiados por el programa Sembrando Sonrisas. La información fue solicitada a la Municipalidad de Ovalle mediante ley de transparencia, no teniendo control del levantamiento de los datos. Se abordó la prevalencia de niños(as) sin/con historias de caries según el índice dientes cariados-extraídos-obturados e intensidad del daño, relacionándolas con variables sociodemográficas. **Resultados:** De los n=4.201 niños(as) evaluados(as), el 62,8% no presentaba historia de caries, disminuyendo de 92,0% (2 años) a 48,9% (5 años) (P<0,001). No hubo diferencias según sexo (P≥0,159) pero fue significativamente menor en niños(as) de sectores urbanos (P≤0,048). Por tipo de establecimiento educacional, la prevalencia de niños(as) con historia de caries y la intensidad del daño fue siempre mayor en el sector rural, mientras que en el sector urbano los menores valores fueron registrados en colegios particulares subvencionados. **Conclusiones:** El estudio mostró mejoras importantes en la prevalencia de historia de caries, pero sigue evidenciando las desigualdades en acceso a la salud que están presentes en nuestra sociedad.

PALABRAS CLAVE

Lesiones de caries en niños(as); Prevalencia; Atención primaria en salud.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 40-44, 2023.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the current oral health status of children aged 2 to 5 years in Ovalle, treated in the Sembrando Sonrisas program, year 2019. **Materials and Methods:** Observational, cross-sectional study, carried out in children with a clinical dental examination, who attended educational establishments benefiting from the Sembrando Sonrisas program. The information was requested from the Municipality of Ovalle through the transparency law, without control of the data collection. The prevalence of children with and without caries history according to the decayed, extracted, filled teeth index, and the intensity of the damage were addressed, relating them to sociodemographic variables. **Results:** A n=4,201 of children was evaluated, where 62.8% did not present a history of caries, decreasing from 92.0% (2 years) to 48.9% (5 years) (P<0.001). There were no differences between sexes (P≥0.159) but it was significantly lower in children from urban sectors (P≤0.048). By type of educational establishment, the prevalence of children with a history of caries and the intensity of the damage was always higher in the rural sector, while in the urban sector the lowest prevalence was registered in private subsidized schools. **Conclusions:** The study showed important improvements in the prevalence of this disease, but it also showed that inequalities in access to health are still present in our society.

KEY WORDS

Caries lesions in children; Prevalence; Primary health care.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 40-44, 2023.

INTRODUCCIÓN

La población chilena evidencia mejoras importantes en la salud bucodental, sin embargo, sigue existiendo una alta prevalencia de patologías como la caries que la posiciona entre las enfermedades más comunes y la convierte en un importante problema de salud pública nacional⁽¹⁾. La caries es considerada una enfermedad crónica no transmisible, mediada por bacterias, donde un desequilibrio ecológico muchas veces favorecido por una dieta alta en azúcares es el responsable que bacterias comensales del *biofilm* bucal se transformen en patógenas generadoras de lesiones de caries⁽²⁾.

La caries de la infancia temprana refiere a lesiones de caries en niños(as) desde la erupción de sus primeros dientes hasta los 71 meses de vida, reconociendo que los dientes de un(a) niño(a) son susceptibles a estas lesiones tan pronto comienzan a erupcionar⁽³⁾. A nivel mundial, durante el año 2018 más de 530 millones de niños(as) sufrieron de caries en dientes temporales, siendo una de las condiciones crónicas más frecuentes en esa etapa de la vida⁽⁴⁾.

La salud bucodental responde a determinantes sociales que a la vez interactúan con factores de riesgo por lo que la experiencia de caries también se asocia con la posición socioeconómica^(5,6). Estudios realizados en Chile muestran que caries, gingivitis, alteraciones de la mucosa oral y anomalías dentomaxilares fueron más prevalentes en niños(as) de sectores rurales^(7,8). La evidencia de una salud bucal severamente deteriorada asociada a pobreza/vulnerabilidad en los sectores rurales mostró la necesidad de un enfoque especial para estas comunidades al momento de diseñar políticas de salud oral⁽⁶⁾. Sin embargo, al ser esta asociación no exclusiva para sectores rurales llevó a concluir que, en general, los actuales programas de prevención y promoción no han sido efectivos en sectores de gran vulnerabilidad⁽⁹⁾. Es así que se hace necesario contar con políticas que fortalezcan más la cultura de prevención/promoción de la salud bucal, de manera de disminuir las inequidades sociales que impiden que las comunidades se apropien de su salud general⁽¹⁰⁻¹²⁾, más aún cuando las desigualdades sociales presentes en las escuelas de nuestro país siguen siendo evidenciadas⁽¹³⁾.

El Plan Nacional de Salud para los Objetivos Sanitarios al 2020 estableció como meta que el 40% de los niños(as) de 6 años asistiendo a establecimientos educacionales municipalizados estuviesen libre de caries (sin historia de caries), teniendo como principal estrategia el fortalecimiento de la prevención y promoción de patologías orales en párvulos y escolares⁽¹⁴⁾. Para este objetivo, en el año 2014 se implementa el programa odontológico Sembrando Sonrisas dirigido a niños(as) de 2 a 5 años⁽¹⁵⁾ y, posteriormente (año 2017), se crea el programa Control con Enfoque de Riesgo Odontológico (CERO) con la finalidad de intervenir desde los 6 meses de edad y, así, detectar más tempranamente estas patologías⁽¹⁶⁾. Previamente, en el año 2006 entraba en vigencia el programa Salud Oral Integral en niños(as) de 6 años como parte de las Garantías Explícitas en Salud (GES)⁽¹⁷⁾ y, quince años antes se creaba el programa de Salud Oral de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) enfocado en niños(as) de Pre-Kinder a 8° Básico⁽¹⁸⁾. Se asume que el Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de niños(as) de 2 y 4 años⁽¹⁹⁾, base de la actual referencia del Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030⁽¹⁾, estaría exento de las intervenciones de los primeros programas.

El objetivo del estudio fue conocer el estado actual de la salud bucal de los(as) niños(as) de 2 a 5 años intervenidos(as) por el programa Sembrando Sonrisas de la Comuna de Ovalle, y busca visualizar las mejoras alcanzadas en este grupo etario pero, también, busca visualizar las eventuales diferencias que aún pueden estar presentes en este segmento de la población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, realizado en establecimientos educacionales beneficiados por el programa odontológico Sembrando Sonrisas, Comuna de Ovalle, año 2019. La población estudiada fueron niños(as) entre dos y cinco años de jardines infantiles Junji y Fundación Integra, y de establecimientos educacionales municipales y particulares subvencionados.

En el año 2019, el programa Sembrando Sonrisas priorizó a 110 establecimientos educacionales (45 jardines infantiles Junji, 8 jardines infantiles Integra, 39 establecimientos municipalizados y 18 particulares subvencionados). De estos, 108 fueron intervenidos por el programa, que sumó una matrícula de N=4.537 niños(as), quedando sin intervención un establecimiento municipalizado y uno particular subvencionado. El estudio incluyó a todos los(as) niños(as) que contaban con registros del examen clínico dental realizado por el equipo encargado del programa Sembrando Sonrisas durante la primera evaluación. La base de datos del programa Sembrando Sonrisas incluyó información de la experiencia de caries dental mediante índice ceo-d (dientes temporales cariados,

obturados y extraídos), además de variables sociodemográficas y de territorialidad. No se tuvo control del levantamiento de la información, lo que respondió a objetivos distintos al estudio pero relevantes para la población, toma de datos que fue realizada por el mismo profesional odontólogo y equipo de salud con procedimientos estándares que lo hacen válidos para el propósito del presente estudio y comparables con otros estudios nacionales. Esta información fue solicitada a la Municipalidad de Ovalle mediante ley de transparencia la que resguardó la privacidad de los(as) niños(as) (sin nombre ni RUT). Dada la naturaleza del acceso a información, el protocolo del estudio no fue revisado por un Comité de Ética. De acuerdo al índice ceo-d, se abordó la prevalencia de niños(as) sin historia de caries (ceo-d=0) según las variables sexo, edad y ruralidad (urbano vs. rural), y la prevalencia de niños(as) con historia de caries (ceo-d \geq 1), según las variables edad, tipo de establecimiento educacional y ruralidad. Finalmente, y subordinado a estas últimas variables, se calculó el promedio (\pm desviación estándar) de la intensidad del daño, índice SiC, el cual considera el tercio de las medidas que concentran los mayores valores del índice ceo-d. En los análisis estadísticos, para las variables cuantitativas se utilizaron las pruebas de la t-student y ANOVA (previa comprobación de la homocedasticidad) mientras que para las variables cualitativas la prueba de la Chi-cuadrado. La significancia estadística se estableció a una P<0,05.

RESULTADOS

Del total de niños(as) matriculados en los establecimientos beneficiados se evaluó el 92,6% (n=4.201), con ausencias del 6,9% y 9,0% para el sector urbano y rural, respectivamente. El 50,5% de los evaluados correspondió al sexo masculino (P=0,497). La edad promedio fue de 3,8(\pm 1,10) años, sin diferencias significativas según sexo (P=0,793) y ruralidad (P=0,474). El 18,4% y 17,2% de los niños(as) evaluados fueron 2 y 3 años, porcentajes significativamente menores al 30,5% y 33,9% de niños(as) de 4 y 5 años, respectivamente (P<0,001). No hubo diferencias significativas entre los sexos según edades (P=0,575) pero las edades evidenciaron diferencias según ruralidad (P<0,001) (Tabla 1). El 75,8% de los(as) niños(as) asistía a establecimientos urbanos (P<0,001), sin diferencias significativas entre sexos (P \geq 0,062) pero con marcadas diferencias cuali y cuantitativas en los tipos de establecimientos según ruralidad (P<0,001). En el sector urbano, el 39,8% de los(as) niños(as) asistía a colegios particulares subvencionados mientras que el 24,6% y 23,9% eran de jardines Junji y escuelas municipales, respectivamente. En el sector rural, el 60,5% de los(as) niños(as) asistía a escuelas municipales y el 33,7% lo hacía en jardines Junji, estando ausentes los establecimientos particulares subvencionados. En ambos sectores, un porcentaje menor de niños(as) asistía a jardines Integra (Tabla 2).

El 62,8% de los(as) niños(as) no presentó historia de caries, prevalencia que disminuyó significativamente de 92,0% a 48,9% desde los 2 a 5 años, respectivamente (P<0,001) (Tabla 3). En todas las edades, total y por sexo, hubo una prevalencia significativamente mayor de niños(as) sin historia de caries en el sector urbano (P \leq 0,048), prevalencia que no difirió entre sexos (P \geq 0,159) (Tabla 3).

La historia de caries en niño(as) agrupados por tipo de establecimiento y ruralidad presentó diferencias significativas en todas las edades, con prevalencias mayores en el sector rural de 7,8 y 7,6 puntos porcentuales a los 2 y 3 años, respectivamente (Figura 1a). Si bien a los 4 y 5 años la prevalencia de historia de caries también fue mayor en el sector rural, la significancia estadística estuvo dada por la menor prevalencia de caries en niños(as) de establecimientos particulares subvencionados. En todas las edades, el índice ceo-d fue el resultado de una mayor ocurrencia de caries, sin diferencias significativas según ruralidad (P \geq 0,260), donde el porcentaje de dientes obturados y extraídos aumentó significativamente con la edad (P<0,001) (Figura 1b).

Hubo un aumento significativo del promedio del índice SiC con la edad (P<0,001), con diferencias significativas en cada una de las edades respecto a ruralidad (P \leq 0,033) (Figura 2). La intensidad del daño fue siempre mayor en el sector rural, sin embargo, en niños(as) de 4 y 5 años también la significancia estuvo dada por los menores valores registrados en los establecimientos particulares subvencionados del sector urbano (Figura 2).

DISCUSIÓN

Este estudio es uno de los primeros reportes para nuestro país del programa odontológico Sembrando Sonrisas. Incluye al 92,6% de los(as) niños(as) beneficiados(as) por el programa de la Comuna de Ovalle, por lo que entrega un panorama confiable del estado de la salud bucal de la población objetivo. Los resultados mostraron diferencias asociadas a ruralidad y tipo de establecimiento educacional que deja en evidencia

Tabla 1: Número y porcentaje de párvulos de la población en estudio según Ruralidad, Sexo y Edad.

		Edad									
		2 años		3 años		4 años		5 años		Total	
Sector	Sexo	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rural	Hombres	64	43,8	98	46,0	169	50,4	178	55,1	509	50,0
	Mujeres	82	56,2	115	54,0	166	49,6	145	44,9	508	50,0
	Total	146		213		335		323		1.017	
Urbano	Hombres	339	54,2	258	50,5	468	49,4	549	49,9	1.614	50,7
	Mujeres	286	45,8	253	49,5	479	50,6	552	50,1	1.570	49,3
	Total	625		511		947		1.101		3.184	
Total	Hombres	403	52,3	356	49,2	637	49,7	727	51,1	2.123	50,5
	Mujeres	368	47,7	368	50,8	645	50,3	697	48,9	2.078	49,5
	Total	771		724		1.282		1.424		4.201	

Porcentaje según Sexo.

Tabla 2: Número y porcentaje de párvulos de la población en estudio según Tipo de Establecimiento Educativo, Ruralidad y Sexo.

Establecimiento	Urbano						Rural				Total			
	Hombre		Mujer		Total		Hombre		Mujer		Total		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Integra	196	52,8	175	47,2	371	11,7 ^a	34	57,6	25	42,4	59	5,8 ^a	430	10,2 ^c
Junji	410	52,3	374	47,7	784	24,6 ^a	155	45,2	188	54,8	343	33,7 ^a	1.127	26,8 ^c
Municipal	375	49,3	386	50,7	761	23,9 ^a	320	52,0	295	48,0	615	60,5 ^a	1.376	32,8 ^c
Particular Subvencionado	633	49,9	635	50,1	1.268	39,8 ^a	-	-	-	-	-	-	1.268	30,2 ^c
Total	1.614		1.570		3.184	75,8 ^b	509		508		1.017	24,2 ^b	4.201	

a: Porcentajes respecto al Total Sector
 b y c: Porcentajes según al Total General
 Otros porcentajes según Sexo

Tabla 3: Prevalencia (x100) de niños(as) sin historia de caries, según Sexo, Edad y Ruralidad.

Variable		Total				Urbano				Rural				Total
		H vs. M				H vs. M				H vs. M				U vs. R
		p				p				p				p
Sexo	Total			Total			Total			Total				
Total Niños(as)	62,8			64,9			56,4							<0,001
Hombres	63,0	0,855		65,6	0,426		54,8	0,325						<0,001
Mujeres	62,7			64,1			58,1						0,016	
Edad	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
2	92,0	91,8	92,1	0,980	93,4	92,9	94,1	0,682	85,6	85,9	85,4	0,889		0,003
3	72,0	70,8	73,1	0,542	74,2	74,4	73,9	0,976	66,7	61,2	71,3	0,159		0,049
4	55,6	55,6	55,7	0,980	57,7	57,3	58,0	0,861	49,9	50,9	48,8	0,784		0,016
5	48,9	49,7	48,1	0,584	50,5	51,5	49,5	0,526	43,3	43,8	42,8	0,937		0,028

H: Hombres; M: Mujeres; R: Sector Rural; U: Sector Urbano
 P: Probabilidad asociada a la Prueba de la t de Student
 Valor de P en **negrita** indica diferencias significativas

inequidades de acceso a la salud en este segmento de la población. Esto apoya la idea que los actuales programas de prevención/promoción no han sido igualmente efectivos en sectores vulnerables de la sociedad y hace necesario reforzar en ellos las políticas vigentes de salud oral^(8,9,13).

El Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030, que utiliza a modo de referencia los estudios de los años 2007-2010⁽¹⁹⁾, estableció como línea base para niños(as) de 2 y 4 años del nivel socioeconómico bajo (jardines Junji/Integra y escuelas municipalizadas) una prevalencia de niños(as) libres de historia de caries de 79,7% y 46,1%, y para niños(as) del nivel socioeconómico alto (establecimientos particulares pagados) prevalencias de 90,5% y 70,7%, respectivamente⁽¹⁾. En el presente estudio, la prevalencia de niños(as) libre de historia de caries de 2 años

(100,0% del nivel socioeconómico bajo, según referencia⁽¹⁾) resultó mayor en 12,3 puntos porcentuales respecto a la línea base, incluso registrando en el sector urbano prevalencias mayores a la referencia para el nivel socioeconómico alto. Para niños(as) de 4 años (53,0% de nivel socioeconómico bajo) la prevalencia sobrepasó la respectiva referencia aunque muy por debajo de la referencia del nivel socioeconómico alto.

Los Objetivos Sanitarios al 2020 definieron como meta lograr que el 40,0% de los(as) niños(as) de 6 años de establecimientos educacionales municipalizados estén libres de caries. Que en nuestro estudio el 48,9% de niños(as) de 5 años hayan estado libres de historias de caries, supone que para el año 2020 los escolares de 6 años de la Comuna de Ovalle estarían alcanzando la meta, independiente de la ruralidad. Este escenario

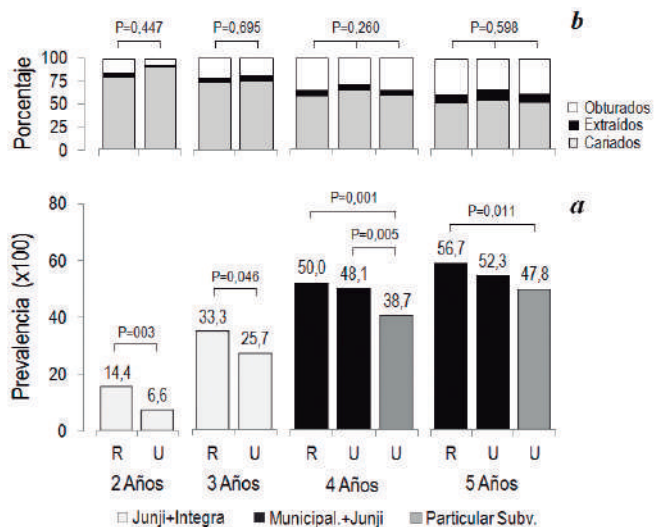


Figura 1. (a) Prevalencia de historia de caries (índice ceo-d ≥ 1) y (b) frecuencia relativa de dientes cariados, extraídos y obturados, en niños(as) según edad, ruralidad y tipo de establecimiento educacional. R: Sector Rural, U: Sector Urbano.

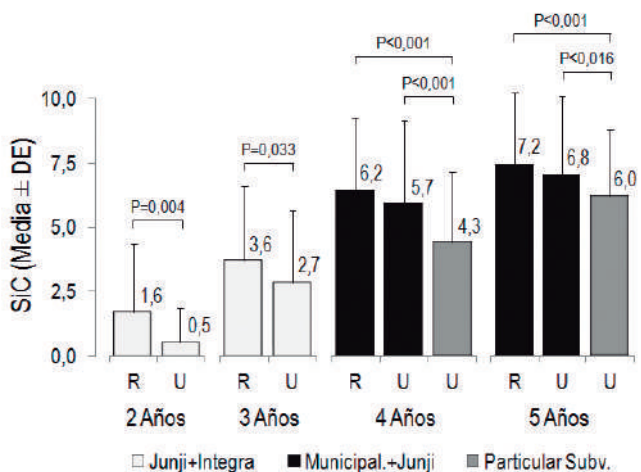


Figura 2. Índice Significante de Caries en niños(as) según edad, ruralidad y tipo de establecimiento educacional. R: Sector Rural, U: Sector Urbano.

indica que los programas odontológicos implementados en los últimos 15 años estarían instalándose en la población, donde la importante mejora observada en los(as) niños(as) de 2 años, particularmente del sector urbano, podría ser ya un efecto de la puesta en marcha del programa CERO iniciado en el año 2017. No obstante a esto, las prevalencias en el sector rural son desalentadoras teniendo en cuenta que las actuales referencias fueron estudios realizados a lo menos una década antes.

Las diferencias en la salud oral entre niños(as) de sectores urbano y rural y/o niveles socioeconómicos han quedado evidenciadas en estudios nacionales desde el trabajo de Mariño y Onetto⁽²⁰⁾. Para niños(as) de 2 y 4 años, Zaror y cols. reportaron para la ciudad de Calbuco prevalencias de historia de caries de 52,9% y 88,4%, con OR para la residencia rural de 2,3 y 2,7, respectivamente⁽²¹⁾; Hoffmeister y cols., en seis regiones del centro-sur y extremo sur, registraron prevalencias de 24,5% y 58,8% vs. 2,3% y 27,3% para niños(as) de niveles socioeconómicos bajo vs. alto, respectivamente⁽⁹⁾; y más recientemente, Echeverría-López y cols. para barrios marginales del gran Santiago encontraban prevalencias de historia de caries de 38,1% y 67,9%, respectivamente⁽⁹⁾. Otros reportes que incluyen a este segmento etario también acreditan tales diferencias^(22,23). Si bien estos estudios fueron realizados en años y poblaciones distintas, con metodologías no necesariamente comparables y donde varios de

estos estudios, incluyendo el presente trabajo, no consideraron las caries no cavitadas, todos dejan de manifiesto las inequidades en el acceso a la salud y refuerzan la urgente necesidad de focalizar políticas en sectores vulnerables de la sociedad.

La intensidad del daño de caries también resultó menor a la línea base nacional, particularmente en niños(as) de 2 años del sector urbano donde el índice SiC fue menor al esperado para el nivel socioeconómico alto (0,50% vs. 0,53%). La mejora también se observó a los 4 años, donde los niños(as) de colegios particulares subvencionados evidenciaron daños menores a la línea base para niños(as) del nivel socioeconómico alto (4,30 vs. 4,35)⁽¹⁹⁾. Sin embargo, la intensidad del daño de caries también reflejó las inequidades de acceso a la salud para niños(as) de niveles socioeconómicos bajos, particularmente de sectores rurales, de modo similar como lo refiere la literatura nacional para ambas edades y niveles socioeconómicos⁽⁵⁾.

El ausentismo durante las evaluaciones implicó que un número de niño(as) quedara sin intervención, sumado a la fracción de la población mayoritariamente de 2 y 3 años (cercana al 35%) que no estaría siendo intervenida por el programa Sembrando Sonrisas muestra una brecha en la cobertura que debe ser abordada, principalmente en el sector rural ya que en el sector urbano muchos(as) de estos(as) niños(as) estarían asistiendo a jardines/colegios particulares y demás particulares subvencionados, establecimientos que no estaban presentes en el sector rural. Es esperable que las desigualdades sean todavía más pronunciadas dado que los(as) niños(as) del sector rural no estarían accediendo a agua fluorada⁽²³⁾, y los de menos de 6 años tampoco estarían accediendo al programa de fluoración de leche⁽²⁴⁾. Aunque la fluoración del agua puede ser controversial puesto que la fluoración estaría actuando principalmente durante la higiene tópica (cepillado con dentífricos fluorados)⁽²⁵⁾, se hace aún más necesario que los programas de salud oral alcancen una cobertura total.

Resulta crucial generar nuevas estrategias de prevención/promoción para disminuir las brechas observadas en la población de niños(as), pero también resulta crucial lograr dentro de los Centros de Salud que los actuales programas de salud oral (GES de la Embarazada, CERO, Sembrando Sonrisas y GES de 6 años) puedan ser articulados y, a su vez, articulados con los controles de niño(a) sano(a) mediante el fortalecimiento de redes integradoras de equipos interdisciplinarios, más cuando el programa Sembrando Sonrisas se materializa mayoritariamente fuera de los Centros de Salud. Contrastar la asistencia al bajo control de madres/niños(as) con los(as) niños(as) que han sido intervenidos(as) en los establecimientos educacionales, acompañado de una búsqueda activa de los ausentes, conducirá a que ningún(a) niño(a) quede sin una intervención.

CONCLUSIÓN

El estudio mostró mejoras importantes en la salud bucal de niños y niñas de la Comuna de Ovalle, no hallando diferencias según sexo. Sin embargo, tanto la historia de caries como la intensidad del daño de caries fueron mayores en niños(as) de sectores rurales y de establecimientos municipales, evidenciando las desigualdades en acceso a la salud que aún están presentes en nuestro país.

RELEVANCIA CLÍNICA

El estudio entrega información sobre la prevalencia de historia de caries e intensidad del daño en la población de niños(as) de 2 a 5 años de edad de la Comuna de Ovalle, beneficiados por el programa odontológico Sembrando Sonrisas. La información muestra mejoras en la salud bucal de los niños(as) pero, también, evidencia inequidades de acceso de la salud que se han mantenido en el tiempo. Se llama la atención en intensificar esfuerzos, principalmente en los segmentos más vulnerables de la población objetivo para una mejor prevención y manejo de las caries.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud. Plan Nacional Salud Bucal 2018-2030. Gobierno de Chile, 2017. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/Plan-Nacional-Salud-Bucal-2018-2030-Consulta-P%C3%BAblica-20_12_2017.pdf [consultado 17/06/2021]
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;(3)17030. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.30>.
3. American Dental Association. Statement on Early Childhood Caries. 2000. Disponible en: <https://www.ada.org/en/about-the-ada/ada-positions-policies-and-statements/statement-on-early-childhood-caries>. [consultado 15/11/2020]
4. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392:1789-858. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7.
5. Hoffmeister L, Moya P, Vidal C, Benadof D. Factors associated with early childhood caries in Chile. *Gac Sanit*. 2016;30(1):59-62. doi: 10.1016/j.gaceta.2015.09.005.
6. Palomer Roggerone L. Inequidades en salud bucal. Factores que determinan su realidad en Chile. *Acta Bioeth*. 2016;22(2):315-9. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2016000200018>.
7. Cabrera C, Arancet MI, Martínez D, Cueto A, Espinoza S. Salud oral en población escolar urbana y rural oral. *Int J Odontostomat*. 2015;9(3):341-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2015000300001>.
8. Giacaman RA, Bustos IP, Bravo-León V, Mariño RJ. Impact of rurality on the oral health status of 6-year-old children from central Chile: the EpiMaule study. *Rural Remote Health*. 2015;3135. <https://doi.org/10.22605/RRH3135>.
9. Echeverría-López S, Henríquez-D'Aquino E, Werlinger-Cruces F, Villarroel-Díaz T, Lanás-Soza M. Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *Int J Interdiscip Dent*. 2020;13(1):26-9.
10. Contreras Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(2):193-202. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.003>.
11. Morales A, Jara G, Werlinger F, Cabello R, Espinoza I, Giacaman R, et al. Sinopsis de la situación de salud oral en Chile - Parte II: Diagnósticos poblacionales de salud oral. *Int J Interdiscip Dent*. 2020;13(2):88-94. <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000200088>.
12. Giacaman RA, Bustos IP, Bazán P, Mariño RJ. Oral health disparities among adolescents from urban and rural communities of central Chile. *Rural Remote Health*. 2018;18:4312. <https://doi.org/10.22605/RRH4312>.
13. Espinoza-Espinoza G, Pineda P, Atala-Acevedo C, Muñoz-Millán P, Muñoz S, Weits A, et al. Prevalencia y severidad de caries dental en los niños beneficiarios del programa de salud oral asociados a escuelas de Chile. *Int J Odontostomat*. 2021;15(1):166-74. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100166>.
14. Ministerio de Salud. Análisis de situación de Salud Bucal en Chile. Gobierno de Chile. 2010. Disponible en: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/An%C3%A1lisis%20de%20Situaci%C3%B3n%20Salud%20Bucal%20final%20pdf> [consultado 18/03/2020]
15. Ministerio de Salud. Orientaciones Técnico Administrativas para la Ejecución del Programa Sembrando Sonrisas. Gobierno de Chile. 2019. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/02/Orientaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-Programa-Sembrando-Sonrisas-2019.pdf> [consultado 07/09/2021]
16. Ministerio de Salud. Orientación Técnico Administrativa Población en Control con Enfoque de Riesgo Odontológico - Programa CERO. Gobierno de Chile. 2019. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/02/Orientacion-Tecnica-Programa-CERO-2019.pdf> [consultado 07/09/2021]
17. Ministerio de Salud. Orientaciones Técnico Administrativas para la Ejecución del Programa Ges Odontológico. Gobierno de Chile. 2019. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/02/Orientaci%C3%B3n-%C3%A9cnica-Programa-GES-Odontol%C3%B3gico-2019.pdf> [consultado 07/09/2021]
18. Ministerio de Hacienda. Estudio de Caso: Evaluación del Programa de Salud Bucal Gobierno de Chile. 2005. Disponible en: http://www.dipres.cl/598/articles-22563_doc_pdf.pdf [consultado 15/11/2020]
19. Ministerio de Salud. Informe Consolidado: Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños y niñas de 2 y 4 años que participan en la educación parvularia. Chile 2007-2010. Gobierno de Chile. 2012. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2012/05/Informe-consolidado-2-y-4-a%C3%B1os.pdf [consultado 15/11/2020]
20. Mariño RJ, Onetto JE. Caries experience in urban and rural Chilean 3-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1995;23(1): 60-1. doi:10.1111/j.1600-0528.1995.tb00199.x.
21. Zaror C, Toledo P, José J, Cáceres O. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños Chilenos de 2 y 4 Años. *Int J Odontostomat*. 2011;5(2):171-7. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2011000200010>.
22. Uribe S, Rodríguez M, Peigna G, Provoste P, Jara L. Prevalencia de caries temprana de la infancia en zona rural del sur de Chile. *Cienc Odontológica*. 2013;10:97-104.
23. Espinoza-Espinoza G, Muñoz-Millán P, Vergara-González C, Atala-Acevedo C, Zaror C. Prevalence of early childhood caries in non-fluoridated rural areas of Chile. *J Oral Res*. 2016;5(8):307-13. DOI:10.17126/joralres.2016.064.
24. Ministerio de Salud. Informe técnico de la fluoración del agua potable en Chile. Gobierno de Chile. 2018. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/02/INFORME-TECNICO-FLUOR-AGUA-POTABLE_feb-2018.pdf [consultado 07/09/2021]
25. Romero V, Norris FJ, Ríos JA, Cortés I, González A, Gaete L, Tchernitchin AN. Consecuencias de la fluoración del agua potable en la salud humana. *Rev Med Chile*. 2017;145(2):240-9. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000200012>

Effect of flapless piezopuncture on maxillary canine distalization. A preliminary randomized controlled trial

Jorge Jofre^{1*}, María Tapia², Jorge Barra², Yuri Conrady¹, Ricardo Cartes-Velásquez³

1. Center for Advanced Prosthodontics & Implant Dentistry (CRAI), University of Concepción, Concepción, Chile.

2. Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, University of Concepción, Concepción, Chile.

3. Kimntrum Foundation, Concepción, Chile.

* Corresponding author: Jorge Jofre | Address: Victoria 232, Concepción, Chile. | Post code 4070420 | Phone: +56412661260 | Fax : +56412661260 | E-mail: jofre@crai.cl
Work received on 17/12/2021
Revised work 09/04/2022
Approved for publication on 16/05/2022

ORCID

Jorge Jofre:
ORCID: 0000-0001-6919-8754

Ricardo Cartes:
ORCID: 0000-0001-5831-7324

Jorge Barra:
ORCID: 0000-0003-1608-191X

Yuri Conrady:
ORCID: 0000-0002-4426-3481

INTRODUCTION

One of the major challenges facing orthodontists and patients is to reduce treatment length⁽¹⁻³⁾. Several methods have been described to shorten orthodontic treatments and thus avoid their potential side effects. Surgically assisted techniques have shown predictable results^(3, 4), causing reversible bone injury and providing a period of less resistance to tooth movement, known as the Regional Acceleratory Phenomenon (RAP)^(3, 5). However, the main disadvantage of these techniques is their invasiveness. In the search for less invasive procedures, corticision and piezocision have been proposed as alternatives. Corticision is performed by malleting the cortical bone with a reinforced scalpel^(4, 6). Piezocision is performed using a piezoelectric saw⁽⁷⁾. Although these two procedures avoid the extensive trauma of earlier techniques, significant drawbacks are restricting their use. Corticision causes discomfort and dizziness in patients due to repeated malleting. Piezocision requires tunnelization for bone grafting, which makes the procedure somewhat complicated, there are no landmarks to avoid tooth damage⁽⁸⁾ and even when improvements have been described, using surgical guides^(9, 10) the risk of residual scars remains and this could limit its indication⁽¹¹⁾. The use of piezocision in orthodontics remains uncertain since current evidence is weak and studies are short term^(12, 13).

Micro-osteoperforation has also been reported as a minimally invasive procedure for accelerating tooth movement by enhancing the cellular response⁽¹²⁾. However, this technique requires the use of orthodontic mini-screws or a device called Propel, which design limits access in the posterior area of the mouth. Moreover, this instrument needs to be applied by hand pressure, which is operator- and bone-hardness-dependent. One of the major concerns about this procedure is related to root resorption⁽¹³⁾.

Piezopuncture is a new approach that uses a sharp ultrasonic piezosurgical tip to create cortical punctures through the gingiva on the mesial and distal sides of each tooth. This technique has shown promising results in dogs⁽¹⁴⁾ since it can accelerate the rate of tooth movement by evoking alveolar bone remodeling and increasing bone turnover through RAP without causing collateral damage. Additionally, ultrasonic vibrations themselves help to accelerate tooth movement⁽⁵⁾. Two recent publications reported piezopuncture in humans^(15, 16). However, the first one, in a case report, describes the application of vertical incisions using a micro-saw

ABSTRACT

Several methods have been described to shorten orthodontic treatments, but the main disadvantage is their invasiveness. Animal studies have shown that piezopuncture can accelerate the rate of tooth movement without causing collateral damage. Objective: To evaluate the clinical outcome, in terms of safety and efficacy, of a flapless piezopuncture on maxillary canine distalization. Methods: A split-mouth randomized clinical trial was carried out on five patients. Piezopuncture was performed on a random side of the maxillary arch to assess the rate of canine movement on the stimulated side, compared to the non-stimulated control side after 15 (T1), 30 (T2), and 60 (T3) days. Also, immediate side effects and changes in buccal bone thickness after one year were assessed. Results: Distalization on the intervention versus control side at T1 was 1.24±0.21mm versus 0.64±0.33mm (p=0.005); at T2 it was 2.00±0.28mm versus 1.36±0.49mm (p=0.046); and at T3 it was 4.28±0.66mm versus 3.65±0.88mm (p=0.102). No adverse effects related to the surgical procedure were observed or reported by patients. The thickness of the buccal bone plate showed no significant changes. Conclusions: Flapless piezopuncture accelerates the rate of tooth movement in orthodontic patients over the first 15 days and its effect declines over the next 45 days.

KEY WORDS

Tooth movement; Distalization; Rapid orthodontics; Piezosurgery; Minimally invasive, Surgical procedures.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 45-48, 2023.

(OT7 Mectron), which penetrated 3 mm into the bone to assist canine distalization in two orthodontic patients⁽¹⁶⁾. This technique was already described in the literature as flapless corticotomy or piezocision^(9, 10). The second publication shows piezopunctures created with the Mectron OT6 saw, that has active tips smaller than 1 mm, so it probably only penetrated at the gingival level, without reaching the bone tissue⁽¹⁵⁾. This can explain the null effect of this stimulation.

Since no clinical trials have been carried out in humans, the aim of this preliminary randomized controlled trial was to evaluate the clinical outcome, in terms of safety and efficacy, of flapless piezopuncture on maxillary canine distalization.

MATERIALS AND METHODS

Study design and patient selection

This was a split-mouth randomized clinical trial. Reporting followed the CONSORT 2010 statement extension checklist for reporting within person randomized trials⁽¹⁷⁾.

Inclusion criteria were being in a healthy general condition (ASA class I or II), with complete permanent dentition, without periodontal problems, nor caries, and that their orthodontic planning include the extraction of the first upper premolars.

A sample size calculation was performed based on the assumption that canine distalization on the intervention side would occur at double the velocity of the control side over the first 15 and 30 days, as reported by Alfawal et al.⁽¹⁸⁾ We assumed there would be a mean canine distalization of 1.65 ± 0.40 mm on the piezopuncture side and 0.83 ± 0.18 mm on the control side with a power of 90%, an alpha of 5%, and attrition of less than 15%. Thus, the sample size required was estimated as five patients.

All subjects chose to participate in the trial and signed an informed consent. This study was approved by the Institutional Review Board of the University of Concepción, Chile and by the local Health Service Ethics Committee.

Randomization, allocation concealment and blinding

Simple randomization was conducted by a clinical research coordinator (not involved in other stages of this study) using computer-generated

random numbers (Research Randomizer Software, Geoffrey C. Urbaniak & Scott Plous, USA) with a 1:1 allocation ratio to assign the side of the maxillary arch that would receive the intervention.

The allocation sequence was concealed using sequentially numbered, opaque, sealed envelopes containing the group (piezopuncture group or control group) to which each side should be assigned. These envelopes were opened by the surgeon just before surgery to ensure concealment of the randomization list.

Blinding of personnel and participants was not applicable due to the nature of the intervention. Therefore, blinding was applied only to the outcomes' assessor.

Intervention protocol

Three weeks after bilateral extractions, piezopuncture was performed at a random side of the maxillary arch. All piezopunctures were performed under local anesthesia (Octocaine 2%), by a single surgeon, using a sharp, curved ultrasonic tip (PROorthodontics™, BROK™, LLC) (fig. 1) connected to a piezoelectric handpiece (Mectron, Carrasco, Italy). The device was configured to Bone Quality 1 (the strongest of the three settings) and the tip was perpendicularly applied to the gingiva, in the interproximal spaces. With gentle pressure and under saline-solution irrigation, the tip punctured the bone through the gingiva to a depth of approximately 1 mm, in less than one second. In all cases, four piezopunctures were made mesial and distal on the buccal side of incisors and canine of the intervention side of the arch (fig. 2). Before and after surgery, the patient rinsed with chlorhexidine gluconate 0.12% for 30 seconds.

Immediately after piezopuncture, a 0.014" nickel-titanium alloy archwire was placed on both arches. Rematitan lite extension springs of 12 mm with forces of 150 g were placed between the canines and first molars. Force was measured with a tension gauge. For home care, the patient was instructed to gently brush the teeth in the adjacent surgical sites and rinse with chlorhexidine gluconate 0.12% twice a day for 3 days. No nonsteroidal anti-inflammatory drug was prescribed after the intervention. Appointments were scheduled at 15, 30 and 60 days after the procedure.



Figure 1. Ultrasonic tip used for piezopuncture.

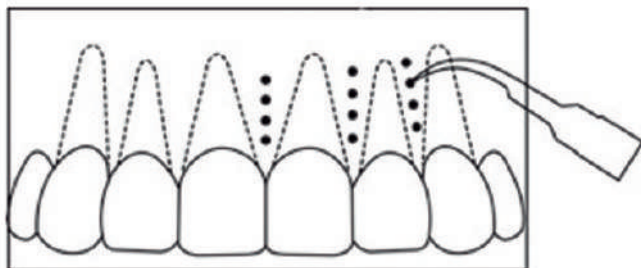


Figure 2. Piezopunctures around each tooth at the intervention side.

Outcomes

The primary efficacy endpoint was the canine distalization per side at day 15 (T1), 30 (T2), and 60 (T3), measured in mm. Progress in canine movement was assessed by tracking canine distalization from baseline, comparing the intervention and the control side (Fig. 3, Fig. 4).

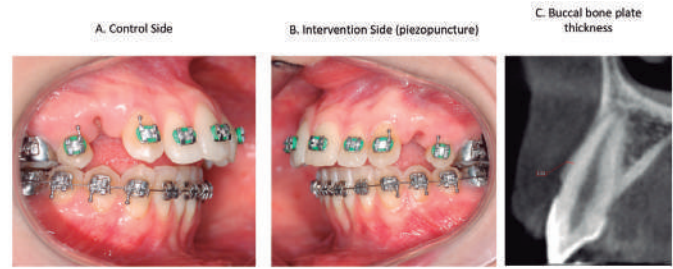


Figure 3. Baseline view of the control side (A), Intervention side - piezopuncture (B) and C) the buccal bone plate thickness.

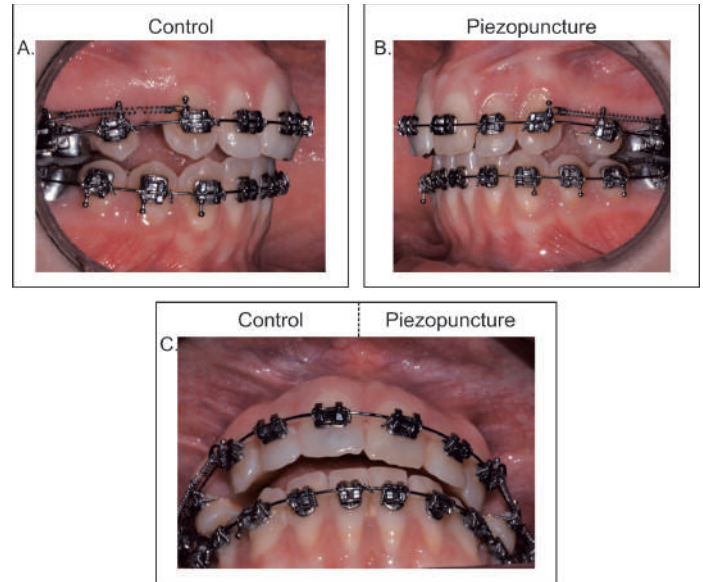


Figure 4: Intraoral view of the control side (A) the intervention side (B) and a front view (C), showing greater canine distalization with piezopuncture, after 15 days of orthodontics forces application.

Maxillary stone models of each patient were taken at baseline, 15, 30 and 60 days. Standardized photographs perpendicular to the occlusal plane were taken of the stone models, and by using computer software Dolphin Di3D v.11.8 (Dolphin Imaging; Chatsworth, CA), the middle raphe line was drawn up to the incisive papilla and a perpendicular line was traced from the center of the cingulum of each canine (fig. 5), as previously described⁽¹⁹⁾.

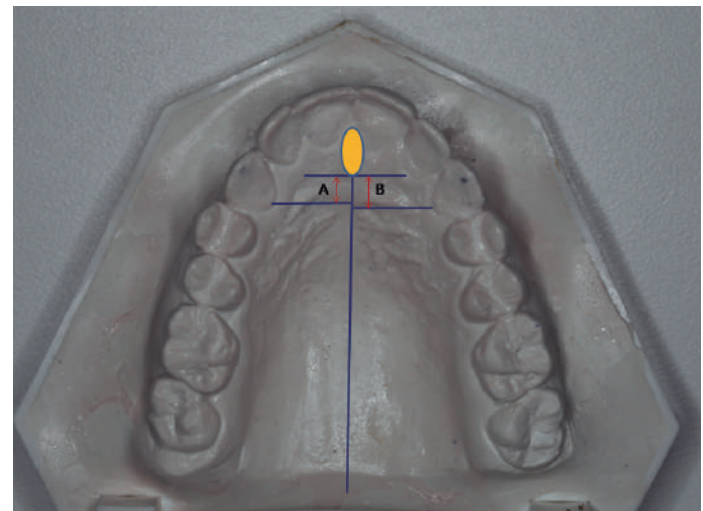


Figure 5. Progress in the movement of the teeth was evaluated by measuring the distance from the incisive papilla to a line drawn perpendicular to the middle raphe from the center of each canine cingulum. The initial distance of the right (A) and left (B) canine cingulum to the incisive papilla, was recorded as baseline.

The distance from the incisive papilla to the intersection of the right and left canine line was recorded at baseline, T1, T2 and T3 by a single operator, who was blinded to the randomized intervention side.

The secondary efficacy endpoint was the preservation of the buccal bone wall after piezopuncture on both sides of the jaw, assessed by measuring the buccal bone plate of each anterior tooth at 5 mm from the cement–enamel junction, before intervention and one year after treatment, by means of cone-beam computed tomography.

The safety endpoint was the frequency of adverse effects related to the surgical procedure (e.g., infection, root damage, tissue necrosis), and was assessed by clinical observation at each appointment, with the exception of root damage, which was evaluated on CBCT after one year.

Statistical analysis

The statistical analysis was carried out using STATA 12/SE (Stata Corp., USA). A paired two-sample mean-comparison t-test was used to evaluate the difference between the intervention and control group at T1, T2 and T3. Statistical significance was considered at $p < 0.05$.

RESULTS

Five patients were enrolled in the trial, and their demographic and clinical characteristics are shown in table 1. Patient allocation and follow up is shown in figure 6; one patient was missed at T3.

A comparison of canine distalization between the control and intervention group is shown in table 2.

The thickness of the buccal bone plate of the anterior teeth in all patients showed no significant changes after 12 months of treatment (fig. 7).

No adverse effects related to the surgical procedure were observed or reported by patients.

Table 1. Characterization of the sample.

Gender	Age	Dental Class	Skeletal class	UDD	LDD	Face pattern	ANB angle	TMD
Female	14	II-1	II	-14	-10	Dolicho	7°	None
Female	26	II	I	-7	-7	Meso	3°	None
Female	21	I	II	-9	-8	Brachi	6°	None
Female	15	II-1	II	0	-3	Dolicho	6°	None
Female	24	I	II	-12	-11	Brachi	6°	None

UDD: Upper dental discrepancy; LDD: Lower dental discrepancy; TMD: temporomandibular disorder; ANB: A point, nasion, B point.

Table 2. Canine distalization in control and intervention group.

Time	Intervention Mean ± SD (mm)	Control Mean ± SD (mm)	p-value
T1	1.24 ± 0.21	0.64 ± 0.33	0.005
T2	2.00 ± 0.28	1.36 ± 0.49	0.046
T3	4.28 ± 0.66	3.65 ± 0.88	0.102

SD: Standard deviation; T1: 15 days; T2: 30 days; T3: 60 days.

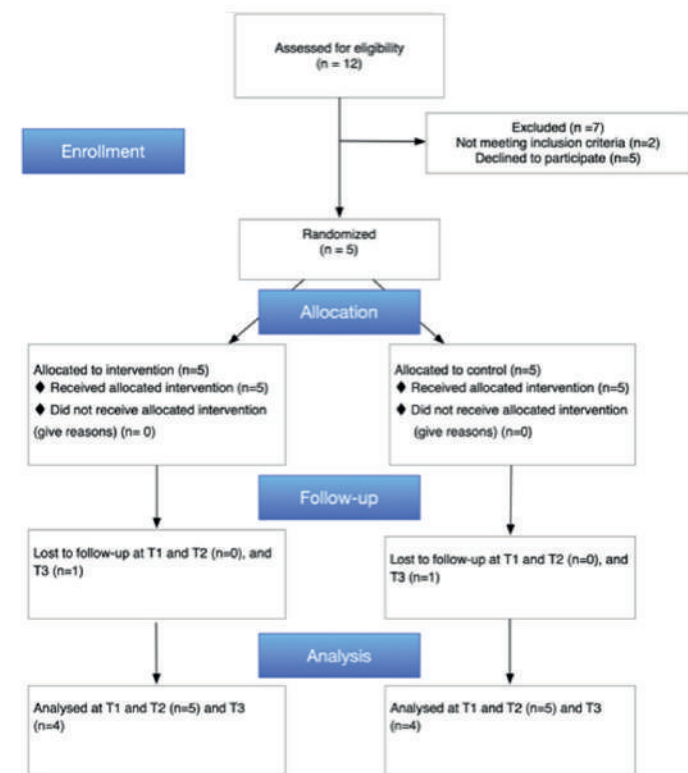


Figure 6. CONSORT 2010 flow diagram.

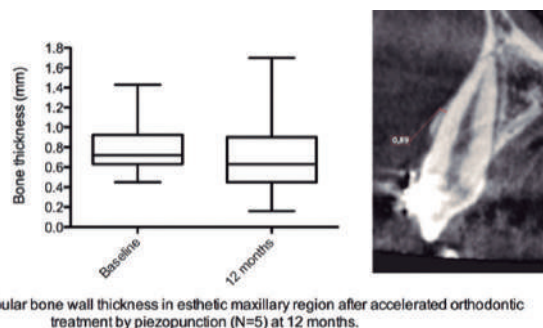


Figure 7. Buccal bone plate thickness comparison between baseline and 12 months after treatment.

DISCUSSION

In the five patients, canine movement was accelerated in the intervention side compared to the control side. During the first two weeks, movement of the canine on the intervention side was on average 2-fold faster than on the control side; this velocity decreased by the second half of the first month, and in the second month.

The above is due to the transitory RAP, activated by the surgical micro-trauma, which appears to be more effective, in terms of velocity, during the first two weeks after stimulation. These findings are consistent with a recent animal study by Van Gemert et al.⁽²⁰⁾, in which the effect of micro-trauma was evident between the 2nd and 4th week after intervention, and also with other techniques reported in the literature to reduce the duration of orthodontic treatment^(4,7,21,22).

A recent publication by Charavet et al.⁽²³⁾ concluded that current literature on minimally invasive corticotomy techniques supports their role as therapeutic tools in the acceleration of orthodontic tooth movement (OTM). Furthermore, a recent systematic review on the effects of piezocision in OTM found that the majority of studies recorded a significant acceleration in OTM, but concluded that literature does not provide high-quality evidence to confirm the results.⁽¹¹⁾ Moreover, such acceleration implies around 1 mm of OTM as measured after 4 to 12 weeks; and there are some drawbacks that might limit its indication, such as tooth damage⁽⁶⁾, the need for surgical guides^(9,10) and the risk of residuals scars⁽¹¹⁾.

No side effects were observed in this study, and no root resorption was detected after one year of treatment, when pre- and postoperative CBCT were compared. The resorption rate of the buccal bone plate was within the normal limits of conventional orthodontic treatment, which is, $-0.56 \pm 0.7 \text{ mm}$ ⁽²⁴⁾.

Considering the atraumatic nature of piezopuncture technique, its transitory RAP and the absence of clinical complications, future research

could consider the use of flapless piezopuncture applications every 8 to 12 weeks in order to boost its effect. In this regard, more research is needed to assess the effects of this technique in other clinical situations that demand rapid OTM.

This preliminary trial followed a strict methodology and reporting, but some limitations must be acknowledged. Canine distalization over the first 60 days and clinical complications were the only outcomes assessed, excluding other relevant variables such as treatment duration, but it is known that the time required to complete an orthodontic treatment is influenced by a large number of factors, which could act as potential confounders.

This study provides preliminary evidence on the effect of flapless piezopuncture to accelerate the rate of tooth movement in orthodontic patients but larger studies are necessary to determine the effects of this novel technique.

CONCLUSIONS

Flapless piezopuncture performed using a sharp ultrasonic tool

accelerates the rate of tooth movement in orthodontic patients over the first 15 days and its effects decline over the next 45 days.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank Claudia Asenjo-Lobos MSc for her contribution with the preparation of tables and graphics, as well as the edition of this manuscript.

FUNDING SOURCE:

This work was supported by the Research and Development Vice-rectory at the University of Concepción [VRID N° 212.330.02-1, 2012].

INTEREST CONFLICT:

Jorge Jofré is CEO of BROK SPA that manufactured PROrthodontics™. Other authors declare that they have no conflict of interest. The authors are responsible for the content and writing of this paper.

References

- Fisher MA, Wenger RM, Hans MG. Pretreatment characteristics associated with orthodontic treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;137(2):178-86.
- Bolat E. Micro-osteoperforation. In: Aslan BI UF, editor. *Current approaches in orthodontics.* London: IntechOpen; 2019.
- Verna C. Regional acceleratory phenomenon. *Front Oral Biol.* 2016;18:28-35.
- Kim SJ, Park YG, Kang SG. Effects of corticision on paradental remodeling in orthodontic tooth movement. *Angle Orthod.* 2009;79(2):284-91.
- Huang H, Williams RC, Kyrkanides S. Accelerated orthodontic tooth movement: molecular mechanisms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014;146(5):620-32.
- Park YG KS. Accelerated tooth movement by corticision as an osseous orthodontic paradigm. *J Kinki-Tokai Orthod Soc.* 2006(41):62.
- Dibart S, Sebaoun JD, Surmenian J. Piezocision: a minimally invasive, periodontally accelerated orthodontic tooth movement procedure. *Compend Contin Educ Dent.* 2009;30(6):342-4, 6, 8-50.
- Hou HY, Li CH, Chen MC, Lin PY, Liu WC, Cathy Tsai YW, et al. A novel 3D-printed computer-assisted piezocision guide for surgically facilitated orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;155(4):584-91.
- Jofre J MJ, Arroyo R. Rapid orthodontics with flapless piezoelectric corticotomies: First clinical experiences. *Int J Odontostomat* 2013(7):79-85.
- Charavet C, Lecloux G, Bruwier A, Rompen E, Maes N, Limme M, et al. Localized piezoelectric alveolar decortication for orthodontic treatment in adults: a randomized controlled trial. *J Dent Res.* 2016;95(9):1003-9.
- Figueiredo DS, Houara RG, Pinto LM, Diniz AR, de Araujo VE, Thabane L, et al. Effects of piezocision in orthodontic tooth movement: A systematic review of comparative studies. *J Clin Exp Dent.* 2019;11(11):e1078-e92.
- Shahabee M, Shafae H, Abtahi M, Rangrazi A, Bardideh E. Effect of micro-osteoperforation on the rate of orthodontic tooth movement-a systematic review and a meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2020;42(2):211-21.
- Chan E, Dalci O, Petocz P, Papadopoulou AK, Darendeliler MA. Physical properties of root cementum: Part 26. Effects of micro-osteoperforations on orthodontic root resorption: A microcomputed tomography study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018;153(2):204-13.
- Kim YS, Kim SJ, Yoon HJ, Lee PJ, Moon W, Park YG. Effect of piezopuncture on tooth movement and bone remodeling in dogs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;144(1):23-31.
- Omidkhoda M, Radvar M, Azizi M, Dehghani M. Evaluating the efficacy of a modified piezo-puncture method on the rate of tooth movement in orthodontic patients: a clinical study. *Turk J Orthod.* 2020;33(1):13-20.
- Omidkhoda M, Radvar M, Azizi M, Hasanzadeh N. Piezopuncture-assisted canine distalization in orthodontic patients: two case reports. *J Dent (Shiraz).* 2018;19(1):74-82.
- Pandis N, Chung B, Scherer RW, Elbourne D, Altman DG. CONSORT 2010 statement: extension checklist for reporting within person randomised trials. *BMJ.* 2017;357:j2835.
- Alfawal AMH, Hajeer MY, Ajaj MA, Hamadah O, Brad B. Evaluation of piezocision and laser-assisted flapless corticotomy in the acceleration of canine retraction: a randomized controlled trial. *Head Face Med.* 2018;14(1):4.
- Aboul-Ela SM, El-Beialy AR, El-Sayed KM, Selim EM, El-Mangoury NH, Mostafa YA. Miniscrew implant-supported maxillary canine retraction with and without corticotomy-facilitated orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(2):252-9.
- van Gemert LN, Campbell PM, Opperman LA, Buschang PH. Localizing the osseous boundaries of micro-osteoperforations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;155(6):779-90.
- Vercellotti T, Podesta A. Orthodontic microsurgery: a new surgically guided technique for dental movement. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2007;27(4):325-31.
- Wilcko MT, Wilcko WM, Pulver JJ, Bissada NF, Bouquot JE. Accelerated osteogenic orthodontics technique: a 1-stage surgically facilitated rapid orthodontic technique with alveolar augmentation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(10):2149-59.
- Charavet C, Lambert F, Lecloux G, Le Gall M. [Accelerated orthodontic treatment using corticotomies: what are the minimally invasive alternatives?]. *Orthod Fr.* 2019;90(1):5-12. French.
- Jager F, Mah JK, Bumann A. Peridental bone changes after orthodontic tooth movement with fixed appliances: A cone-beam computed tomographic study. *Angle Orthod.* 2017;87(5):672-80.

Reporting of conflict of interests, source of funding, and ethics committee approval in randomized trials of three clinical specialties published in Spanish language.

Vivienne C. Bachelet^{1*}, Constanza Barrera-Riquelme¹, Matías Dallserra², Álvaro A. Ibarra¹,
Macarena G. Saavedra¹, Camila Tapia-Davegno¹, Julio Villanueva²⁻³

1. Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Santiago, Chile

2. Departamento de Cirugía y Traumatología Bucal y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

3. Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital Clínico San Borja – Arriarán, Santiago, Chile

* Corresponding author: Vivienne C. Bachelet |
Dirección: Alameda 3363, Estación Central | Email: vivienne.bachelet@usach.cl
Work received on 09/07/2022
Revised work 21/11/2022
Approved for publication on 02/12/2022

ORCID

Vivienne C. Bachelet:
0000-0002-5715-9755

Constanza Barrera-Riquelme:
0000-0001-7340-2711

Matías Dallserra:
0000-0001-8654-1817

Álvaro A. Ibarra:
0000-0001-6998-646X

Macarena G. Saavedra:
0000-0002-5241-2811

Camila Tapia-Davegno:
0000-0001-5163-0414

Julio Villanueva:
0000-0002-5807-442X

ABSTRACT

Background: Confidence in the results reported by randomized clinical trials (RCTs) depends mainly on the internal validity of the trial and its conduct, but also on other aspects related to health research such as the complete reporting of conflicts of interest (COI), funding sources and approval by ethics committees. Bias in the study results may arise from any one of these elements. Prior studies have explored the reporting of these items in the medical literature, but there are no reports on RCTs published in Spanish and Latin American journals. This study aimed to evaluate the reporting of COIs, funding sources, and approval by ethics committees of RCTs published in Spanish and Latin American journals in dentistry, geriatrics and neurology. **Methods:** We did a systematic retrospective survey of all RCTs published from 1990 to 2018 in dentistry, neurology, and geriatrics journals published in Spain and Latin America and included in the BADERI database (Iberoamerican journals and trials database by its initials in Spanish). We completed with hand searching. We included RCTs with a recoverable full text published between 1990 and 2018. We extracted data on sources of funding, COI statements, and ethics reviews. The extraction of these items in the RCTs included was done independently by two pairs of reviewers and in parallel for each article, with a third independent reviewer resolving discrepancies. We analysed compliance for each item. **Results:** We identified RCTs in 69 journals from Spain and Latin American countries. Dentistry accounted for 75% (n = 52) of the journals, neurology 20.6% (n = 14), and geriatrics 4.4% (n = 3). Of the total number of RCTs included in this study (n = 392), only 102 (26%) reported the presence or absence of a COI, 103 (26%) studies reported funding, and 43 (36%) included the ethics committee approval. **Conclusions:** RCTs published in the Spanish language in dentistry, neurology, and geriatrics had poor compliance with the reporting of a COI, source of funding, and ethics committee approval. Future research should evaluate the accuracy and completeness of COI statements and their relationship to the funding source and direction of the results.

KEY WORDS

Conflicts of interest; Ethics committee; Bias; Reporting; Funding; Publication ethics

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 49-53, 2023.

BACKGROUND

Confidence in the research results reported in biomedical publications is essential for the decision-making process in health. Studies that report results should be methodologically sound, and accurately and transparently reported so that clinicians and patients can correctly analyse and interpret them⁽¹⁾. Randomised clinical trials (RCTs) are considered the best study design to evaluate effects, benefits and harms of interventions in humans, such as drugs, devices, or techniques^(2,3). The randomisation of the intervention to the study groups produces a balanced allocation of any potential known and unknown confounding factor, thus resulting in a similar prognosis for both groups. Accordingly, the results obtained can be extrapolated to a population, thus avoiding unnecessary exposure of large numbers of people to the possible harms or non-benefit of an experimental treatment⁽⁴⁾. Nevertheless, there are potential sources of bias that may affect the magnitude and precision of the treatment effects and, therefore, the applicability of the results^(5,6).

While many methodological considerations can affect the validity of the results of biomedical research articles and may constitute a possible source of bias⁽⁷⁾, in this study, we have chosen to evaluate three publication ethics items that have been little explored in RCTs of Spanish-language journals: conflicts of interest, funding and ethics committee approval.

Conflicts of interest (COI) have been defined as “a financial or intellectual relationship that may impact an individual’s ability to approach a scientific question with an open mind⁽⁸⁾ and should be reported in the published article so that the reader can assess whether the results

presented may potentially be influenced by competing interests^(9,10). Many times, they are not reported or only partially reported. The lack of a COI statement could lead to biased conclusions due to the well-known association between financial—or other—interests and the reporting of favourable results, irrespective of the medical speciality or the level of impact of the publication journal⁽¹¹⁾.

Another factor that can influence the results of an RCT is the funding source. Studies have shown that research financed by the pharmaceutical and medical device industry tend to report more favourable results for the intervention of interest⁽¹²⁾. Also, it has been established that the relationship between the biomedical industry and clinical experts may lead to competing interests that jeopardise the trustworthiness of the results^(13,14). Due to this, authors must report any source of support in financing, supplies, preparation of drugs or equipment, and in the data analysis and writing of the study manuscript. While many times there may be a professional relationship between the research team or a member of the team and the funder, this should be fully disclosed to ensure complete accuracy and transparency of any possible source of bias, thus allowing the reader to discriminate between options and correctly assess efficacy, safety and cost-benefit for the patient and other stakeholders⁽⁹⁾.

Clinicians and researchers must protect life, health, privacy, and human dignity⁽¹¹⁾. Due to this, a prior evaluation by an ethics committee of any study that involves human beings is essential. They are collegial entities in public or private institutions that have the essential responsibility to protect the rights, safety and welfare of human beings participating in scientific research. (International Ethical Guidelines for Health-related

Research Involving Humans, Fourth Edition. Geneva. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS); 2016.) After a rigorous analysis, the ethics committee must ensure that the research methods comply with the principles of bioethics⁽¹⁵⁾. The published article must always explicitly declare that it was approved by a valid or accredited ethics review board or committee before implementing the intervention in patients or participants. Doing so provides proof that all efforts have been made to guarantee the safety of the participants and that the study is compliant with the best practices in the conduct of research involving human beings.

Given the above, it is necessary to report all possible conflicts of interest, both financial and non-financial; the sources of funding or support of any kind provided; and the approval of a qualified ethics committee. Any omission, inaccuracy, or misrepresentation will potentially bias the study results^(9,12).

Despite the relevance of these aspects of publication ethics and the significant number of articles published on the topic, the reporting of competing interests, funding sources, and approval by ethics committees in randomised clinical trials published in the Spanish language is unknown. This study aimed to evaluate the reporting of COIs, funding sources, and approval by ethics committees of RCTs published in Spanish and Latin American journals in dentistry, geriatrics and neurology.

METHODS

We conducted a systematic retrospective survey of all randomised clinical trials published from 1990 to 2018 in dentistry, neurology and geriatrics journals published in the Spanish language in Latin America and Spain. The main research project assessed the quality of reporting of RCTs in the mentioned clinical fields by measuring compliance with the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT 2010), of which the study protocol with the full methods was published⁽¹⁶⁾, and the manuscript with the results has been submitted for peer review. This article assesses explicitly three publication ethics-related items that are a potential source of non-methodological bias. One of these items is included in the CONSORT checklist (funding), while the other two are not (conflicts of interest statement and ethics committee approval).

The study population was the published randomised clinical trials in Spanish and Latin American journals of dentistry, neurology, and geriatrics registered in the BADERI database^(16,17). The hand search to update the published issues of the journals included, was performed by three authors (VCB, MD, JV). We also searched for new journals in these medical fields that could have emerged after 2015. We included RCTs with a recoverable full text published between 1990 and 2018. We excluded letters, editorials, conference proceedings, articles that report on pilots or feasibility studies, articles not addressing the clinical specialities of interest or that conducted a secondary analysis on RCTs, and studies that are translations of RCTs published elsewhere.

A database was set up where all potential RCTs were registered, and every journal was tracked to ensure a trustworthy data extraction process. Also, a data collection logbook was created that included all variables of interest. All identified RCTs were entered into BADERI, which allows immediate submission via ProCite files to Cochrane CENTRAL.

We extracted data on CONSORT item number 25 (sources of funding and other support, such as a supply of drugs, role of funders) plus two additional items defined in our protocol⁽¹⁶⁾: conflict of interest statement and ethics review. We also extracted the journal name, year of publication and country origin of the journal. All three items extracted for this study (funding, conflicts of interest statement, and ethics review) were measured as a binary outcome (reported/not reported). For the present study, we define "reported" as finding a mention in the article to any one of the three items included for this study. For the conflict-of-interest item, we extracted whether the authors declared having a COI or not having a COI. For funding, we extracted the source of funding (public, private, self-funded, no funding). We used the CONSORT explanatory paper as a guide for the extraction of CONSORT item 25⁽¹⁶⁾.

Data for the three clinical fields were extracted by four medical students (MGS, CBR, CTD, AAI). The extraction of these items was done by two pairs of reviewers independently and in parallel for each article. Each pair of data extractors discussed the findings, shared their discrepancies, and reached a consensus; when a consensus was not possible, a senior investigator acted as a referee (VCB, JV). A quality control process was conducted as per protocol to ensure a minimum of errors in the data collection.

Since we included the whole population of RCTs for each clinical field, no statistical inference techniques were performed. We did a descriptive analysis with summary statistics. We used the R package statistical software (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria; 2019) for analysis. The Institutional Ethics Committee of the University of

Santiago of Chile approved this study, according to Report No. 524, dated 15 August 2018. Data used in this study is publically available.

RESULTS

We identified 69 journals from Spain and Latin American countries that published randomised clinical trials. Seventy five percent of articles correspond to dentistry (n = 52), while neurology only accounted for 20.6% (n = 14) and geriatrics for 4.4% (n = 3).

From the identified journals, we extracted 489 studies. After the full-text review, we excluded 97 studies. The main reasons for exclusion were that the study was not randomised, the study was in vitro, or there was no indication of randomisation in the study methods. The final total of included RCTs was 392.

Table 1 outlines the characteristics of the included studies. Of the total population of articles, the majority were published in dentistry journals (71.9%), followed by neurology journals (20.4%) and geriatrics journals (7.6%). Most of the studies came from Spain, with a total of 219 (55.9%). Table 2 shows that the majority of RCTs were non-compliant with any of the three items for assessment in this study, regardless of the region of origin (either Spain or Latin America), and regardless whether the clinical field of interest was surgical (dentistry) or medical (neurology, geriatrics).

Table 1. Reporting of conflicts of interest statement, funding source, and ethics committee approval for all RCTs included in the study (n = 392).

Item	N of RCT (%)
Conflicts of interest	
No report	290 (74%)
Reports having a conflict of interest	3 (0.76%)
Reports not having conflicts of interest	99 (25%)
Funding Source	
No report	289 (73.8%)
Public	44 (11.2%)
Private	45 (11.5%)
Self-funding	3 (0.8%)
No funding	11 (2.8%)
Ethics committee approval	
No report	249 (64%)
Reports having an approval	143 (36%)

Table 2. Frequency and percentage of non-compliant RCTs included in the study by clinical field (dentistry versus medical (neurology and geriatrics), and by region (n = 392).

	Conflict of interest statement	Funding	Ethics approval	Totals
Dentistry	210 (74.4%)	207 (73%)	183 (65%)	282
Medical Specialities	80 (73%)	82 (75%)	66 (60%)	110
Latin America	139 (80%)	125 (72%)	116 (67%)	173
Spain	151 (69%)	165 (75%)	133 (61%)	219

Of the total RCTs included (n = 392), only 102 (26%) reported a conflict-of-interest statement, of which only three declared the existence of a COI and 99 declared no competing interests. The remaining 290 (74%) did not describe anything in the reviewed text regarding competing interests. The conflicts of interest statement only began to be reported in 2002 in this population of articles and improved slightly from 2010 onwards (Figure 1).

Of the 392 articles reviewed, only 103 (26.2%) reported funding, while 290 (73.8%) reported nothing. Regarding the source of funding, 11.2% declared public funding (n = 44), 11.5% private funding (n = 45), 0.8% declared that the study was self-funded (n = 3), and a statement of no financial support was found in 2.8% of the articles (n = 11). Some type of funding statement only appears after 1999 with no disclosures found before that date (Figure 2). Of the 392 articles included, 143 (36%)

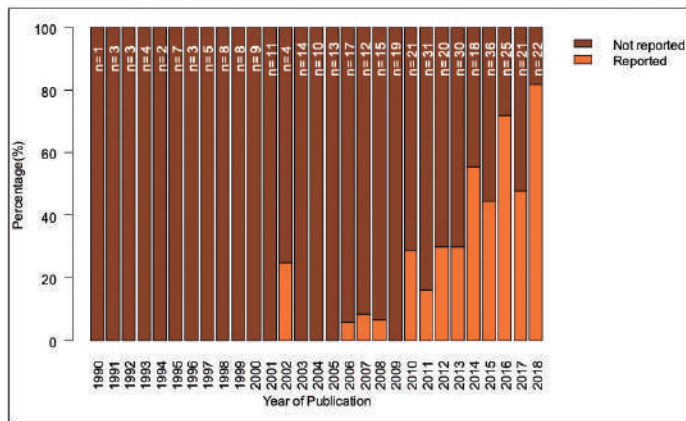


Figure 1. Percentage of RCTs that report conflicts of interest, over time (n = the total number of RCTs analysed for the year).

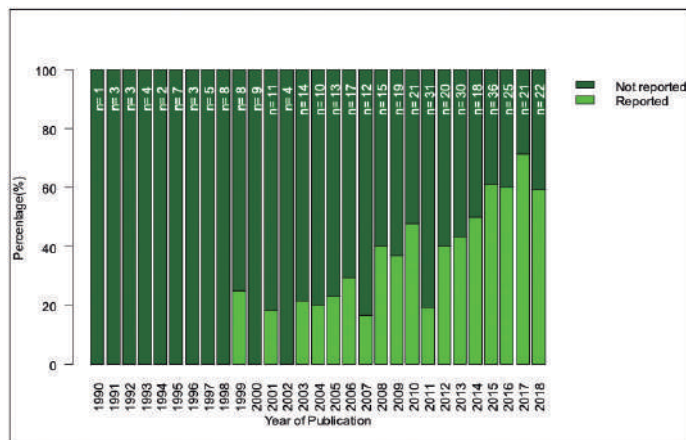


Figure 2. Percentage of RCTs that report funding, over time (n = the total number of RCTs analysed for the year).

reported an ethics committee approval, while 249 (64%) did not. This item has been reported since 1991 and has been slowly increasing since 2010 (Figure 3).

Although 290 (74%) articles did not report a source of funding, 59 (15%) of them reported a COI statement. On the one hand, of the 44 articles that report a public source of funding, only 23 (5.9%) report a conflict of interest statement, but none declared having a competing interest, i.e., no conflicts of interests were declared in the statements reported. On the other hand, of the 45 privately sponsored studies, seven (1.8%) articles reported a competing interest, and 38 declared none (9.7%).

DISCUSSION

In this study, we assessed 392 RCTs that met the inclusion criteria. Of these, only 102 (26%) reported a conflict of interest statement, and only three expressly declared the type of conflict of interest. From the total, 103 articles reported funding sources. Of these, 44/103 (42.8%) had public funding, 45/103 had private funding (43.7%), personal funds were declared in three studies (2.9%), and 11 (10.6%) declared no financial support. Finally, only 143/392 (36%) reported having approval from the ethics committee. To our knowledge, this is the first study that assessed the consistency of the reporting of conflicts of interest, funding, and ethics committee approval in biomedical journals from dentistry, neurology, and geriatrics that publish RCTs in Spain and Latin America. Prior studies have explored the quality of reporting for these items in various medical⁽¹⁹⁾ and dental journals⁽²⁰⁾, but only for English-language publications.

Most likely, there is no escaping the fact that clinical and biomedical research will always, to an extent, be bound to industry funding or other vested interest funding sources. Hence, conflicts of interest will surely be present in many published articles, and these must be accurately and transparently reported for readers and reviewers to make a correct appraisal of the article’s conclusions⁽¹⁰⁾.

The fact that roughly three-quarters of the RCTs published in the journals selected for our study did not disclose conflicts of interest statements or funding sources is disappointing. Our findings are consistent with another

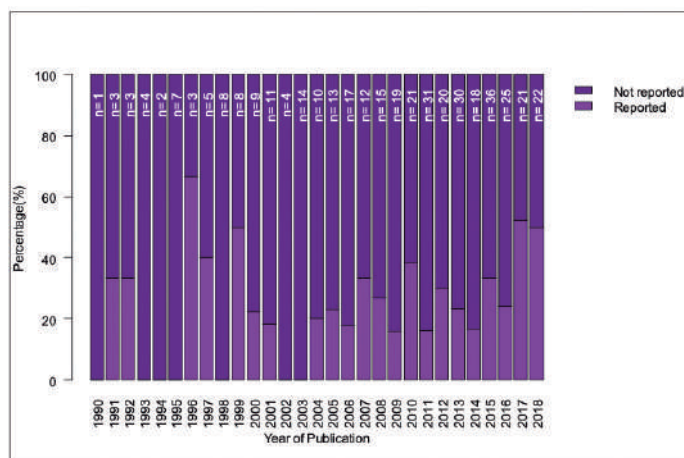


Figure 3. Percentage of RCTs that report an ethics committee approval, over time (n = the total number of RCTs analysed for the year).

study that evaluated conflicts of interest statements and funding sources for 10 top general surgical journals⁽²¹⁾. This study found that little over half of the included RCTs did not reveal the funding source, and 75 per cent of the included RCTs did not report any COI statement. A cross-sectional study published in 2003 found that 89% of RCTs published in five general medical journals disclosed a source of funding⁽²²⁾ and another study of 289 cancer trials published between 2005 and 2006 found that 75% of the RCTs reported a source of funding and 69% report competing interests⁽²³⁾. In contrast, our study, which extends from 1990 to 2018, found a 26% disclosure of funding source, revealing poor compliance on this item compared to other studies.

International Committee of Medical Journals Editors (ICMJE) guidelines are important for adequately reporting conflicts of interest in the medical literature⁽²⁴⁾. A study on HIV research involving human subjects found that among articles from ICMJE-affiliated journals, 19.4% did not disclose funding, and 55.6% did not disclose conflicts of interests⁽¹²⁾.

Similar trends regarding conflicts of interest are also seen in other medical disciplines. In an article reviewing spine research, 79% of articles included in the review declared a conflict of interest, but 30% did not provide full disclosure⁽²⁵⁾. A review that examined articles published in gastroenterology revealed that 77% reported the presence or absence of a conflict of interest⁽²⁶⁾, which starkly contrasts with our results where only 26% report a COI statement. A survey on the ties between US neurologists and the pharmaceutical and medical device industry revealed that up to 85% of them received cash payments from the industry⁽²⁷⁾. If this finding were generalisable to Spain and Latin America’s neurologists, the 27% of reporting of COI statements in our population of RCTs is probably a marked underreporting of competing interests. Another perspective is provided by a 2013 study on a sample of RCTs published between 2010 and 2012 in the top 10 dental journals that found that the narrowness or broadness of the conflict-of-interest disclosure statement was differentially associated with favourable or unfavourable results of the intervention⁽²⁸⁾.

In all fields of research, there is a need for standardisation of conflicts of interest reporting and funding sources. Although collaborations between medical professionals and industry are essential to continuing medical research and advancing treatments, procedures and devices, oversight of publication ethics disclosures is lacking⁽²⁹⁾. Our study attests that literature published in Spanish in three different clinical fields does not consistently report conflicts of interest or funding sources, thus providing evidential support that journals should be prompted to follow the existing guidelines for conflict of interest reporting, such as the ICMJE recommendations.

Our study shows that COI statements began to regularly appear relatively recently, coincidentally with the publication of the last CONSORT update, even when it is not included as an item. Maybe the following CONSORT statement update should include the declaration of conflicts of interest and ethics committee approval, both of which are currently not part of the CONSORT checklist.

That little over a third of the RCTs included in our review reported approval by an ethics review board is a disheartening finding. In 1964, the World Medical Association issued the Declaration of Helsinki calling for special attention to research involving human subjects, and since then there have been regular updates and expansions of that original statement⁽¹¹⁾. Nonetheless, few studies have assessed to what extent journals are effectively complying with current ethics standards such as those recommended by the ICMJE. One study did a retrospective analysis on the reporting of ethics committee approval and informed consent in

an Ayurvedic journal and found that 51% of the articles had approval by an ethics committee⁽³⁰⁾. A scoping review of Chinese articles on organ transplantation also found significant underreporting of explicit consent for organ transplantation but high rates of compliance with ethics committee approval⁽³¹⁾. A more comprehensive study on leading nursing journals and the reporting of ethical approval arrived at similar conclusions⁽³²⁾. We did not find any literature that assessed to what extent clinical studies published in Latin American and Spanish journals are explicitly reporting an ethics committee approval.

The use of the BADERI database (Database of Iberoamerican Clinical Trials and Journals, by its initials in Spanish), which, in the context of this study, expanded its scope to 2018, is one of the strengths of this study. Moreover, this is the first study to comprehensively analyse RCTs published in Spanish in the field of dentistry, neurology, and geriatrics. Lastly, the search and selection of the articles, and the data extraction, were done in duplicate and independently. Nevertheless, we might have missed some journals that are currently active but not indexed or included in any of the databases or sources consulted. However, the hand-searching for journals was complemented by searching libraries and other local repositories, probably overcoming this limitation. Also, it is fair to assume that if such journals still exist, their impact is small. Another limitation is that the information on the records of publications found in databases and repositories such as LILACS, Periodica or Latindex, is sometimes outdated, especially regarding whether journals are currently active and the type of research they publish.

CONCLUSIONS

Randomised clinical trials published in the Spanish language in dentistry, neurology and geriatrics showed poor reporting of conflicts of interest, source of funding, and ethics committee approval. Since 2010, the reporting of competing interests began to improve, and by 2018, 80% of the articles analysed had one. The reporting of ethics committee approval is irregular and insufficient across time.

Journals might be interested in standardising the reporting of conflicts of interests. Researchers should understand that, when a conflict of interest exists, they must disclose it to provide transparency to readers and patients alike. New ways of supporting the identification, tracking, and accounting of conflicts of interests of researchers in the health sciences should be pursued.

Future research should evaluate the association between conflicts of interests and funding, and the direction of the results. Far more difficult is the ascertainment of the accuracy of disclosures regarding conflicts of interests as it may not be feasible to track whether what was stated

(or not stated), is true or not. Journal editors, mostly overworked and under-resourced, will be inclined to take at face value what the authors state. Our study shed light on what authors did not state, and our findings should prompt journals, authors and institutions to be more proactive in fostering a culture of transparency and completeness in the reporting of the publication ethics components of clinical trials.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

The Institutional Ethics Committee of the University of Santiago of Chile approved this study, report No. 524, dated 15 August 2018. No patients were involved.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

The dataset supporting the conclusions of this article is available in the Figshare repository, [10.6084/m9.figshare.13187729] and <https://figshare.com/account/home#/projects/92198>.

COMPETING INTERESTS

The authors have no competing interests to declare.

FUNDING

DICYT Project 021901BN (Universidad de Santiago de Chile, USACH).

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors have contributed intellectually to the study idea. AAI, CBR, CDT and MGS, extracted data solved discrepancies. MD contributed to data validation and quality control and to drafting the manuscript. AAI did the analysis. VCB, JV and MD drafted the first complete version of the manuscript with contributions from AAI, CBR, MGS, and CTD. VCB critically reviewed the first draft of the manuscript. All authors approved the final version.

ACKNOWLEDGEMENTS

Not applicable

References

- Moher D, Altman DG, Schulz KF, Simera I, Wager E. editors. Guidelines for reporting health research: A user's manual. 1st ed. BMJ Books; 2014. DOI:10.1002/9781118715598
- Moher D. CONSORT: An Evolving Tool to Help Improve the Quality of Reports of Randomized Controlled Trials. JAMA [Internet]. 13 de mayo de 1998 [citado 25 de noviembre de 2020];279(18):1489. doi:10.1001/jama.279.18.1489
- Cafedo Andalia R, Arençibia RJ, Perezleo Solorzano L, Conill González C, Araújo Ruiz JA. La Colaboración Cochrane en Cuba: Producción de ensayos clínicos en Iberoamérica. ACIMED [Internet]. abril de 2004 [citado 17 de octubre de 2020];12(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352004000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Akobeng AK. Understanding randomised controlled trials. Arch Dis Child [Internet]. 1 de agosto de 2005 [citado 16 de octubre de 2020];90(8):840-4. Disponible en: <https://adc.bmj.com/lookup/doi/10.1136/adc.2004.058222>
- Chan AW. Bias, Spin, and Misreporting: Time for Full Access to Trial Protocols and Results. PLoS Med [Internet]. 25 de noviembre de 2008 [citado 16 de octubre de 2020];5(11):e230. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.0050230>
- Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editores. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.1 [Internet]. Wiley; 2020. 659 p. Disponible en: www.training.cochrane.org/handbook
- Araujo M. Estudios sobre el tratamiento de las enfermedades. Medwave [Internet]. 1 de agosto de 2011 [citado 17 de octubre de 2020];11(8):e5110. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE01/5110>
- Schünemann HJ, Osborne M, Moss J, Manthous C, Wagner G, Sicilian L, et al. An Official American Thoracic Society Policy Statement: Managing conflict of interest in professional societies. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 15 de septiembre de 2009 [citado 8 de noviembre de 2020];180(6):564-80. Disponible en: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.200901-0126ST>
- Institute of Medicine (US) Committee on Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice. Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice [Internet]. Lo B, Field MJ, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009 [cited 2020 Sep 27]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22942/>. DOI: 10.17226/12598
- ICMJE | Conflicts of Interest [Internet]. [citado 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>
- World Medical Association. Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA [Internet]. 27 de noviembre de 2013 [citado 31 de octubre de 2020];310(20):2191. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.281053>
- Klitzman R, Chin LJ, Rifai-Bishjawish H, Kleinert K, Leu CS. Disclosures of funding sources and conflicts of interest in published HIV/AIDS research conducted in developing countries. J Med Ethics [Internet]. 1 de agosto de 2010 [citado 8 de noviembre de 2020];36(8):505-10. Disponible en: <https://jme.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jme.2010.035394>
- Moraes FY, Mendez LC, Taunk NK, Raman S, Suh JH, Souhami L, et al. Funding source, conflict of interest and positive conclusions in neuro-oncology clinical trials. J Neurooncol [Internet]. febrero de 2018 [citado 27 de septiembre de 2020];136(3):585-93. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11060-017-2687-2>
- Waqas A, Baig AA, Khalid MA, Aedma KK, Naveed S. Conflicts of interest and outcomes of clinical trials of antidepressants: An 18-year retrospective study. J Psychiatr Res [Internet]. septiembre de 2019 [citado 7 de septiembre de 2020];116:83-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022395618315073>
- Shields S, Lesandrini J, Bertino J. Ethics, compliance, and the law: what am I allowed to do versus what should I do? J Physician Assist Educ [Internet]. diciembre de 2019 [citado 8 de noviembre de 2020];30(4):236-8. Disponible en: <http://journals.lww.com/01367895-201912000-00010>
- Bachelet VC, Carrasco VA, Bravo-Córdova F, Díaz RA, Lizana FJ, Meza-Ducaud N, et al. Quality of reporting for randomised clinical trials published in Latin American and Spanish journals: A protocol for a systematic survey of three clinical specialties. BMJ Open [Internet]. junio de 2020 [citado 24 de octubre de 2020];10(6):e036148. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2019-036148>
- Pardo-Hernandez H, Urrutia G, Barajas-Nava LA, Buitrago-García D, Garzón JV, Martínez-Zapata MJ, et al. BADERI: an online database to coordinate handsearching activities of controlled clinical trials for their potential inclusion in systematic reviews. Trials [Internet]. diciembre de 2017 [citado 24 de octubre de 2020];18(1):273. Disponible en: <http://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-017-2023-3>
- Schulz KF. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. Ann Intern Med [Internet]. 1 de junio de 2010 [citado 24 de octubre de 2020];152(11):726. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-152-11-201006010-00232>
- Roseman M. Reporting of conflicts of interest in meta-analyses of trials of pharmacological treatments. JAMA [Internet]. 9 de marzo de 2011 [citado 23 de noviembre de 2020];305(10):1008. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2011.257>
- Beyari MM, Hak A, Li CS, Lamfon HA. Conflict of interest reporting in dentistry randomized controlled trials: a systematic review. J Evid Based Dent Pract. 2014 Dec;14(4):158-64. doi: 10.1016/j.jebdp.2014.06.002.
- Bridoux V, Moutel G, Schwarz L, Michot F, Herve C, Tuech JJ. Disclosure of funding sources and conflicts of interest in phase III surgical trials: survey of ten general surgery journals. World J Surg [Internet]. octubre de 2014 [citado 5 de septiembre de 2020];38(10):2487-93. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-014-2580-5>
- Gross CP. Disclosure of financial competing interests in randomised controlled trials: cross sectional review. BMJ [Internet]. 8 de marzo de 2003 [citado 8 de noviembre de 2020];326(7388):526-7. Disponible en: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.326.7388.526>
- Riechelmann RP, Wang L, O'Carroll A, Krzyzanowska MK. Disclosure of conflicts of interest by authors of clinical trials and editorials in oncology. J Clin Oncol [Internet]. 10 de octubre de 2007 [citado 8 de noviembre de 2020];25(29):4642-7. Disponible en: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2007.11.2482>
- Taichman DB, Backus J, Baethge C, Bauchner H, Flanagan A, Florenzano F, et al. A Disclosure form for work submitted to medical journals — A proposal from the International Committee of Medical Journal Editors. N Engl J Med [Internet]. 13 de febrero de 2020 [citado 8 de noviembre de 2020];382(7):667-8. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMe2000647>
- Walcott BP, Sheth SA, Nahed BV, Coumans JV. Conflict of interest in spine research reporting. PLoS One [Internet]. 31 de agosto de 2012 [citado 8 de noviembre de 2020];7(8):e44327. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0044327>
- Qureshi J, Sud A, Vakil N. Funding source and conflict of interest disclosures by authors and editors in gastroenterology specialty journals revisited. Aliment Pharmacol Ther [Internet]. marzo de 2012 [citado 8 de noviembre de 2020];35(6):690-5. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2036.2011.04989.x>
- Robbins NM, Meyer MJ, Bernat JL. Scope and nature of financial conflicts of interest between neurologists and industry: 2013–2016. Neurology [Internet]. 3 de septiembre de 2019 [citado 31 de octubre de 2020];93(10):438-49. Disponible en: <http://www.neurology.org/lookup/doi/10.1212/WNL.00000000000008067>
- Brignardello-Petersen R, Carrasco-Labra A, Yanine N, Ulloa C, Araya I, Pintor F, et al. Positive association between conflicts of interest and reporting of positive results in randomized clinical trials in dentistry. J Am Dent Assoc 1939. 2013;144(10):1165-70. doi: 10.14219/jada.archive.2013.0035.
- Kesselheim AS, Wang B, Studdert DM, Avorn J. Conflict of interest reporting by authors involved in promotion of off-label drug use: an analysis of journal disclosures. PLoS Med [Internet]. 7 de agosto de 2012 [citado 8 de noviembre de 2020];9(8):e1001280. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1001280>
- Bolshete PM. Reporting ethics committee approval and informed consent: Review of an Ayurvedic journal. Ayu. septiembre de 2015;36(3):254-7. doi: 10.4103/0974-8520.182747.
- Rogers W, Robertson MP, Ballantyne A, Blakely B, Catsanos R, Clay-Williams R, et al. Compliance with ethical standards in the reporting of donor sources and ethics review in peer-reviewed publications involving organ transplantation in China: a scoping review. BMJ Open. 05 de 2019;9(2):e024473. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024473.
- Wu Y, Howarth M, Zhou C, Hu M, Cong W. Reporting of ethical approval and informed consent in clinical research published in leading nursing journals: a retrospective observational study. BMC Med Ethics [Internet]. 5 de diciembre de 2019 [citado 4 de diciembre de 2020];20(1):94. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12910-019-0431-5>

Factores pronósticos que influyen en los resultados de tratamiento de la periimplantitis: Una revisión sistemática.

Prognostic factors influencing peri-implantitis treatment outcomes: A systematic review.

Camila Sánchez¹, Claudia Asenjo-Lobos^{1,2}, Jorge Jofré^{1*}

1. Centro de Rehabilitación Oral Avanzada e Implantología (CRAI), Facultad de Odontología, Universidad de Concepción, Chile.

2. Centro de Estudios Clínicos, Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina (ICIM), Facultad de Medicina Clínica Alemana—Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Jorge Jofré A. | Dirección: Victoria 232, Barrio Universitario Concepción, Chile | Teléfono: +56 41 2203707 | E-mail: jjofre@crai.cl
Trabajo recibido el 01/09/2021
Trabajo revisado 30/11/2021
Aprobado para su publicación el 25/12/2021

ORCID

Camila Sánchez:
ORCID: 0009-0001-7514-3300

Claudia Asenjo-Lobos:
ORCID: 0000-0002-8264-0524

Jorge Jofré:
ORCID: 0000-0001-6919-8754

RESUMEN

Objetivo: Esta revisión sistemática tiene como objetivo identificar los factores pronósticos y/o determinantes del éxito del tratamiento de la periimplantitis. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica estructurada y exhaustiva para identificar referencias relevantes en las bases de datos MEDLINE (PubMed), Scielo y Springerlik. La estrategia de búsqueda se realizó combinando los términos periimplantitis con factores pronósticos y / o determinantes del éxito del tratamiento como MeSH y texto libre combinando con los operadores booleanos AND y OR. Se utilizó la clasificación de SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) para analizar el nivel de evidencia. **Resultados:** De los 239 artículos revisados, 17 cumplieron con los criterios de selección para el análisis cualitativo de la evidencia. **Conclusiones:** El tipo de implante (macro y microgeometría) y la morfología del defecto, los cuales dificultan el acceso a las superficies contaminadas, son factores que influyen en el resultado del tratamiento de la periimplantitis. No hay evidencia sobre el método de descontaminación más eficaz. Las condiciones generales como la diabetes mellitus y la presencia de enfermedad periodontal activa afectan el resultado del tratamiento, así como la frecuencia de un programa de mantención de higiene profesional postquirúrgica, la cual mejora la sobrevida del implante.

PALABRAS CLAVE

Implante dental; Peri-implantitis/terapia; Pronóstico; Revisión sistemática.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 54-61, 2023.

ABSTRACT

Objective: This systematic review aimed at identifying prognostic factors influencing periimplantitis treatment outcomes. **Materials and methods:** A structured and comprehensive literature search was performed to identify relevant references from MEDLINE (PubMed), Scielo and Springerlik databases. The search strategy was carried out combining the search terms periimplantitis with prognostic factors and/or determinants of treatment success as MeSH and free text combining with the boolean logical operators AND and OR. The SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) was used to analyze the level of evidence. **Results:** From 239 articles reviewed, 18 fulfilled the selection criteria for the qualitative analysis of the evidence. **Conclusions:** The type of implant (macro and microgeometry) and the defect morphology, which make access to contaminated surfaces difficult, are factors that influence the outcome of peri-implantitis treatment. There is no evidence on the most effective decontamination method. General conditions such as diabetes mellitus and the presence of active periodontal disease affect the outcome of the treatment. Also, the frequency of a post-surgical professional hygiene maintenance program improves the dental implant survival post-treatment.

KEY WORDS

Dental implants; Peri-implantitis/therapy; Prognosis; Systematic review.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 54-61, 2023.

INTRODUCCIÓN

La periimplantitis es una condición patológica que ocurre en los tejidos alrededor de los implantes causada por la colonización bacteriana de la superficie texturizada e irregular de los implantes de titanio que genera una infección crónica y pérdida del tejido óseo que los soporta. Es una infección anaeróbica polimicrobiana, donde se puede detectar bacterias de la microbiota periodontopática, y otras bacterias atípicas, como el

Staphylococcus aureus que muestra una alta afinidad por el titanio⁽¹⁾. Reportes recientes de Derks y Tomasi⁽²⁾ indican que podría afectar entre 10% al 47% de los implantes dentales.

El tratamiento etiológico de la periimplantitis, tiene como objetivo reducir la carga microbiana dentro de la bolsa periimplantaria y descontaminar la superficie del implante para promover la oseointegración⁽³⁾. Esto conlleva dos grandes dificultades: el poder lograr una descontaminación completa del implante, y también, el prevenir las alteraciones superficiales durante

los procedimientos de descontaminación⁽⁴⁾. También debe considerarse la corrección de sitios que no pueden higienizarse correctamente, y un adecuado control de placa⁽⁵⁾.

A pesar de las diferentes terapias descritas en la literatura, ninguna de ellas ha proporcionado resultados predecibles que permitan indicarla como el estándar de tratamiento⁽⁶⁾. La evidencia actual no permite entregar recomendaciones específicas para el tratamiento de la periimplantitis, ya que muchos estudios que mostraron resultados positivos a corto plazo, reportaron recurrencia de la enfermedad, incluso hasta perder el implante⁽⁷⁾.

La efectividad del tratamiento de la periimplantitis sigue siendo objeto de mucho debate en la literatura, debido a la falta de consenso en el tipo de tratamiento, así como de los factores relevantes que favorecerían su éxito.

El objetivo de esta revisión es de sintetizar la evidencia en torno a la pregunta sobre cuáles son los factores pronósticos y/o determinantes del éxito del tratamiento de periimplantitis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura utilizando la estrategia PICO para la elaboración de la pregunta de investigación: **¿Cuáles son los factores determinantes del éxito del tratamiento de periimplantitis?** en donde:

P: Pacientes con periimplantitis; I: Factores determinantes e.g: superficie del implante, diseño del implante, configuración del defecto, acceso a la superficie, mantenimiento de la higiene, método de descontaminación, presencia de encía queratinizada, experiencia del operador, historia de enfermedad periodontal, tipo de rehabilitación, higiene del paciente; C: -; O: Éxito de tratamiento.

Criterios de selección

Tipos de participantes: Pacientes con diagnóstico de periimplantitis definido por al menos uno de los siguientes criterios: bolsas periimplantarias ≥ 6 mm de profundidad de sondaje, sangrado en bolsas y / o pus, e imágenes radiográficas de pérdida ósea en 3 o más roscas de los implantes.

Tipo de exposición: Configuración de defecto alrededor del implante; acceso para la higiene del implante; micro y macro geometría del implante; terapia de apoyo posterior al tratamiento; uso de un enfoque quirúrgico o no quirúrgico; tipo de instrumental para el tratamiento.

Medida resultado principal: Sobrevida del implante.

Medidas resultado secundarias: Recurrencia de la enfermedad; mejora de los signos de periimplantitis (pérdida ósea marginal radiográfica, profundidad de sondaje, presencia de sangrado o supuración al sondaje); tiempo de función del implante; daño a la superficie del implante; áreas sin limpiar de los implantes.

Método de búsqueda de la literatura

Se realizó una búsqueda electrónica en MEDLINE, Scielo y Springerliik de publicaciones entre los años 2013 y 2021. Se realizó una búsqueda sensible combinando los términos MeSH de "Periimplantitis" combinándolo mediante operadores booleanos como AND con "Prognosis" lo que permitió identificar a los factores relevantes asociados a un tratamiento de periimplantitis que se han descrito en la literatura que se han asociado a la efectividad de su tratamiento. Posterior a ello, se realizaron diferentes estrategias combinando "Periimplantitis (MeSH)" asociado con los diferentes factores pronósticos en texto libre (Tabla 1) Artículos con idioma distinto al inglés y español, fueron excluidos.

La revisión de la lista de referencia para la selección de los artículos fue realizada por dos autores independientes (C.S y J.J). Los desacuerdos fueron discutidos entre los autores en relación a la relevancia del tema y objetivo de la revisión hasta llegar a un consenso. Si lo desacuerdos no se logran resolver, se realizaba la consulta a un tercero (C.A) para dirimir. Se revisaron las referencias de los artículos seleccionados en búsqueda de nuevos artículos que no hayan sido incluidos.

Análisis del nivel de evidencia

Fue realizado basado en la mejor evidencia disponible obtenida de esta revisión sistemática de la literatura utilizando la clasificación de niveles de evidencia de SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)⁽⁸⁾, este evalúa en base a aspectos metodológicos y de diseño de los estudios. Permite clasificar los estudios según su nivel de evidencia científica, que va desde el 1++, donde se incluyen los meta análisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos de alta calidad y bajo sesgo; hasta el nivel 4, que incluye las opiniones de expertos (Tabla 2). Basándose en la tradicional pirámide de evidencia en donde los estudios

Tabla 1: Palabras claves utilizadas en la búsqueda sistemática de la literatura.

Español	Inglés
Periimplantitis	Peri-implantitis, peri-implant, periimplantitis, periimplants
Determinantes del tratamiento	Determinants of treatment
Factores del éxito	Success factors
Determinantes del éxito	Determinants of success
Criterios de éxito	Success criteria
Indicadores de éxito	Success indicators
Indicadores de pronóstico	Prognostic indicators
Criterios pronósticos	Prognostic criteria
Factores influyentes	Influencing factors
Factores de riesgo	Risk factors
Accesibilidad superficial	Surface accessibility
Acceso a la superficie	Surface access
Descontaminación superficial eficaz	Effective surface decontamination
descontaminación superficial	Surface decontamination
Áreas difíciles de limpiar	Areas difficult to clean
Accesibilidad superficie del implante	Implant surface accessibility
Descontaminación del implante dental	Dental implant decontamination
Limpieza superficie del implante	Cleanliness implant surface
Método de descontaminación superficial	Method of surface decontamination
Diseño de hilo	Thread design
Rosca apicalmente enfrentada	Apically facing thread
Implantes de superficie rugosa	Rough surfaced implants
Hilos apicales	Apically threads
Área entre los hilos	Area between the threads
Experiencia del operador	Operator experience

Tabla 2: Niveles de evidencia propuesta por SIGN*

NE	Interpretación
1++	Meta-análisis de alta calidad, RS de EC ó EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien realizados, RS de EC ó EC bien realizados con poco riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis, RS de EC ó EC con alto riesgo de sesgos
2++	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causa
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

*SIGN. SIGN 50 a guideline developer's handbook. (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2011). Disponible en <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>.

de laboratorio se ubican en la base de la pirámide, en esta evaluación se clasificarán como nivel 4, esto es por que son estudios de pruebas en modelos animales o estudios *in vitro* cuyos resultados no necesariamente

se aplican en las personas y que deben ser probados en diseños epidemiológicos que permitan confirmar estos hallazgos. Al menos dos autores analizaron independiente la evidencia encontrada y le asignaron un nivel de evidencia. Los desacuerdos fueron resueltos por consenso. Si no se logra acuerdo, se invita a un tercer revisor para resolver.

RESULTADOS

En total, se encontraron 239 artículos, de los que finalmente se incluyeron 18 para su análisis cualitativo (Figura 1).

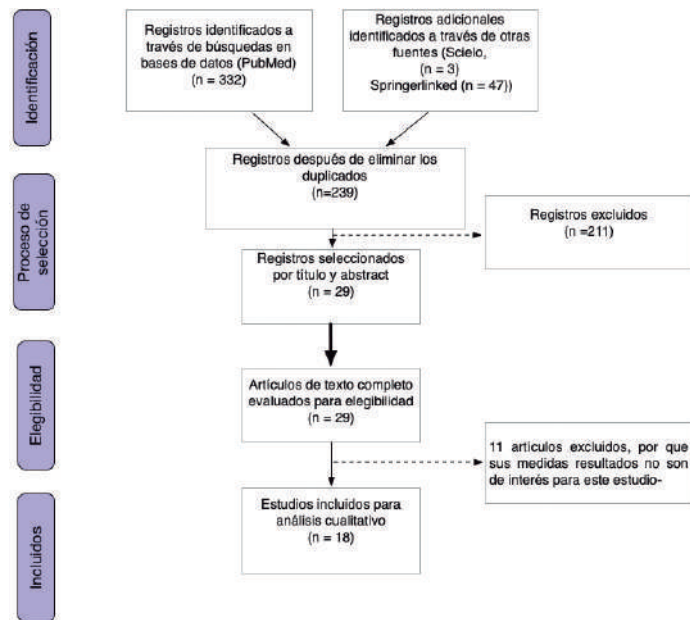


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de estudios

En la Tabla 3, se describen los 18 artículos que se analizaron cualitativamente: 8 estudios *in vitro*, que evaluaron la efectividad de los distintos tipos de instrumentos utilizados en el tratamiento de la periimplantitis y los daños que provocan en la superficie del implante, también se evaluó la influencia de la configuración del defecto para el acceso al tratamiento. En general, estos estudios fueron bien estandarizados y utilizaron softwares para analizar de forma objetiva los resultados.

Se incluyeron 5 estudios experimentales: 1 ensayo clínico controlado sobre la efectividad de la limpieza electrolítica, 3 estudios no controlados, para evaluar la efectividad de los tratamientos quirúrgicos, y 1 ensayo clínico no randomizado sobre la terapia de mantenimiento post tratamiento, la mayoría de los estudios clínicos encontrados, carecía de grupo de control. También los estudios suelen considerar como medida resultado la sobrevivencia, pero no el éxito de los implantes. Sin embargo, la mayoría de los estudios presentó cegamiento y calibración de los operadores, con el fin de disminuir los sesgos. En relación a los estudios observacionales, se incluyó 1 estudio transversal y 1 serie de casos, que describieron los factores asociados a la periimplantitis.

Las revisiones sistemáticas y el meta-análisis evaluaron la efectividad de la terapia de mantenimiento, y también sobre el mejor método de descontaminación. Sin embargo, hay mucha heterogeneidad entre los estudios incluidos, y estos son de baja calidad, principalmente por los tamaños de muestra pequeño y el poco tiempo de seguimiento de los estudios seleccionados⁽⁹⁾.

Tres estudios *in vitro*^(4,10,11), obtuvieron como resultado que el instrumento más eficaz para la limpieza del implante fue el dispositivo abrasivo polvo/aire (Nivel de evidencia 4). Solo un estudio *in vitro*⁽¹²⁾, consideró que el cepillo de titanio y el ultrasonido fueron más efectivos (Nivel de evidencia 4).

En una revisión sistemática⁽¹³⁾, se encontró que, en el abordaje quirúrgico, todos los instrumentos eran igual de eficaces (Nivel de evidencia 2+) en los estudios de la revisión sistemática, los tamaños de muestra eran pequeños y con periodos cortos de seguimiento, por lo que existe mayor riesgo de sesgo, por lo tanto, se bajó un nivel de evidencia adicional en la clasificación SIGN ya que hay una moderada probabilidad de poder establecer una relación entre eficacia y método de

descontaminación.

Tres estudios *in vitro*^(4,12,14), obtuvieron como resultado que las zonas más difíciles de acceder para el tratamiento de la periimplantitis, son las roscas apicales del implante, aún cuando se realiza un abordaje quirúrgico. Dos estudios *in vitro*^(11,15), obtuvieron como resultado que los defectos de mayor angulación, presentan un mejor acceso para la limpieza del implante. También los implantes con superficies mecanizadas o con hilos más pequeños, lograron una mayor cantidad de superficie limpia^(12, 16). Por tratarse de estudios *in vitro*, la evidencia fue clasificada con un nivel 4, sin embargo, la obtención de las medidas en estos estudios se realizó en forma estandarizada y objetiva, utilizando software para realizar las mediciones.

Un estudio no controlado⁽¹⁷⁾, 1 caso prospectivo⁽¹⁸⁾, 1 estudio de corte transversal⁽¹⁹⁾ y un estudio clínico no randomizado⁽²⁰⁾, obtuvieron como resultado que la presencia de placa bacteriana se asociaba fuertemente con la periimplantitis, con un nivel de evidencia 2++. Además, 1 ensayo clínico controlado⁽²⁴⁾, concluyó que la limpieza electrolítica en conjunto con aire abrasivo, no demuestra ningún beneficio adicional, que, al utilizar la limpieza electrolítica sola, además, este método permite la reintegración del implante tratado a los tejidos circundantes; se consideró un nivel de evidencia 1-, por la probabilidad de sesgo por falta de cegamiento. Mientras que, 1 meta análisis⁽¹²⁾, 1 revisión sistemática⁽²¹⁾, un estudio clínico no randomizado⁽²⁰⁾, y un estudio no controlado⁽²²⁾ relacionaron la terapia de apoyo posterior al tratamiento de periimplantitis con una mayor sobrevivencia del implante, con un nivel de evidencia 1+, ya que la mayoría de los estudios primarios de la revisión y el meta análisis no eran de tan alta calidad, sin embargo, existe una tendencia hacia un mismo resultado, y todos llegan a la misma conclusión, por lo que hay una moderada probabilidad de establecer una relación causal entre la terapia de apoyo y la sobrevivencia del implante posterior al tratamiento de periimplantitis.

Un estudio de Waals⁽¹⁷⁾ que relacionó el éxito del tratamiento de periimplantitis, con varias variables predictoras, encontraron que, el resultado del tratamiento quirúrgico de la periimplantitis está influenciado principalmente por la experiencia del equipo quirúrgico con el procedimiento, la cantidad de pérdida ósea periimplantaria y el tabaquismo, con un nivel de evidencia 2-, debido a que carecía de grupo control.

DISCUSIÓN

Al revisar la literatura existente, se debe considerar que aún no se ha acordado la modalidad de tratamiento más predecible, no obstante, el consenso sigue siendo que la descontaminación superficial eficaz es un requisito previo⁽²⁵⁾.

Se han encontrado factores como una mala accesibilidad de la superficie del implante, las microestructuras tridimensionales, el diseño del implante y el estrechamiento pronunciado en el área del hombro del implante, o el cambio de plataforma, que hacen que la eliminación completa del biofilm sea casi imposible. Dado que el biofilm es el factor etiológico principal de la inflamación tisular, esto debe destacarse como una deficiencia crucial de cualquier tratamiento de periimplantitis⁽⁴⁾.

Otro de los factores claves a considerar, es la configuración del defecto, los que según Monje⁽²⁶⁾, pueden clasificarse en 3 categorías: los defectos infraóseos (que son contenidos y se dividen en dehiscencia bucal, defectos de 2 a 3 paredes y defecto circunferencial), los defectos supraóseos u horizontales y los defectos combinados (un defecto infraóseo con defecto horizontal), a su vez, se clasifican según su severidad en leve (3 a 4 mm o menos de 25% de pérdida ósea), moderado (de 4 a 5 mm o 25-50% de pérdida ósea) y avanzado (desde 6 mm o mayor al 50% de pérdida ósea)⁽²⁶⁾. También el estado de salud del paciente, el resultado estético, la capacidad de acceso para el control de la placa después del tratamiento y los deseos del paciente⁽²⁵⁾.

En la presente revisión se observaron escasos estudios que consideraban la variable tiempo de evolución del tratamiento. En la búsqueda se puede inferir este factor de manera indirecta, al haber incluido como medida de resultado la recurrencia de la enfermedad. Sin embargo, sería recomendable que futuros estudios de periimplantitis consideraran un registro del período de seguimiento. En nuestra revisión, la mayoría de los estudios seleccionados tenían un corto periodo de seguimiento (6 meses aproximado), con la excepción de 1 estudio⁽²²⁾ con un seguimiento de 7 años. Heitz-Mayfield⁽⁷⁾, indica que los estudios deberían tener un seguimiento de al menos 5 años o más para evaluar la recurrencia de la enfermedad.

En resumen, de acuerdo a los estudios analizados, podemos encontrar como determinantes del tratamiento:

- **Superficie del implante:** Según los estudios, tanto las superficies mecanizadas, como las roscas de menor tamaño, facilitan la eliminación

del biofilm⁽¹²⁾. La literatura indica que, el uso de implantes de superficie rugosa ha puesto en duda la viabilidad de una resolución completa de la infección, ya que, una vez expuestas, la superficie rugosa tiene una mayor afinidad por el desarrollo de biofilm que es difícil de eliminar y difícil de mantener libre de placa. También, los implantes con mayor humectabilidad en su superficie, implican una mayor rapidez y facilidad para la acumulación de la placa bacteriana⁽²⁵⁾.

• **Configuración del defecto:** Según la clasificación de Monje⁽²⁶⁾, el defecto óseo más común son los infraóseos de 2 o 3 paredes, mientras que el menos frecuente son los defectos horizontales. La morfología del defecto juega un papel importante en la toma de decisión del abordaje de tratamiento a realizar, debido principalmente a que frente a la presencia de defectos infraóseos se tiene un peor acceso, por lo tanto, la limpieza de la superficie del implante afectada será más deficiente en comparación con los defectos horizontales anchos^(4,23). La morfología del defecto, es uno de los factores que determinan el acceso a la limpieza superficie, que parece ser la clave en el proceso de descontaminación y de tratamiento⁽²⁵⁾. Por otro lado, la morfología del defecto tiene relevancia en la regeneración ósea, ya que algunos estudios demostraron que los ángulos de defectos más estrechos y los defectos circunferenciales eran más propensos a lograr un mayor relleno óseo, debido a una mayor estabilidad del coágulo de fibrina⁽²⁶⁾.

• **Método de descontaminación:** Se debe asegurar un método eficaz de descontaminación de la superficie, que elimine el biofilm y permita el acceso para la limpieza, reparación y/o regeneración de los tejidos duros o blandos, alrededor de la superficie del implante, sin embargo, según la literatura, aún no existe consenso sobre el mejor método de descontaminación⁽²⁵⁾.

• **Acceso a la superficie:** Según Wang⁽²⁵⁾, el acceso a la superficie para la descontaminación del implante, parece ser un factor crítico en el proceso de descontaminación. Los obstáculos que limitan el acceso a la superficie del implante en el tratamiento de periimplantitis están dados por: la morfología del implante (forma, cuerpo cónico, macro y micro hilos, y un hombro pequeño), la configuración del defecto, la conexión de una superestructura (corona o provisional) y el acceso limitado que poseen algunos instrumentos. Esto es importante sobre todo en técnicas no quirúrgicas, debido a la presencia de mucosa, lo que hace al operador "ciego" a las áreas infectadas⁽¹⁴⁾, es por esto que Wang recomienda un abordaje quirúrgico en defectos de más de 2 mm para lograr la eliminación completa del tejido de granulación.

Los estudios de Steiger-Ronay⁽⁴⁾ y Polak⁽¹⁴⁾, indican que las superficies de las roscas orientadas hacia el ápice constituyen el área con mayor cantidad de residuos, independientemente del enfoque de tratamiento, sin embargo, se observaron mejores resultados con el abordaje quirúrgico que con la terapia no quirúrgica. También se recomienda cambiar la corona por un pilar de cicatrización para facilitar el acceso a la superficie contaminada del implante y el uso de métodos químicos para complementar la terapia⁽¹⁴⁾. En relación a la decisión del tipo de abordaje, Sinjab⁽²⁷⁾ realizó un árbol de decisiones, considerando que en implantes con una pérdida ósea menor al 25%, puede tratarse con un abordaje no quirúrgico, principalmente con un tratamiento mecánico en conjunto con un tratamiento químico o láser. Mientras que en implantes con una pérdida ósea que va entre el 25 al 50%, debe considerarse un abordaje quirúrgico, el cual, dependiendo el tipo de defecto, puede ir acompañado de una regeneración ósea (defectos infraóseos), una implastoplastia (defectos supraóseos) o ambos tratamientos en defectos combinados. Estos pueden ir o no acompañados de una cirugía de aumento de tejido blando, dependiendo de la presencia o no de encía queratinizada y del

biotipo gingival. La posibilidad de acceso a la superficie contaminada es un factor que depende de múltiples condiciones locales en el sitio de infección y del instrumental y tipo de abordaje utilizado. Esto no ha sido analizado anteriormente en profundidad, pudiendo transformarse en un factor de relevancia en determinación del pronóstico de la enfermedad.

• **Control de la enfermedad periodontal previa:** Los pacientes con enfermedad periodontal activa concomitante deben controlar su enfermedad periodontal y la higiene bucal debe estar a un nivel óptimo antes del tratamiento definitivo de la periimplantitis por medios quirúrgicos⁽²⁵⁾.

• **Mantenimiento de la higiene:** La frecuencia del programa de mantenimiento profesional postquirúrgico, es esencial, para una buena curación y resultados a largo plazo, además de la higiene que realiza el paciente por sí mismo⁽⁴⁾.

Un estudio de Favero⁽²⁰⁾, realizado en perros, mostró que la falta de control de la placa tras el tratamiento quirúrgico de la periimplantitis influyó fuertemente en la pérdida de hueso marginal.

En una revisión sistemática realizada por Rocuzzo⁽⁹⁾, la terapia de apoyo para la periimplantitis (que incluye la eliminación profesional de biopelículas en implantes y dientes), después de su tratamiento, mejora la tasa de supervivencia de los implantes a mediano y largo plazo. Sin embargo, se debe considerar, que la mayoría de los estudios analizados, utilizaban la definición de supervivencia, pero no consideraron los factores de éxito del tratamiento, como la presencia de salud de los tejidos periimplantarios, ni la severidad de la enfermedad, tampoco los diferentes protocolos de tratamiento o el régimen de atención de apoyo más eficaz.

Un meta-análisis de Atieh⁽²¹⁾ concluye que la terapia de apoyo permite el control y detección temprano de enfermedades periimplantarias. Esto sería crucial en pacientes con mayor susceptibilidad, que presenten bolsas profundas o con antecedentes de periodontitis.

• **Experiencia del operador:** Va a depender de la técnica utilizada, en general, esta tiene mayor relevancia en los tratamientos que utilizan Curetas Gracey, donde los años de experiencia del operador con estos instrumentos, muestran mejores resultados⁽⁴⁾. En el resto de las técnicas, varios autores están de acuerdo en que el efecto del operador es limitado⁽¹⁴⁾.

CONCLUSIONES

Factores como el tipo de implante, la morfología del defecto y la técnica quirúrgica, son factores que determinan el acceso a la superficie del implante contaminada y juegan un papel determinante en la resolución de la enfermedad. No existe evidencia sobre el método de descontaminación más efectivo.

Condiciones generales como la diabetes mellitus, y la presencia de enfermedad periodontal activa, son factores que de no estar controlados pueden interferir en los resultados del tratamiento. La asistencia a las terapias de apoyo y el control de la placa por parte del paciente, mejorará la sobrevida del implante tratado por periimplantitis.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Tabla 3: Características de los estudios incluidos

ID	Diseño del estudio	Tiempo de seguimiento	Población	Medida Resultado (outcomes)	Resultados
Steiger-Ronay (2017). (4)	Estudio in vitro	No aplica	N=360 implantes dentales teñidos con tinta, que se colocaron en bloques de resina estandarizados con tres morfologías de defectos con diferentes angulaciones de 30°, 60° y 90°. Se dividió en 6 grupos: -Enfoque quirúrgico: instrumento CG (N=60), IST (N=60) y PF (N=60) -Enfoque no quirúrgico instrumento CG (N=60), IST (N=60) y PF (N=60)	- PTR	Las roscas apicales fueron las más difíciles de limpiar. Los PF proporcionaron los mejores resultados en el tratamiento no quirúrgico, mientras que en el quirúrgico todos los instrumentos fueron deficientes.
Schwarz, F., et al. (2017). (5)	Estudio no controlado	7 años	N= 15 sujetos (11M / 4H) Edad promedio: 63 años mediana de edad: 63 años con defectos supra e intraóseos combinados alrededor de los implantes, que se les aplicó tratamiento quirúrgico: - CPS: N=9 - ERL: N=6	Variable primaria: - NIC Variables secundarias: - SS - IP - PS - RM	A los 7 años, tanto ERL como CPS se asociaron con reducciones del SS similares, (CPS: 89,99 ± 11,65% y ERL: 86,66 ± 18,26%) y ganancias en el NIC (CPS: 2,76 ± 1,92 mm y ERL: 2,06 ± 2,52 mm), por lo que el método inicial de descontaminación no influyó a largo plazo.
Rocuzzo, M., et al. (2018). (9)	Revisión sistemática	No aplica	18 artículos seleccionados.	- PS - Presencia de supuración - SS - RM - Pérdida ósea radiográfica Supervivencia del implante	Las medidas de apoyo posterior al tratamiento de la periimplantitis de forma regular, mejoran la sobrevida de los implantes a mediano y largo plazo.
Ronay, V., et al. (2017). (10)	Estudio in vitro	No aplica	180 implantes dentales teñidos con tinta, montados en modelos combinados de tejido blando y duro, que representan defectos de periimplantitis con angulaciones de 30°, 60° y 90° cubiertos por una mucosa artificial. Se utilizaron 3 instrumentos (CG, IST y el PF) con 20 implantes por cada angulación.	- PTR	El PTR para CG, IST y PF representaron 74,70 ± 4,89%, 66,95 ± 8,69% y 33,87 ± 12,59% respectivamente. Las CG y IST, mostraron alteraciones considerables, mientras que el PF no produjo alteraciones superficiales.
Sahrman, P., et al. (2015). (11)	Estudio in vitro	No aplica	N= 60 implantes teñidos con tinta y montados en modelos de resina, con defectos de 30°, 60° y 90°. Se descontaminaron con 3 métodos: (20 en cada grupo) - CG - IST - PF	- PTR	El PTR para CG, IST y PF representaron 24,1 ± 4,8%, 18,5 ± 3,8% y 11,3 ± 5,4%, respectivamente. El PF produjo la menor alteración de superficie. Los defectos de mayor angulación presentaban menos áreas sin limpiar.
Sanz-Martín, I., et al. (2020). (12)	Estudio in vitro	No aplica	N= 96 implantes (de 4 marcas distintas, con igual número de cada uno) empapados con tinta, se instrumentaron con tres métodos N=32: - TNB - IST - PF	- PTR	El PF obtuvo la menor eficacia, mientras que no hubo diferencias significativas entre TNB e IST. El diseño de micro hilos tuvo los valores más bajos de tinción residual. Las roscas apicalmente enfrentadas representaron las áreas con PTR más alto.

Tabla 3: Características de los estudios incluidos (*continuación*).

ID	Diseño del estudio	Tiempo de seguimiento	Población	Medida Resultado (outcomes)	Resultados
Froum, et al. (2016). (13)	Revisión sistemática	No aplica	26 artículos seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> - SS - PS - Pérdida ósea radiográfica - Cambio a nivel de los tejidos blandos 	<p>La mayoría de los métodos de descontaminación son eficaces, sin embargo, no se logró establecer una relación entre el resultado clínico y el método de descontaminación.</p> <p>Los tratamientos con injertos óseos mostraron mejores resultados.</p>
Polak, D., et al. (2017). (14)	Estudio in vitro	No aplica	<p>N= 6 modelos mandibulares desdentados dividido en 2 lados (grupo de experimentación y control)</p> <p>Grupo de experimentación: incluyó defectos con una profundidad de 3 mm y un ángulo de 50°, y la otra mitad incluía defectos con una profundidad de 5 mm y ángulo de 50°</p> <p>Grupo de control: sin mucosa para simular un colgajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PTR - Daños en la superficie de los implantes 	<p>El tratamiento no quirúrgico fue ineficaz para eliminar todas las áreas de biopelícula. Sin embargo, el abordaje quirúrgico falló en limpiar la porción apical de la parte expuesta de los implantes.</p>
Cha, J. K., et al. (2019). (15)	Estudio in vitro	No aplica	<p>72 implantes de titanio, repartidos en 6 grupos con N=12.</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCAL - PEEK - RBRU - TNBRU - GLYC - Grupo control 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones de la superficie del implante a nivel de la macro geometría del implante - Alteraciones de la superficie del implante a nivel de la micro geometría 	<p>El SCAL provocó alteraciones macroscópicas pronunciadas, el PEEK dejó restos de la punta plástica en la superficie y ambos grupos de cepillos de titanio aplanaron el perfil de la rosca, mientras que en el GLYC se observaron alteraciones mínimas.</p>
Kubasiewicz-Ross, P., et al. (2020). (16)	Estudio in vitro	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo control N= 30 implantes recubiertos con una biopelícula de E. coli -10 con superficie mecanizada -10 superficie pulida con chorro de arena -10 con HA <p>Se descontaminaron con 4 métodos diferentes: IST, IST con Perisolv, ERL y PDT</p>	<p>Evaluación cuantitativa de microorganismos presentes en la biopelícula en la superficie de los implantes</p>	<p>El nivel más alto de descontaminación se logró para los implantes de superficie mecanizada y para el IST con Perisolv y ERL.</p>
de Waal, et al. (2016). (17)	Estudio no controlado	6 meses	<p>N= 187 implantes en 74 pacientes con diagnóstico de periimplantitis a los que se les aplicó tratamiento quirúrgico.</p>	<p>Éxito del tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PS - SS - Pérdida ósea marginal 	<p>El tratamiento de la periimplantitis no tuvo éxito en 106 implantes (48 pacientes) después de 12 meses.</p> <p>Se encontró una asociación significativa del fracaso con el tabaquismo (P = 0,015), la PS al inicio (P = 0,073), la pérdida ósea media al inicio (P = 0,003) y IP (P = 0,100).</p>
Koldslund, O. C., et al. (2018). (18)	Estudio serie de casos prospectivo	6 meses	<p>N= 45 Sujetos con 143 implantes con diagnóstico de periimplantitis progresiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - IP - PS - SS - Presencia de supuración - Presencia de mucosa queratinizada - Pérdida ósea radiográfica 	<p>La supuración, la PS > 8 mm, la pérdida ósea > 7 mm y IP se asociaron como factores relacionados a la periimplantitis.</p>

Tabla 3: Características de los estudios incluidos (*continuación*).

ID	Diseño del estudio	Tiempo de seguimiento	Población	Medida Resultado (outcomes)	Resultados
Serino, G., & Strom, C. (2009). (19)	Estudio transversal	Medición una vez en el tiempo	N= 23 sujetos con signos clínicos de periimplantitis en uno o más implantes. Edad promedio= 63,1 años (rango 39-79), 15 M/8 H 6 fumadores (+10 cigarrillos al día)	- IP - SS - PS - Acceso a la higiene bucal en el lugar del implante (sí/no) - Tiempo de función del implante	El 74% de los implantes con periimplantitis no tenían accesibilidad a una higiene bucal adecuada. No se encontró una asociación de la periimplantitis con pacientes con periodontitis o fumadores.
Favero, G., et al. (2020). (20)	Estudio clínico no randomizado	5 meses	N= 6 perros con 4 implantes cada uno. Se dividieron en 2 grupos por hemi arcada: Grupo control: régimen de control de placa post tratamiento de periimplantitis. Grupo de prueba: sin régimen de control post tratamiento.	- Sobrevida del implante - Pérdida ósea radiográfica	La pérdida ósea adicional a los 5 meses del tratamiento quirúrgico fue de $0,67 \pm 0,67$ mm y $3,11 \pm 1,38$ mm para los grupos de control y placa, respectivamente ($p=0.028$).
Atieh, M. A., et al. (2021). (21)	Revisión sistemática y meta-análisis	No aplica	5 estudios seleccionados que cumplieron los criterios de inclusión.	-Medida resultado primaria: Tasa de enfermedades periimplantarias (mucositis periimplantaria y periimplantitis) -Medida resultado secundaria: pérdida de hueso marginal periimplantario.	La terapia periimplantaria de apoyo redujo significativamente la mucositis periimplantaria y la pérdida de hueso marginal.
Rocuzzo, M., et al. (2017). (22)	Estudio no controlado	7 años	N=26 sujetos, que se les aplicó tratamiento quirúrgico para periimplantitis y terapia de apoyo Edad promedio: $60 \pm 7,9$ años; 16M/10H 4 fumadores	- PS - IP - SS - Presencia de supuración -Pérdida ósea radiográfica	- A los 7 años, la tasa de supervivencia fue del 83,3% y 71,4% para los 2 tipos de implantes. -Se redujo de forma significativa la PS.
Sahrmann, P (2013). (23)	Estudio in vitro	No aplica	N=18 Implantes en bloques de resinas, con morfologías de defectos con angulaciones óseas verticales de 90°, 60°, 30° y 15°	- PTR	- Los porcentajes de TS en los defectos fueron de 90° (3%), 60° (8%), 30° (24%) y 15° (51%). A medida que disminuye la angulación del defecto, se dificulta el acceso.
Schlee, M (2021). (24)	Ensayo clínico controlado	18 meses	N=24 sujetos con signos clínicos de periimplantitis 12M/12H Edad promedio 57 años PEC: (N=12) pulverización con polvo+ limpieza electrolítica + ROG EC:(N=12) limpieza electrolítica + ROG	- PS - SS - Presencia de supuración - Pérdida ósea radiográfica	No hubo diferencias estadísticas entre ambos grupos, por lo que la limpieza con Pulverización no produjo ningún beneficio adicional. Se logró la reintegración del implante en los tejidos circundantes.

Abreviaciones: CG: Curetas Gracey; CPS: Curetas Plásticas; E. Coli: Escherichia Coli; ERL: Er. YAG Láser; GLYC: Glicina abrasiva polvo aire; H: hombre; HA: Hidroxiapatita; IP: Índice de placa; IST: Punta ultrasónica; M: Mujeres; N: Número; NIC: Nivel de inserción clínica; PDT: Terapia fotodinámica; PEEK: Punta raspadora termoplástica; PF: Abrasivo de aire; PRS: Porcentaje de tinción residual; PS: Profundidad de sondaje; PTR: Porcentaje de tinción residual; RM: Recesión de mucosa; RBRU: Cepillo de titanio; ROG: Regeneración ósea guiada; SCAL: Punta raspadora metálica; SS: Sangrado al sondaje; TNB: Cepillo de titanio; TNBRU: Cepillo con cerdas de titanio.

Bibliografía

1. Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammächer C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis-a review. *Head Face Med.* 2014;10:34. doi:10.1186/1746-160X-10-34.
2. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol.* 2015;42 Suppl 16:S158-S71. doi:10.1111/jcpe.12334.
3. Mellado-Valero A, Buitrago-Vera P, Solá-Ruiz MF, Ferrer-García JC. Decontamination of dental implant surface in peri-implantitis treatment: a literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18(6):e869-e76. doi:10.4317/medoral.19420.
4. Steiger-Ronay V, Merlini A, Wiedemeier DB, Schmidlin PR, Attin T, Sahrman P. Location of unaccessible implant surface areas during debridement in simulated peri-implantitis therapy. *BMC Oral Health.* 2017;17(1):137. doi:10.1186/s12903-017-0428-8.
5. Schwarz F, John G, Schmucker A, Sahn N, Becker J. Combined surgical therapy of advanced peri-implantitis evaluating two methods of surface decontamination: a 7-year follow-up observation. *J Clin Periodontol.* 2017;44(3):337-42. doi:10.1111/jcpe.12648.
6. Marotti J, Tortamano P, Cai S, Ribeiro MS, Franco JE, de Campos TT. Decontamination of dental implant surfaces by means of photodynamic therapy. *Lasers Med Sci.* 2013;28(1):303-9. doi:10.1007/s10103-012-1148-6.
7. Heitz-Mayfield LJ, Mombelli A. The therapy of peri-implantitis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:325-45. doi:10.11607/jomi.2014suppl.g5.3.
8. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). A guideline developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2011. Disponible en https://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf.
9. Rocuzzo M, Layton DM, Rocuzzo A, Heitz-Mayfield LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29 Suppl 16:331-350. doi:10.1111/clr.13287.
10. Ronay V, Merlini A, Attin T, Schmidlin PR, Sahrman P. In vitro cleaning potential of three implant debridement methods. Simulation of the non-surgical approach. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(2):151-5. doi:10.1111/clr.12773.
11. Sahrman P, Ronay V, Hofer D, Attin T, Jung RE, Schmidlin PR. In vitro cleaning potential of three different implant debridement methods. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26(3):314-9. doi:10.1111/clr.12322.
12. Sanz-Martín I, Paeng K, Park H, Cha JK, Jung UW, Sanz M. Significance of implant design on the efficacy of different peri-implantitis decontamination protocols. *Clin Oral Investig.* 2021;25(6):3589-97. doi:10.1007/s00784-020-03681-y.
13. Froum SJ, Dagba AS, Shi Y, Perez-Asenjo A, Rosen PS, Wang WC. Successful surgical protocols in the treatment of peri-implantitis: a narrative review of the literature. *Implant Dent.* 2016;25(3):416-26. doi:10.1097/ID.0000000000000428.
14. Polak D, Maayan E, Chackartchi T. The impact of implant design, defect size, and type of superstructure on the accessibility of nonsurgical and surgical approaches for the treatment of peri-implantitis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;32(2):356-62. doi:10.11607/jomi.4781.
15. Cha JK, Paeng K, Jung UW, Choi SH, Sanz M, Sanz-Martín I. The effect of five mechanical instrumentation protocols on implant surface topography and roughness: A scanning electron microscope and confocal laser scanning microscope analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2019;30(6):578-87. doi:10.1111/clr.13446.
16. Kubasiewicz-Ross P, Hadzik J, Gedrange T, et al. Antimicrobial efficacy of different decontamination methods as tested on dental implants with various types of surfaces. *Med Sci Monit.* 2020;26:e920513. doi:10.12659/MSM.920513.
17. de Waal YC, Raghoobar GM, Meijer HJ, Winkel EG, van Winkelhoff AJ. Prognostic indicators for surgical peri-implantitis treatment. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(12):1485-91. doi:10.1111/clr.12584.
18. Koldslund OC, Wohlfahrt JC, Aass AM. Surgical treatment of peri-implantitis: Prognostic indicators of short-term results. *J Clin Periodontol.* 2018;45(1):100-13. doi:10.1111/jcpe.12816.
19. Serino G, Ström C. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20(2):169-74. doi:10.1111/j.1600-0501.2008.01627.x.
20. Favero G, Apaza Alccayhuaman KA, Silva ER, et al. Effect of lack of plaque control after the surgical treatment of peri-implantitis at surfaces with different characteristics: an experimental study in dogs. *Oral Maxillofac Surg.* 2020;24(4):431-9. doi:10.1007/s10006-020-00870-7.
21. Atieh MA, AlAli F, Alsabeeha NHM. Outcome of supportive peri-implant therapy on the rates of peri-implant diseases and marginal bone loss: a systematic review and meta-analysis. *Quintessence Int.* 2021;52(2):122-31. doi:10.3290/j.qi.a45428.
22. Rocuzzo M, Pittoni D, Rocuzzo A, Charrier L, Dalmaso P. Surgical treatment of peri-implantitis intrabony lesions by means of deproteinized bovine bone mineral with 10% collagen: 7-year-results. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(12):1577-83. doi:10.1111/clr.13028.
23. Sahrman P, Ronay V, Sener B, Jung RE, Attin T, Schmidlin PR. Cleaning potential of glycine air-flow application in an in vitro peri-implantitis model. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24(6):666-670. doi:10.1111/j.1600-0501.2012.02445.x.
24. Schlee M, Wang HL, Stumpf T, Brodbeck U, Bosshardt D, Rathe F. Treatment of periimplantitis with electrolytic cleaning versus mechanical and electrolytic cleaning: 18-month results from a randomized controlled clinical trial. *J Clin Med.* 2021;10(16):3475. doi:10.3390/jcm10163475.
25. Wang WC, Lagoudis M, Yeh CW, Paranhos KS. Management of peri-implantitis - A contemporary synopsis. *Singapore Dent J.* 2017;38:8-16. doi:10.1016/j.sdj.2017.10.001.
26. Monje A, Pons R, Insua A, Nart J, Wang HL, Schwarz F. Morphology and severity of peri-implantitis bone defects. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019;21(4):635-43. doi:10.1111/cid.12791.
27. Sinjab K, Garaicoa-Pazmino C, Wang HL. Decision making for management of periimplant diseases. *Implant Dent.* 2018;27(3):276-81. doi:10.1097/ID.0000000000000775.

REVISIÓN SISTEMÁTICA



Influencia de la salud oral en la calidad de vida de los adultos mayores: una revisión sistemática.

Influence of oral health on the quality of life of older adults: a systematic review.

Daniela Yáñez-Haro¹, Fanny López-Alegría^{2*}

1. Cirujano dentista, Magíster en Atención Primaria de Salud, CECOSF Ayacara II. Municipalidad de Chaitén, Región de Los Lagos, Chile.

2. Académico, Doctor en Salud Pública, Universidad Andres Bello, Facultad de Enfermería, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Fanny López Alegría | Dirección: Sazié 2212, 6° piso, Santiago, Chile. | Teléfono: +569 8472 9215 | E-mail: Fanny.lopez@unab.cl

Trabajo recibido el 20/12/2021

Trabajo revisado 04/04/2022

Aprobado para su publicación el 21/06/2022

ORCID

Fanny López-Alegría:

ORCID: 0000-0001-7293-13-47

RESUMEN

Objetivo: analizar cómo interfieren las diversas dimensiones de la salud oral en la calidad de vida de las personas mayores. **Método:** se realizó una revisión sistemática en las bases bibliográficas Medline, LILACS, SciELO y EBSCO Dentistry & Oral Sciences, para ello se utilizó la estrategia de búsqueda: aged OR aging AND "oral health" OR dentistry OR "geriatric dentistry" OR "dental care" OR "dental care for aged" OR "mouth diseases" OR "tooth diseases" OR "tooth loss" OR "facial pain" OR "oral hygiene" AND "quality of life" OR "health status" OR "self concept" OR "health services needs and demand" OR "personal satisfaction" OR "attitude to health" OR "risk factors" OR "age factors" OR "health status indicators" AND "sickness impact profile" OR "health surveys" OR "need assessment" OR "surveys and questionnaires" OR "reproducibility of results". **Resultados:** De los 1.356 registros identificados 14 artículos fueron incluidos para el análisis. Se evidenció, mediante la evaluación bucal clínica y las encuestas de autopercepción de la salud oral, que existe una asociación entre la salud oral y la calidad de vida de las personas mayores. **Conclusiones:** el deterioro de la calidad de vida de las personas mayores es causado, principalmente, por la pérdida de dientes.

PALABRAS CLAVE

Anciano; Envejecimiento; Salud oral; Odontología geriátrica; Calidad de vida.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 62-70, 2023.

ABSTRACT

Objective: To analyze how the various dimensions of oral health interfere with the quality of life of older adults. **Method:** a systematic review was carried out in the bibliographic databases Medline, LILACS, SciELO and EBSCO Dentistry & Oral Sciences using the search strategy: aged OR aging AND "oral health" OR dentistry OR "geriatric dentistry" OR "dental care" OR "dental care for aged" OR "mouth diseases" OR "tooth diseases" OR "tooth loss" OR "facial pain" OR "oral hygiene" AND "quality of life" OR "health status" OR "self concept" OR "health services needs and demand" OR "personal satisfaction" OR "attitude to health" OR "risk factors" OR "age factors" OR "health status indicators" AND "sickness impact profile" OR "health surveys" OR "need assessment" OR "surveys and questionnaires" OR "reproducibility of results". **Results:** Of the 1,356 records identified, 14 articles were included for the analysis. Clinical oral evaluation and oral health self-perception surveys demonstrated the association between oral health and quality of life in older adults. Conclusions: the deterioration of the quality of life of older adults is mainly caused by the loss of teeth.

KEY WORDS

Aged; Aging; Oral health; Geriatric dentistry; Quality of life.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 62-70, 2023.

INTRODUCCIÓN

La población chilena está experimentando un proceso de envejecimiento demográfico producto de dos procesos coincidentes: el descenso de la fecundidad y el aumento de la esperanza de vida. Para 2050 se proyecta que, en cifras absolutas, el grupo de los mayores de 64 años crecerá en más de 3 millones con respecto al momento actual, es decir que, el 25% de la población total serán personas mayores de 60 años. Además, no solo aumentará la población de este grupo etario, sino que también se modificará la estructura al interior de este, lo que elevará el número de personas de 80 años y más⁽¹⁾.

Como una forma de hacer frente a este panorama actual y futuro, Chile desarrolló una Política Integral de Envejecimiento Positivo para el

período 2012-2025⁽²⁾. Este programa de salud para las personas mayores incorpora iniciativas, tales como la implementación del Programa de Salud Oral "Ríe Mayor", que tiene 2 aspectos o ítems: por un lado, rehabilita a los desdentados totales mandibulares con prótesis fija implantosoportada o sobredentadura y, por otro, amplía el acceso a la cobertura de la "Garantía explícita en Salud (GES)" vinculado con la salud oral integral, ya que la actual cobertura odontológica para la población mayor abarca solo atenciones de urgencia ambulatoria y atención integral odontológica exclusivamente para quienes tienen 60 años, lo que deja sin cobertura a los mayores de 60 años y, por ende, son acciones insuficientes para la amplia variedad y cantidad de patologías que aquejan la salud oral de las personas mayores⁽³⁾.

Los problemas asociados al envejecimiento, además de las típicas caries, la enfermedad periodontal y la pérdida de dientes, son variados y con un amplio compromiso del estado bucal, lo que deja diversas secuelas, aparte de las clínicas, afectando la autoestima, la autovalencia y las relaciones afectivas, lo que resulta en una alteración de la calidad de vida de las personas mayores^(4,5).

La III Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud (ENCAVI) 2015-2016 mostró la percepción que tienen los diferentes grupos etarios sobre la calidad de vida relacionada con la salud bucal. Los datos encontrados refieren que los adultos de 65 años y más son los que manifiestan con mayor frecuencia, que su calidad de vida se ve afectada por el estado de su salud bucal (23,7% declara que siempre o casi siempre se ve afectada su calidad de vida)⁽⁴⁾. Este nuevo concepto "calidad de vida relacionada con salud oral" (CVRSO) se vincula con la autopercepción del individuo acerca de su salud oral dentro del contexto sociocultural, incluido aspectos clínicos⁽⁶⁾. Por tanto, esta amplia definición debe considerar la salud oral en la que la percepción del paciente resulta importante cuando se evalúa la necesidad de acciones preventivas, de diagnóstico y de tratamiento.

Sobre la base del envejecimiento demográfico y el creciente reconocimiento del impacto de la salud oral no solo en el ámbito físico sino que también en la vida social y psicológica de las personas mayores, es que este trabajo pretende contribuir con evidencia científica para evaluar las dimensiones del impacto de la salud bucal en la calidad de vida de las personas mayores portadores de diversas patologías orales.

METODOLOGÍA

Esta revisión sistemática se realizó de acuerdo a las etapas recomendadas por la Colaboración Cochrane que son: formulación de la pregunta de investigación, establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión, localización de los artículos, tabulación de datos, aplicación de criterios de calidad metodológica, análisis de los datos, interpretación de los resultados y obtención de conclusiones.

Esta revisión fue guiada por la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo afecta la salud oral la calidad de vida de las personas mayores? Se aplicó la estrategia PICO: Paciente -personas mayores y ancianos (60 y más años)-; Intervención -patologías, problemas o molestias de la salud oral-; Comparación -sin comparación-; Resultados -niveles de calidad de vida asociados a la salud oral-.

Para esta estrategia de búsqueda se utilizó como vocabulario controlado los descriptores seleccionados en inglés del Medical Subject Headings (MeSH) y en español y portugués los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). La estrategia de búsqueda fue: aged OR aging AND "oral health" OR dentistry OR "geriatric dentistry" OR "dental care" OR "dental care for aged" OR "mouth diseases" OR "tooth diseases" OR "tooth loss" OR "facial pain" OR "oral hygiene" AND "quality of life" OR "health status" OR "self concept" OR "health services needs and demand" OR "personal satisfaction" OR "attitude to health" OR "risk factors" OR "age factors" OR "health status indicators" AND "sickness impact profile" OR "health surveys" OR "need assessment" OR "surveys and questionnaires" OR "reproducibility of results".

Con relación a los criterios de inclusión, en los sujetos de estudios se incluyeron a personas de 60 y más años con y sin problemas orales incluyendo portadores de prótesis removibles. Respecto de la literatura, fueron incluidos artículos de fuente primaria como estudios cuasi experimentales, experimentales y transversales (caso-control) y cohortes (retrospectivas y prospectivas) en español, inglés y portugués del periodo comprendido entre 2016-2021. En los criterios de exclusión, se eliminaron los estudios con personas mayores dependientes severos de tipo cognitivo. Respecto de la literatura, fueron excluidos artículos de "literatura gris".

La búsqueda electrónica fue realizada en los meses de mayo y junio de 2021, en las bases de datos bibliográficas, Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), y Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Dentistry & Oral Sciences Source. Además de las bibliotecas virtual Scientific Electronic Library Online (SciELO). A continuación, para refinar la estrategia de búsqueda, se procedió, en primera instancia, a la lectura del título y el resumen y posteriormente a la lectura a texto completo con el objetivo de verificar los criterios de elegibilidad (criterios de inclusión y exclusión), el tema en estudio y los elementos para responder la pregunta de investigación. Todo este proceso de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los artículos se realizó mediante la utilización del protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA).

A los artículos obtenidos, como resultado de la aplicación del protocolo PRISMA, se les aplicaron los criterios de evaluación de calidad metodológica, utilizando la Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology).

Los artículos obtenidos como resultado de esta evaluación fueron evaluados en cuanto a su respuesta a la pregunta de investigación y presentados en tablas que incluyen los siguientes datos: identificación del artículo (autores y año), país en el cual fue realizado el estudio, población de estudio, tipo de estudio, instrumento de medición, resultados y aporte a la pregunta de investigación.

Respecto a los aspectos éticos, fue respetada la integridad de los artículos, por consiguiente, no se realizó ninguna modificación de los contenidos encontrados.

RESULTADOS

Al aplicar la estrategia de búsqueda se identificaron en las bases bibliográficas electrónicas Medline, 2810 registros, en LILACS 104 registros, en SciELO, 58 registros y en EBSCO Dentistry & Oral Sciences, 162 registros, totalizando 3134 artículos, los que fueron sometidos al protocolo PRISMA y de dicha aplicación se obtuvieron 17 artículos⁽⁷⁻²³⁾ (Figura 1).

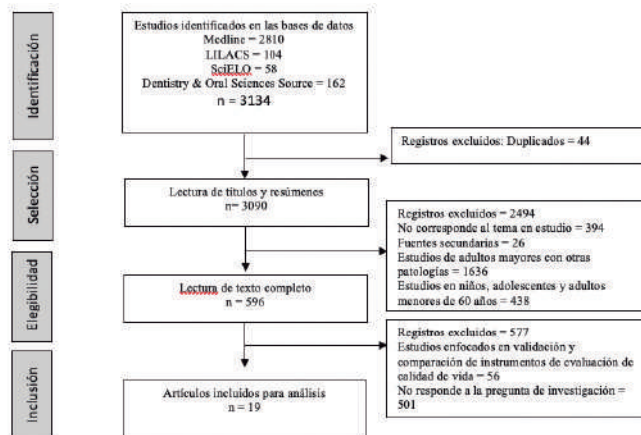


Figura 1. Flujograma de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los estudios sobre calidad de vida y salud oral de las personas mayores. Santiago, Chile, 2021

Para evaluar la calidad metodológica de estos 17 artículos (de tipo observacional) se les aplicó el instrumento STROBE. De los cuales 3 fueron eliminados por su regular calidad metodológica^(7,9,16) (Tabla 1).

Los 14 artículos restantes fueron incluidos para el análisis (Tabla 2) y tienen las siguientes características: un artículo fue obtenido de la base bibliográfica SciELO⁽⁸⁾, otro de la base Dentistry & oral sciences source⁽¹⁰⁾, tres de LILACS⁽¹¹⁻¹³⁾ y la mayoría de Medline^(14,15,18-23). El idioma de los artículos fue el español⁽¹¹⁾, portugués^(12,13) y predominante el inglés (11 artículos)^(8,10,14,15, 17-23). Cuatro artículos fueron publicados en el año 2020^(8,11,14,19), cuatro en 2018^(10,12,20,21), tres en 2021^(18,22,23) y otros tres en 2019^(13,16,17). Con relación a la calidad metodológica, los 14 artículos son de tipo observacionales y, por lo tanto, fueron evaluados a través del instrumento STROBE mediante el cual se obtuvo un puntaje menor a 15^(7,9,16), aunque la mayoría (9 artículos) tuvo entre 17 y 19 puntos^(12,14,17-23). Estos artículos fueron publicados en revistas científicas como *Ciência & Saúde Coletiva*^(12,13), *International Journal of Environmental Research and Public Health*^(19,22,23), *BMC Oral Health*^(20,21) y *Gerodontology*^(10,18).

Los estudios fueron realizados en 3 continentes: Europa (7 artículos), América (3 artículos) y Asia (4 artículos). Brasil es el país con más publicaciones (3 artículos)^(8,12,13) y con 2 publicaciones fue Suecia^(14,18) y Corea del Sur^(19,23).

En cuanto al diseño de la investigación, en mayor medida, fueron estudios de tipo transversal (11 artículos)^(11-15,17-20,22,23) y de cohortes prospectivas (3 estudios)^(8,10,21).

La población en estudio fue de aproximadamente 70.629 personas mayores. La menor población fue de 117 individuos⁽²³⁾ y la mayor de 48.481, que fueron los participantes de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea (KHNANES) realizada entre los años 2010-2015, ambos estudios fueron realizados en Corea del Sur⁽¹⁹⁾.

En relación con la edad de los participantes, estas fueron definidas por los autores de los artículos en rangos de 60 y más años^(8,11,13,18,22) y de 65 y más años^(10,12,14,15,17,19,20,21,23).

Dos artículos utilizaron datos epidemiológicos, como el estudio de

Tabla 1: Calidad metodológica de los artículos sobre calidad de vida y salud oral de los adultos mayores. Santiago, Chile – 2021.

Autor, año	Tipo de estudio	Pauta	Puntaje
Torres-Vanegas et al., 2020 ⁽⁷⁾	Transversal/observacional	STROBE	12
Oliveira et al., 2020 ⁽⁸⁾	Cohorte/Observacional	STROBE	15
Bakker et al., 2020 ⁽⁹⁾	Transversal/Observacional	STROBE	13
Mehr et al., 2018 ⁽¹⁰⁾	Estudio de cohorte/Observacional	STROBE	16
Vázquez et al., 2020 ⁽¹¹⁾	Transversal/Observacional	STROBE	15
Milagres et al., 2018 ⁽¹²⁾	Transversal/Observacional	STROBE	18
Silva et al., 2019 ⁽¹³⁾	Transversal/Observacional	STROBE	15
Koistinen et al., 2020 ⁽¹⁴⁾	Transversal/Observacional	STROBE	17
Masood et al., 2017 ⁽¹⁵⁾	Transversal/Observacional	STROBE	16
Salunke et al., 2019 ⁽¹⁶⁾	Transversal/Observacional	STROBE	12
Costa et al., 2019 ⁽¹⁷⁾	Transversal/Observacional	STROBE	19
Lindmark et al., 2021 ⁽¹⁸⁾	Transversal/Observacional	STROBE	19
Do et al., 2020 ⁽¹⁹⁾	Transversal/Observacional	STROBE	19
Dahl et al., 2018 ⁽²⁰⁾	Transversal/Observacional	STROBE	17
Saito et al., 2018 ⁽²¹⁾	Estudio de cohortes/Observacional	STROBE	17
Bianco et al., 2021 ⁽²²⁾	Transversal/Observacional	STROBE	19
Choi et al., 2021 ⁽²³⁾	Transversal/Observacional	STROBE	20

Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) con datos de 2000 y 2010 de Sao Paulo, Brasil⁽⁹⁾. El otro estudio fue Statistics Norway (SSB) de 2012, en el cual lo relevante fue que la salud bucal autoinformada fue la variable dependiente de dicho estudio⁽²⁰⁾.

En los artículos se utilizaron, como instrumento de evaluación de la salud oral, las encuestas de calidad de vida, como por ejemplo POHIQoL (mide el impacto físico negativo en la salud bucal sobre la calidad de vida)^(8,14,15), el Índice de Evaluación de Salud Oral Geriátrico (GOHAI)^(8,17,22), el Cuestionario Impactos orales en la vida diaria (OIDP)⁽¹⁴⁾, la Guía de evaluación oral revisada (ROAG)⁽¹⁴⁾ y el Perfil de impacto de salud oral (OHIP)⁽¹⁴⁾. Además, seis artículos incluyeron como instrumento extra una evaluación oral clínica^(15,16,21,22) y un artículo incluyó entrevistas personales⁽¹⁸⁾. Estos instrumentos de medición abarcaron dimensiones como la limitación funcional, el dolor/incomodidad, la función física, la función psicológica, la discapacidad física, psicológica y social, además de la minusvalía, todas ellas tienen como objetivo medir la calidad de vida conforme al estado bucodental autoevaluado por el paciente^(8,14,15).

Respecto al contenido de los artículos que pretenden responder la pregunta de investigación, se tiene que todos ellos indicaron una asociación entre la salud bucal y la calidad de vida de los personas mayores, identificando diversas variables que influyen directamente en la autopercepción de la calidad de vida relacionada con la salud oral^(10-16,18-23). Los aspectos psicosociales identificados más relevantes fueron el conocimiento y los hábitos de la salud oral^(11,12,23). Los eventos clínicos más significativos fueron caries y pérdida de dientes^(10,15,20-22). Esta ausencia de dientes se relacionó con la depresión, medido por la Escala

de Depresión Geriátrica (EDG) que mostró que las mayores prevalencias de síntomas depresivos eran presentadas por personas mayores que tenían de 1 a 9 dientes ausentes en la cavidad bucal⁽¹³⁾. Hay estudios más específicos que evidencian una estrecha relación entre el deterioro cognitivo y la pérdida de dientes⁽²¹⁾. Esta pérdida de dientes afecta otros parámetros, como se observa en el estudio realizado en Japón que evidencia la relación entre el deterioro de la salud bucal, específicamente relacionado con la masticación y el bajo índice de masa corporal (IMC)⁽¹⁹⁾.

Los estudios demuestran que estas variables pueden influir en dos sentidos: por un lado, un mal estado de la salud oral puede generar un impacto en la persona al afectar su estado psicológico produciendo una baja autoestima y angustia⁽¹³⁾ y por otro lado, un estado de angustia puede provocar una pérdida de la energía afectando las actividades de autocuidado diario, como el cepillado dental o el proceso de alimentación⁽²⁰⁾.

Como resultado de esta evaluación, seis artículos proponen hacer un énfasis en la importancia de la programación de actividades de prevención, promoción y tratamiento oportuno de la salud oral en las personas mayores^(14,15,18,10,23).

DISCUSIÓN

Con el aumento de la esperanza de vida se ha generado un alto grado de atención sobre la calidad de vida de la población adulta mayor, pero esto no ha optimizado el proceso de envejecimiento, ya que la sociedad mundial, incluyendo las personas mayores, continúa aceptando el deterioro bucal y la pérdida de dientes como un proceso inevitable que va ligado al envejecimiento y, por lo tanto, se adaptan a ello⁽¹¹⁾. En el ámbito de la salud física, las estructuras bucales sufren cambios propios del envejecimiento, pero la pérdida parcial o total de los dientes no son propios de la edad, sino un indicativo del mal estado de la salud bucal del paciente a lo largo del tiempo⁽²⁴⁾. Ante esta afirmación, las encuestas sobre la calidad de vida pretenden medir hechos, comportamientos y diversas alteraciones a nivel biopsicosocial de la población de personas mayores respecto de su salud bucal.

La revisión de la literatura efectuada muestra que en la dimensión física, el factor que más afecta la calidad de vida es la pérdida dental que repercute en diversas situaciones como el mecanismo de la masticación que se relaciona con el deterioro cognitivo, sin disminuir la importancia que tiene la falta de dientes en los problemas de habla y estéticos debido a una atrofia de los músculos masticatorios, afectando la estética facial y la autoestima, además de influir en todo el mecanismo de una de las necesidades fundamental del ser humano, que es la nutrición^(10-16,18-23).

Para enfrentar una situación es indispensable conocer la autopercepción que tiene el individuo de su situación (salud bucal), ya que un estudio realizado en Brasil obtuvo que un 75% de la población de personas mayores en estudio, consideró su salud bucal como excelente o buena, siendo que el 95,7% de ella solo tenía 1 o ningún diente⁽¹⁷⁾. Otro estudio realizado en Colombia indicó: "Las personas mayores tienen una mejor aceptación del tratamiento dental cuando creen que beneficiará su autoestima e interacción social que cuando creen que les traerá una mejora funcional"⁽⁷⁾.

Además, estas alteraciones de salud forman parte de la multimorbilidad que aqueja generalmente a este grupo etario, pudiendo asignar una menor prioridad a la salud oral en comparación con otras patologías, conformando así, la globalidad de menos años de vida saludable⁽¹⁹⁾.

Por lo tanto, de acuerdo a su autopercepción es la conducta a seguir por el individuo y sobre la cual hay que trabajar en un enfoque de optimización de la calidad de vida oral.

Debilidades: No se encontraron estudios actuales en Chile que contribuyeran a responder la pregunta de investigación, aunque en el periodo en estudio se encontró un estudio transversal que evaluó calidad de vida de personas mayores pero solo de los pacientes con grados de dependencia severa o moderada del CEFAM Boca Sur.

Respecto de los instrumentos de evaluación del estado físico de la cavidad oral fueron de 2 tipos, exámenes clínicos o estado bucal autoinformado por el encuestado, lo que no permite una comparación, es decir, hubo estudios donde no se realizaron exámenes clínicos orales y por lo tanto los hallazgos autoinformados no pudieron ser confirmados pudiendo no corresponder con el número real de dientes naturales^(9,13,19).

Otra limitación, fue que no existió en todas las investigaciones algún instrumento para medir la capacidad cognitiva de las personas mayores al momento de ser encuestados.

Otra limitación está en el hecho de que la encuesta no se realizó con muestras representativas de la población de los países, lo que limita la extrapolación de los resultados y en algunos casos solo fueron realizados en población rural^(8,15).

Tampoco se pudieron ajustar todos los factores agravantes de las

enfermedades bucales (periodontitis, sequedad de boca, etc.) por lo tanto, no se pudo controlar todas las variables de confusión, que pueden haber influido en la magnitud de los resultados del estudio. Además, los estudios de utilización del índice GOHAI tienen un sesgo potencial, ya que se basa en la memoria y la capacidad de los encuestados para identificar los impactos en su salud bucal.

Fortalezas: Teniendo presente las debilidades, existe la fortaleza que se utilizó instrumentos similares y validados, es decir, encuestas específicas para el tema de estudio. Siendo 2 de ellas las más usadas lo que permite una comparación de los resultados entre los estudios, como Perfil de Impacto de Salud Oral (OHIP-14) y el Índice de Evaluación de Salud Bucal Geriátrica (GOHAI)^(8,17,22). Estas encuestas son caracterizadas por alta sensibilidad y facilidad de aplicación.

CONCLUSIONES

La calidad de vida de las personas mayores medida por el examen clínico o la autopercepción es afectada principalmente por pérdida de dientes que repercute en aspectos de funcionalidad (habla, pronunciación),

nutrición (masticación, digestión, selección de alimentos), salud mental (ansiedad, depresión, desarrollo cognitivo, autoestima), interacción social (soledad), pero una parte de la población de personas mayores, este deterioro lo percibe como esperado de acuerdo a su rango etario.

RELEVANCIA CLÍNICA

Las pasadas prácticas odontológicas apuntaban a los aspectos clínicos *in situ*, sin percibir sus repercusiones a largo plazo ni los aspectos de autoevaluación de la salud bucal de los adultos mayores. Actualmente, con el aumento de la esperanza de vida y la toma de consciencia de la calidad de vida por parte de los afectados y los profesionales de salud se ha cambiado el paradigma de salud, integrando dimensiones biopsicosocial, en la cual se incluye la salud oral integrada a otros aspectos de la vida, los que impactan favorablemente en los años de vida saludable de los adultos mayores.

CONFLICTO DE INTERÉS

No hay conflicto de intereses

Tabla 2: Caracterización de los estudios sobre calidad metodológica y salud oral de los adultos mayores – Santiago, Chile, 2021

Autor, Año	Población/ País	Objetivo/Patologías orales asociadas a calidad de vida	Instrumento de medición/ Dimensiones estudiadas	Aporte a la pregunta de investigación
Oliveira et al., 2020 (8)	Residentes urbanos mayores de 60 y más años del municipio de São Paulo, Brasil.	Evaluar la esperanza de vida, asociada al impacto de una salud bucodental negativa que afecta a la calidad de vida (POHIQoL) de adultos mayores.	Cuestionarios de calidad de vida: -POHIQoL: impacto físico negativo en la salud bucal sobre la calidad de vida. -GOHAI: índice de evaluación de la salud oral geriátrica. Se evaluó POHIQoL negativo mediante la dimensión de función física del Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI). Se utilizaron datos del primer (2000) y tercer (2010) estudio "Salud, Bienestar y Envejecimiento" (Estudio SABE).	Entre 2000 y 2010, el POHIQoL negativo aumentó del 23,4% (IC 95%: 20,2-26,9) al 30,4% (IC 95%: 27,0-34,3) entre los adultos mayores; la esperanza de vida total aumentó de 22 y 17,5 a 23,7 y 19,4 años entre las mujeres y los hombres de 60 años, respectivamente; y la proporción de años restantes por vivir con POHIQoL negativo aumentó del 25,1% al 32,1% para el mismo grupo de edad. Las personas con 60 años y bajos niveles de escolaridad vivirían más años con una POHIQoL negativo, si los comparamos con los más escolarizados (2000: 15,9 [IC95%: 15,0-16,8] vs. 14,3 [IC95%: 13,7-14,8]; 2010: 16,3 [IC95%: 15,1-17,4] vs. 14,1 [IC95%: 13,2-15,1]). Igualmente, las mujeres vivirían más años con una POHIQoL negativo que los hombres.
Mehr et al., 2018(10)	4524 participantes seleccionados al azar de 65 y más años/ Polonia	Evaluar el estado dental de ancianos polacos que usan dentaduras postizas en relación con factores demográficos, socioeconómicos y de estilo de vida. El estado dental se evaluó: (a) dentición funcional (al menos 20 dientes naturales presentes, lo que también se traduce en una mayor capacidad masticatoria) (b) edentulismo parcial (1-19 dientes naturales) (c) edentulismo completo (cero dientes naturales); usar o no dentadura postiza en participantes con edentulismo parcial o completo.	-Índice Katz (independencia de las actividades de la vida diaria). -Cuestionario de salud oral que incluyeron diversas variables demográficas, socioeconómicas y de estilo de vida asociadas a salud oral. Dimensión bienestar físico estudiado por el estado dental, mediante 2 preguntas: ¿Cuántos de sus propios dientes todavía tiene? ¿Usa dentadura postiza?	La calidad de vida es afectada por los estados de salud oral negativos. El 14,4 % de los participantes desdentados completos y el 31,1 % con desdentados parciales (1-19 dientes naturales) no tenían dentaduras postizas, y una doceava parte de los encuestados con dentaduras postizas no las usaban. El edentulismo completo es frecuente entre los polacos mayores y afecta a casi el 50% de ellos. Se asocia con el sexo femenino, la edad, la vivienda rural, la mala situación económica, el tabaquismo y la diabetes.

Tabla 2: Caracterización de los estudios sobre calidad metodológica y salud oral de los adultos mayores – Santiago, Chile, 2021 (continuación)

Autor, Año	Población/ País	Objetivo/Patologías orales asociadas a calidad de vida	Instrumento de medición/ Dimensiones estudiadas	Aporte a la pregunta de investigación
Vázquez et al., 2020(11)	209 individuos de 60 y más años del consultorio "Dr. Tomas Romay" del municipio de La Habana Vieja. Cuba	Determinar el nivel de conocimientos sobre salud bucal de los adultos mayores.	Encuestas que incluyeron las variables: nivel de conocimientos sobre salud bucal, edad, sexo, nivel educacional, ocupación, estructura y funcionamiento familiar. Dimensión evaluada: desarrollo personal Nivel de conocimiento de salud bucal en relación con el nivel educacional	El estudio confirmó que existe una relación entre nivel de conocimiento de salud oral y nivel educacional. El nivel de conocimientos de salud bucal aumenta con el nivel de educación (básica 25.9%, pre-universitario 35.2% y universitario 38.8%). Contrariamente, el menor conocimiento de salud bucal es mayor en nivel básico 51.7%, pre-universitario 40.2% y universitario 8%. Estos resultados se relacionan con el mantenimiento del autocuidado repercutiendo en la calidad de vida.
Milagres et al., 2018(12)	3478 personas de 65 o más años. Brasil	Verificar la condición bucal y la capacidad masticatoria autopercibida en ancianos longevos (≥ 80 años). Indicadores de acceso a servicios odontológicos, auto-percepción de salud bucal y condiciones funcionales de la alimentación (presencia de dientes naturales, uso de dentaduras postizas, las dentaduras postizas duelen o se caen, comer con dentaduras postizas, dolor de muelas, sensación de boca seca, presencia de llagas en la lengua, mejilla, techo de la boca o labio, dificultad para masticar, dificultad o dolor al masticar alimentos duros y salud bucodental).	-MEEM – Mini Examen del Estado Mental -Cuestionarios que incluyeron variables sobre el estado de la salud general, el acceso a los servicios dentales, los comportamientos o hábitos de vida, la salud bucal y las condiciones funcionales de alimentación. Dimensión de bienestar físico y emocional, derechos de salud	Las variables de salud bucal asociadas a una mayor prevalencia de longevidad fueron la falta de dientes naturales autoinformada (RP = 1,46, IC 95% 1,14-1,87) y la dificultad o dolor al masticar alimentos duros (RP = 1, 34, IC 95% 1,05). -1,70). Este estudio sugiere que la ausencia de dientes naturales y la dificultad o el dolor al masticar alimentos duros pueden estar relacionados con la longevidad.
Silva et al., 2019(13)	439 adultos mayores de 60 o más años de diversas Unidades de Salud Familiar del sur de Brasil.	Describir la prevalencia de síntomas depresivos y verificar la asociación de variables de salud bucal con síntomas depresivos en una población de ancianos vinculados a 11 unidades de salud familiar del sur de Brasil.	-Escala de Depresión Geriátrica -EDG- 15 para evaluar la prevalencia de síntomas depresivos. - Cuestionario estandarizado para obtener las variables socioeconómicas y de salud bucal del estudio. -Examen clínico para evaluar las variables clínicas de salud bucal. Dimensiones: bienestar físico y emocional.	Individuos con 1 a 9 dientes (RP = 1,68; IC95%1,06-2,64, p = 0,012), con percepción de boca seca (RP = 2,23; IC95%1,52-3,28, p < 0,001) y dolor bucal (RP = 2,11; IC95% 1,10-4,07, p = 0,036) tuvieron mayor prevalencia de síntomas depresivos. Se concluyó que la calidad de vida de los adultos mayores se ve influenciada por el estado de la salud oral.
Koistinen et al., 2020(14)	391 adultos mayores de 65 años o más años seleccionados entre 36 unidades de atención a corto plazo de áreas rurales y urbanas. Suecia	Describir y analizar la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) entre personas mayores en cuidados a corto plazo y sus factores asociados. Se evaluó las partes blandas y duras bucales (lengua, encías, dentadura, saliva, mucosas, labios) tragar y la voz).	-Evaluación clínica oral. -Cuestionario sobre salud bucal autopercibida. -Índice de actividades de la vida diaria de Katz (Katz - ADL). -Guía de evaluación oral revisada (ROAG). -Perfil de impacto de salud oral (OHIP). Dimensiones: bienestar físico y emocional	Las personas mayores con problemas para tragar tenían 5,4 veces más probabilidades de tener una OHRQoL deficiente en comparación con las personas sin problemas para tragar (OR: 5,43; IC del 95 %: 2,80 a 10,55). El 39% de las personas mayores con problemas orales según ROAG tenían una OHRQoL deficiente (puntuaciones OHIP ≥ 8) y el 25% de las personas sin problemas orales tenían una OHRQoL deficiente (p = 0,026) No hubo relaciones significativas entre la puntuación OHIP y la edad, la educación, la realización de autocuidados orales, el número de dientes, las prótesis removibles, los implantes, los puentes y la necesidad de atención dental.

Tabla 2: Caracterización de los estudios sobre calidad metodológica y salud oral de los adultos mayores – Santiago, Chile, 2021 (*continuación*)

Autor, Año	Población/ País	Objetivo/Patologías orales asociadas a calidad de vida	Instrumento de medición/ Dimensiones estudiadas	Aporte a la pregunta de investigación
Masood et al., 2017(15)	1277 adultos mayores de 65 años o más. Reino Unido	<p>Identificar los determinantes de la OHRQoL entre las personas mayores en el Reino Unido.</p> <p>Se evaluó el número de dientes faltantes; presencia de caries activa, dolor dental, caries radicular, desgaste dental, bolsas periodontales > 4 mm, pérdida de inserción > 9 mm; tener PUFA>0 (presencia de dientes severamente cariados con afectación pulpar visible, ulceración causada por fragmentos de dientes dislocados, fístula y absceso); y el uso de prótesis dental.</p>	<p>-OHRQoL se midió utilizando el perfil de impacto en la salud oral de 14 elementos (OHIP-14).</p> <p>-OHIP-14 mide la frecuencia de ocurrencia de impactos orales en siete dominios conceptuales, dos preguntas para cada dimensión a saber; limitación funcional, dolor físico, malestar psíquico, discapacidad física, discapacidad psíquica, discapacidad social y minusvalía</p> <p>-Cuestionario con variables socio-demográficas, socio-económicas y un examen del estado de salud oral (caries activa, bolsa periodontal, número de dientes faltantes, sangrado gingival, caries radicular, desgaste de dientes anteriores), el tabaquismo y la salud general (tener algún problema sistémico, salud general autoinformada).</p>	<p>Tener caries activa (IRR=1.37, IC=1.25;1.50), PUFA>0 (IRR=1.17, IC=1.05;1.31), dolor dental (IRR=1.34, IC=1.20;1.50) y usar prótesis dental (IRR= 1,30, IC = 1,17; 1,44), se asociaron significativamente de forma positiva con la puntuación OHIP-14. Tener bolsas periodontales > 4 mm, al menos un sitio de sangrado y el desgaste de los dientes anteriores no se asociaron significativamente con la puntuación OHIP-14.</p> <p>Se concluyó que la presencia de caries activas y la presencia de uno o más de los indicadores PUFA están asociados con la calidad de vida relacionada con la salud oral deteriorada en adultos mayores, pero no con indicadores del estado periodontal</p>
Costa et al., 2019(17)	369 adultos mayores de 65 años y más, usuarios de los centros de salud del norte de Lisboa, que tenían como referencia a los Hospitales de Santa María y Pulido Valente. Portugal	<p>Estudiar los factores que influyen en el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (DMFT), la conciencia de salud bucal y el comportamiento de búsqueda de tratamiento dental de las personas mayores.</p>	<p>Un cuestionario que consta de 3 partes:</p> <p>1ª - Caracterización sociodemográfica compuesta por edad, ocupación, situación laboral, lugar de nacimiento, estado civil, nivel educativo, ingresos del hogar, sexo, capacidad de autonomía de vida, entre otros.</p> <p>2ª - Los hábitos de salud bucal.</p> <p>3ª - La Encuesta de Evaluación de Salud Oral Geriátrica (GOHA) para evaluar la autopercepción de la salud bucal.</p>	<p>La mayoría de los participantes se limpiaron los dientes con los dedos usando carbón y mishri. Solo el 17,2% de los participantes usaba cepillo de dientes. Alrededor del 39% de los participantes había experimentado dolor dental, de los cuales la mayoría no visitó al dentista. La mediana del índice de dientes cariados, perdidos y obturados (DMFT) que usó cepillo de dientes y pasta de dientes fue significativamente menor en comparación con los participantes que no usaron cepillo de dientes ni pasta de dientes. A la mayoría de los participantes les faltaba uno o más dientes, pero solo el 2,2% usaba prótesis dental.</p> <p>La puntuación mediana de DMFT de la población de estudio fue de 12 (IQR 7-22). El componente de dientes cariados, el componente de dientes faltantes y el componente de dientes obturados tuvieron medianas de 3 (IQR 1-6), 7.5 (IQR 3-15) y 0, respectivamente.</p>

Tabla 2: Caracterización de los estudios sobre calidad metodológica y salud oral de los adultos mayores – Santiago, Chile, 2021 (continuación)

Autor, Año	Población/ País	Objetivo/Patologías orales asociadas a calidad de vida	Instrumento de medición/ Dimensiones estudiadas	Aporte a la pregunta de investigación
Lindmark et al., 2021(18)	510 personas entre 60 y 98 años. Suecia	Examinar la relación entre la calidad de vida y la salud oral de las personas mayores de datos del Registro Nacional de Calidad de Suecia.	Se utilizaron datos del proyecto "Desarrollo de la salud en la vejez" (NQR) realizado en Suecia en 2014 y se compararon, de forma individual, con el Estudio de cribado a lo largo de la vida en gemelos (SALT). -SALT fue una encuesta telefónica que incluyó un amplio conjunto de preguntas sobre salud y enfermedades, síntomas, tratamiento farmacológico, cognición y estilo de vida. NQR se centró en la atención preventiva en las personas mayores, incluyó medidas relacionadas con la salud bucal, las úlceras por presión, las caídas y la desnutrición.	Los análisis indicaron una calidad de vida significativamente más alta para las personas sin riesgo de problemas de salud bucal (M = -0,15 (DE = 1,01)), en comparación con las personas con riesgo (M = -0,75 (DE = 1,52)). El análisis de regresión logística mostró que una menor calidad de vida (OR = 0,69 (0,49, 0,97)), estado mental (OR = 0,37 (0,19, 0,71)), menor auto-percepción de salud (OR = 0,59 (0,42, 0,85)) y mayor edad (OR = 1,07 (1,01, 1,13)) se relacionaron significativamente con el riesgo de problemas de salud bucal. Un IMC más alto (OR = 1,13 (0,99, 1,30)), vivir solo (OR = 2,37 (0,93, 6,06)) y más años de educación (OR = 1,15 (1,01, 1,31)) se asociaron con un mayor riesgo de problemas de salud bucal.
Do et al., 2020(19)	48481 adultos mayores de 65 y más años de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea (KHANES) de 6 años (2010-2015). Corea del Sur	Examinar la relación entre el malestar oral y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en los ancianos coreanos.	-Encuesta que incluyó variables de salud oral autoevaluada en relación con el deterioro de la calidad de vida. -EuroQol-5D (EQ-5D)	El dolor de muelas, la incomodidad masticatoria y los problemas de pronunciación causados por condiciones de salud oral eran factores de riesgo para la disminución de la CVRS. En particular, molestias masticatorias (odds ratio ajustado (AOR) 1,63, Modelo III (ajustado para todas las covariables)) y problemas de pronunciación (AOR 1,64, Modelo III) impactó negativamente en la CVRS de los adultos mayores en gran medida. La incomodidad masticatoria tuvo un impacto negativo más fuerte en la CVRS en los dominios de "cuidado personal" (AOR 1.83) y "actividades habituales" (AOR 1.66), mientras que los problemas de pronunciación tuvieron un impacto similar en los cinco dominios del EuroQol 5-Dimension (EQ-5D)
Dahl et al., 2018(20)	5660 personas de 65 años o más. Noruega	Describir la salud bucal de los ancianos noruegos y sus niveles de angustia psicológica y examinar la relación de la angustia psicológica con la salud bucal autoevaluada, mientras se controla el estado bucal y las características sociodemográficas.	-Escala Hopkins Symptom Checklist-25 para la detección de depresión en Atención Primaria. La base de datos utilizada fue de un estudio transversal noruego realizado por Statistics Norway (SSB) en 2012: "Condiciones de vida: salud, atención médica y contacto social" que contaba con diversas variables, en que la salud bucal autoinformada fue la variable dependiente del estudio.	Alrededor del 27 % de los adultos mayores informaron tener mala salud bucal y el 8 % tenía una puntuación media de HSCL-25 \geq 1,75, lo que indica niveles más altos de malestar psicológico. La probabilidad de informar una salud bucal deficiente se asoció de forma independiente con tener una puntuación media de HSCL-25 \geq 1,75 (OR=1,89; IC del 95 % = 1,14–3,15), incluso cuando se fuma (OR=1,83; IC del 95 % = 1,17, 2,87) y tener menos de 20 dientes (OR=3,49; IC 95% = 2,56, 4,76).

Tabla 2: Caracterización de los estudios sobre calidad metodológica y salud oral de los adultos mayores – Santiago, Chile, 2021 (continuación)

Autor, Año	Población/ País	Objetivo/Patologías orales asociadas a calidad de vida	Instrumento de medición/ Dimensiones estudiadas	Aporte a la pregunta de investigación
Saito et al., 2018(21)	326 habitantes de 65 años o más. Japón	Investigar la asociación entre la pérdida de dientes, evaluada a través de exámenes orales clínicos, y el desarrollo de deterioro cognitivo en personas mayores que viven en la comunidad.	-Mini-Mental State Examination (MMSE) para evaluar la función cognitiva. -Encuesta que incluyeron variables de salud oral y autopercepción, acompañadas de un examen clínico.	Después de un seguimiento de 4 años el 19,3 % de los participantes desarrolló un deterioro cognitivo (puntajes MMSE de ≤ 24). Los participantes con 0–9 dientes tenían más probabilidades de desarrollar deterioro cognitivo que aquellos con ≥ 10 dientes (OR: 3,31; IC 95 %: 1,07–10,2). Este resultado se mantuvo incluso después de ajustar por edad, sexo, hipertensión, diabetes, enfermedad cerebrovascular/cardiovascular, hipercolesterolemia, síntomas depresivos, IMC, tabaquismo, consumo de alcohol, duración de la educación, y puntuación MMSE inicial. No se encontró interacción entre la edad y la pérdida de dientes ($p = 0,925$).
Bianco et al., 2021(22)	345 adultos mayores de 60 y más años de centros de atención a largo plazo de Calabria. Italia	Describir el estado de salud bucal en la población geriátrica institucionalizada en un área del sur de Italia e identificar el impacto de la salud bucal en la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL).	-El Índice de evaluación de salud oral geriátrica (GOHAI) -Examen clínico de salud dental registrando los elementos dentales cariados, faltantes u obturados debido al índice de lesiones cariosas (DMFT), la presencia de placa dental visible y el estado gingival. -Encuesta que incluyó variables como estado sociodemográfico, hábitos de tabaquismo, asistencia dental y comportamiento de higiene bucal.	El 18,4% de los participantes relataron cepillado dental frecuente y apenas 39,9% relataron necesidad de atención odontológica. El índice DMFT fue de 26,4. Menos de un tercio de los participantes tenían una puntuación GOHAI de ≤ 50 , lo que sugiere una OHRQoL muy comprometida. La puntuación GOHAI fue significativamente mejor para las personas mayores sin necesidad autopercebida de atención dental y con un índice DMFT más bajo.
Choi et al., 2021(23)	117 adultos mayores de más de 65 años que vivían en el condado de W, Jeollabuk-do, Corea del Sur.	Identificar las características de la salud bucal de los adultos mayores que viven en áreas rurales e investigar los factores que afectan la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL).	-Cuestionarios para evaluar el conocimiento y el comportamiento de la salud bucal y la OHRQoL. -La sequedad bucal se midió mediante mediciones mecánicas.	El conocimiento de salud oral se correlacionó positivamente con el comportamiento de salud oral ($r = 0,18$, $p = 0,029$) y OHRQoL ($r = 0,25$, $p = 0,003$). Se observó una correlación positiva entre el comportamiento de salud bucal y la OHRQoL ($r = 0,24$, $p = 0,005$). La sequedad oral subjetiva ($\beta = -4,99$, $p = 0,001$) tuvo un efecto significativo en la OHRQoL. El estudio confirmó que el aumento del conocimiento y el comportamiento relacionados con la salud bucal, también aumentan la calidad de vida saludable y la autopercepción de esta. Se enfatizó en la importancia del desarrollo de programas de prevención y educación continua que puedan mejorar el conocimiento y el comportamiento relacionado con la salud bucal.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadísticas – Chile INE. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992 – 2050: Total país. Síntesis de resultados. Diciembre 2018. [consultado 16/06/2021]. Disponible: https://www.ine.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/publicaciones-y-anuarios/base-2017/ine_estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion/C3%B3n-1992-2050_base-2017_s%C3%ADntesis.pdf?sfvrsn=c623983e_6.
2. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Ministerio de Desarrollo Social. Envejecimiento positivo en Chile. Santiago. 2012. Páginas 14. [consultado 02/04/2021]. Disponible en: http://www.senama.gob.cl/storage/docs/Envejecimiento_Positivo.pdf
3. Ministerio de salud. Gobierno de Chile. Guía clínica. Salud oral integral para adultos de 60 años. Series Guías Clínicas MINSAL. Santiago. 2010. [consultado 23/03/2021]. [consultado 16/06/2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7221747c2c9484b7e04001011f0141a4.pdf>
4. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. División de Planificación Sanitaria Departamento de Epidemiología. Unidad de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles. Encuesta nacional de calidad de vida y salud (ENCAVI) 2015 – 2016. Santiago. Febrero de 2017. [consultado 11/03/2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/02/PRESENTACION-ENCAVI-2016-11.02.2017.pdf>
5. Morales A, Jara G, Werlinger F, Cabello R, Espinoza I, Giacaman R et al. Sinopsis de la situación de salud oral en Chile - Parte II: Diagnósticos poblacionales de salud oral. *Int J Interdiscip Dent.* 2020;13(2):88-94. <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000200088>.
6. Díaz-Reissner C, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de vida relacionada con salud oral: impacto de diversas situaciones clínicas odontológicas y factores socio-demográficos. Revisión de la literatura. *Int J Odontostomat.* 2017;11(1):31-9. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2017000100005>
7. Torres-Vanegas M, Cardona-Arango D. Oral health-related quality of life in older adults in a health program in Envigado, Colombia, 2018. *Rev Fac Odontol Univer Antioq.* 2020;32(1). doi: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v32n1a4>
8. Oliveira EJP, Alves LC, Duarte YAO, Andrade FB. Life expectancy with negative physical oral health impact on quality of life in older adults. *Cad Saude Publica.* 2020;36(6):e00119119. doi: [10.1590/0102-311X00119119](https://doi.org/10.1590/0102-311X00119119).
9. Bakker MH, Vissink A, Spoorenberg SLW, Wynia K, Visser A. Self-reported oral health problems and the ability to organize dental care of community-dwelling elderly aged ≥ 75 years. *BMC Oral Health.* 2020;20(1):185. doi: [10.1186/s12903-020-01175-7](https://doi.org/10.1186/s12903-020-01175-7).
10. Mehr K, Olszanecka-Glinianowicz M, Chudek J, Szybalska A, Mossakowska M, Zejda J, et al. Dental status in the Polish senior population and its correlates-results of the national survey PolSenior. *Gerodontology.* 2018;35(4):398-406. doi: [10.1111/ger.12364](https://doi.org/10.1111/ger.12364)
11. Vázquez JA, Ramos RM, Rodríguez S, Fernández R. Conocimientos sobre salud bucal del adulto mayor. Consultorio 10. Policlínico “Dr. Tomas Romay” 2017-2018. *Rev Med Electrón.* 2020;42(5):2248-61. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18242020000502248
12. Milagres CS, Tôrres LHN, Neri AL, Sousa MLR. Condição de saúde bucal autopercebida, capacidade mastigatória e longevidade em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2018;23(5):1495-506. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.14572016>
13. Silva ERA, Kunrath I, Danigno JF, Cascaes AM, Castilhos ED de, Langlois C de O, et al. A Saúde bucal está associada à presença de sintomas depressivos em idosos?. *Cien Saude Colet.* 2019;24(1):181-8. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.12662017>.
14. Koistinen S, Olai L, Ståhlhake K, Fält A, Ehrenberg A. Oral health-related quality of life and associated factors among older people in short-term care. *Int J Dent Hyg.* 2020;18(2):163-72. doi: [10.1111/idh.12424](https://doi.org/10.1111/idh.12424).
15. Masood M, Newton T, Bakri NN, Khalid T, Masood Y. The relationship between oral health and oral health related quality of life among elderly people in United Kingdom. *J Dent.* 2017;56:78-83. doi: [10.1016/j.jdent.2016.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.11.002).
16. Salunke S, Shah V, Ostbye T, Gandhi A, Phalgune D, Ogundare MO, et al. Prevalence of dental caries, oral health awareness and treatment-seeking behavior of elderly population in rural Maharashtra. *Indian J Dent Res.* 2019;30(3):332-6. doi: [10.4103/ijdr.IJDR_356_17](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_356_17).
17. Costa MJF, Lins CAA, Macedo LPV, Sousa VPS, Duque JA, Souza MC. Clinical and self-perceived oral health assessment of elderly residents in urban, rural, and institutionalized communities. *Clinics (Sao Paulo).* 2019;74:e972. doi: [10.6061/clinics/2019/e972](https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e972).
18. Lindmark U, Ernsth Bravell M, Johansson L, Finkel D. Oral health is essential for quality of life in older adults: A Swedish National Quality Register Study. *Gerodontology.* 2021;38(2):191-8. doi: [10.1111/ger.12514](https://doi.org/10.1111/ger.12514).
19. Do KY, Moon S. Relationship between subjective oral discomfort and health-related quality of life in the South Korean elderly population. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(6):1906. doi: [10.3390/ijerph17061906](https://doi.org/10.3390/ijerph17061906).
20. Dahl KE, Calogiuri G, Jönsson B. Perceived oral health and its association with symptoms of psychological distress, oral status and socio-demographic characteristics among elderly in Norway. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):93. doi: [10.1186/s12903-018-0556-9](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0556-9).
21. Saito S, Ohi T, Murakami T, Komiyama T, Miyoshi Y, Endo K, et al. Association between tooth loss and cognitive impairment in community-dwelling older Japanese adults: a 4-year prospective cohort study from the Ohasama study. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):142. doi: [10.1186/s12903-018-0602-7](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0602-7).
22. Bianco A, Mazzea S, Fortunato L, Giudice A, Papadopoli R, Nobile CGA, et al. Oral Health status and the impact on oral health-related quality of life among the institutionalized elderly population: a cross-sectional study in an Area of Southern Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):2175. doi: [10.3390/ijerph18042175](https://doi.org/10.3390/ijerph18042175).
23. Choi E, Jung D. Factors Influencing Oral Health-Related Quality of Life in Older Adults in Rural Areas: Oral Dryness and Oral Health Knowledge and Behavior. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(8):4295. doi: [10.3390/ijerph18084295](https://doi.org/10.3390/ijerph18084295).
24. González RM, Hechavarría G, Batista N, Cueto A. Los determinantes sociales y su relación con la salud general y bucal de los adultos mayores. *Rev Cubana Estomatol.* 2017;54(1): 60-71.

REPORTE CLÍNICO



Resolución de peri-implantitis en una paciente con múltiples implantes comprometidos. Reporte de caso.

Resolution of peri-implantitis in a patient with multiple compromised implants. Case report.

Antonella Tacco¹, Alessia Molinari¹, Guillermo Schinini^{1*}, Hugo Romanelli¹

1. Carrera de Especialización en Periodoncia
Universidad Maimónides (UMAI), Ciudad Autónoma
de Buenos Aires, Argentina.

* Correspondencia Autor: Guillermo Schinini |
Dirección: Rioja 2625, Rosario, Argentina | Código
postal: 2000 | Teléfono: +54 34 1514 2590 | E-mail:
guillermo.schinini@gmail.com
Trabajo recibido el 26/04/2021
Trabajo revisado 23/08/2021
Aprobado para su publicación el 25/09/2021

ORCID

Alessia Molinari:
ORCID: 0000-0002-6311-537X

Guillermo Schinini:
ORCID: 0000-0002-6575-0174

Hugo Romanelli:
ORCID: 0000-0002-4598-6016

RESUMEN

El propósito de este reporte es describir el tratamiento no quirúrgico y quirúrgico en una paciente con múltiples implantes con peri-implantitis. Inflamación, sangrado espontáneo, supuración y pérdida ósea fueron los signos clínicos y radiográficos observados en los 21 implantes presentes en su boca. Las profundidades al sondaje oscilaban entre 5 y 15 mm. Se llevó a cabo la terapia no quirúrgica asociada a antibióticos sistémicos (Metronidazol 500 mg) y antiséptico (Clorhexidina 0,12%) con la finalidad de reducir los signos de inflamación y sangrado. Durante la re-evaluación se colocaron gránulos de Minociclina de liberación controlada en las bolsas residuales. Los sitios que no respondieron fueron abordados quirúrgicamente, realizando además la implantoplastia de las espiras que quedaron expuestas al medio bucal. Uno de los implantes debió ser explantado. A los 9 meses, no presentaba signos de inflamación peri-implantar, sangrado al sondaje ni pérdida ósea progresiva.

PALABRAS CLAVE:

Peri-implantitis; Implantología; Implantoplastia; Reporte de caso.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 71-75, 2023.

ABSTRACT

The aim of this report is to describe the non-surgical and surgical treatment of a patient with multiple implants with peri-implantitis. Inflammation, spontaneous bleeding, suppuration and bone loss were the clinical and radiographic signs observed in the 21 implants present in her mouth. Probing depths ranged from 5 to 15 mm. Non-surgical therapy with systemic antibiotics (Metronidazole 500 mg) and antiseptic (Chlorhexidine 0.12%) was carried out in order to reduce the signs of inflammation and bleeding. During re-evaluation, controlled-release minocycline granules were placed in the residual pockets. The sites that did not respond were approached surgically. Also, the implantoplasty of the threads that were exposed to the oral environment was performed. One of the implants had to be explanted. At 9 months, there were no signs of peri-implant inflammation, bleeding on probing or progressive bone loss.

KEY WORDS:

Peri-implantitis; Implantology; Implantoplasty; Case report

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 71-75, 2023.

INTRODUCCIÓN

Los tejidos peri-implantarios sanos están caracterizados por la ausencia de eritema, sangrado al sondaje, exudado y supuración, aunque no es posible definir un rango de profundidad al sondaje compatible con salud en implantes⁽¹⁾.

La mucositis es una entidad patológica de la mucosa peri-implantar, asociada a la presencia de biofilm, donde la característica sustancial es la presencia de sangrado al sondaje, profundidad al sondaje aumentada e inflamación pudiendo coexistir exudado y/o supuración sin evidencia radiográfica de pérdida ósea^(1,2).

La peri-implantitis es una condición patológica de los tejidos que rodean los implantes, asociada a un biofilm disbiótico y a huéspedes susceptibles, caracterizada por inflamación de la mucosa peri-implantar y pérdida ósea progresiva del hueso de soporte. Los signos clínicos son inflamación, sangrado al sondaje y/o supuración, profundidad al sondaje aumentada y/o recesión de la mucosa marginal peri-implantar, así como evidencia radiográfica de pérdida ósea^(1,2).

Debido a las similitudes existentes entre los tejidos periodontales y

peri-implantares, el tratamiento periodontal es la base para el tratamiento de la peri-implantitis. Sin embargo, las diferencias estructurales evidentes entre ambas entidades condiciona la respuesta de los tratamientos periodontales cuando quieren aplicarse a una infección perimplantar⁽³⁾.

Si bien las lesiones de peri-implantitis y periodontitis presentan como similitud, un gran infiltrado inflamatorio de tejido conectivo lateral al epitelio de la bolsa, la extensión apical de este infiltrado en peri-implantitis está más cerca de la cresta ósea que en la periodontitis, así como también hay una mayor presencia de macrófagos y granulocitos neutrófilos. Esta situación se debe a que el proceso autolimitante y encapsulado que ocurre en los dientes, dado por la fibras conectivas ancladas horizontalmente a la superficie radicular, no se encuentra presente alrededor de los implantes, haciendo que alcance más fácilmente al tejido óseo. Además, este proceso se ve favorecido por la macro y micro superficie de los implantes, (espiras y superficie tratada) que induce a una pérdida ósea mayor y más veloz⁽⁴⁾. Aunque la composición de la microbiota asociada a la peri-implantitis es muy similar a la periodontal, compuesta fundamentalmente por microorganismos anaerobios gram

negativos como la *Porphyromonas gingivalis* clusters de *Tannerella forsythia* y *Staphylococcus aureus*⁽²⁾, la invasión del tejido conectivo por parte de estas bacterias en periimplantitis es mayor y por este motivo, la utilización de antibióticos tanto sistémicos como locales puede ser considerado como coadyuvante⁽⁵⁾.

Al igual que para periodontitis, se han propuesto tanto tratamientos no quirúrgicos como quirúrgicos, salvo que los no quirúrgicos no han resultado ser tan efectivos como único tratamiento. Numerosos procedimientos de detoxificación han sido propuesto para descontaminar la superficie de los implantes, tales como los aeropulidores, enjuagues con suero fisiológico, aplicación de peróxido de hidrógeno, Acido Etilendiaminotetraacético (EDTA), yodopovidona, terapia con láser y desbridamiento manual y ultrasónico. La adición de antibióticos en esta etapa ha demostrado poseer beneficios adicionales, como es el caso de la administración de Metronidazol como coadyuvante sistémico⁽⁵⁾ o microgránulos de Minociclina como coadyuvante local^(6,7).

INFORME DEL CASO

Paciente de sexo femenino de 75 años de edad, no fumadora, con antecedentes de enfermedad periodontal, concurre al centro de diagnóstico y tratamiento de enfermedades peri-implantarias de la Universidad Maimónides (UMAI) presentando sangrado espontáneo, supuración y dolor a nivel de los tejidos peri-implantarios. (Fig.1a) Además, la paciente relata que presentaba sequedad bucal.

Su historia sistémica revela padecer trastorno de bipolaridad y depresión, siendo por este motivo polimedica con:

- Litio, antipsicótico que regula el estado de ánimo (400mg al día).
 - Zolpidem, sedativo hipnótico que actúa modulando la apertura del canal del ion cloro (10mg al día).
 - Clonazepam, benzodiacepina utilizada para crisis tónico clónicas focales y epilepsia. (0,5mg al día).
 - Lamotrigina, fármaco que previene los episodios depresivos en pacientes con trastornos de bipolaridad grado I (50mg al día).
 - Bupropion, inhibidor selectivo de la recaptación neuronal de catecolaminas (150mg al día).
 - Quetiapina, antipsicótico atípico que interacciona con un amplio rango de neurotransmisores (300mg al día).
- Todos estos medicamentos pueden provocar xerostomía.



Figura 1. Situación clínica preoperatoria 1b Rx Seriada. Nótese pérdida ósea alrededor de numerosos implantes

Hallazgos clínicos y radiográficos

La radiografía seriada revelaba la presencia de 21 implantes y 4 piezas dentarias remanentes. (Fig.1b)

La paciente relata que en el año 2012 se realizó extracciones de las piezas 31, 41 y 42. En el año 2013 se colocaron los implantes en 11,

12, 42, 41, 31 y 37 (Odontit implant Systems, Heximplant, USA). Al año siguiente, se colocó el implante en 23, de la misma marca y modelo. Estos implantes presentan conexión de hexágono externo, plataforma 4.1 mm, y un cuello pulido de 1 mm, mientras que el resto del implante presenta superficie rugosa tratada por doble grabado ácido y Sand Blasted. De los restantes implantes se desconoce el año de colocación y marca. Se especula que los implantes en 43, 47, 24, 25 y 16 son de la misma marca comercial, debido a las características radiográficas que poseen.

Radiográficamente se observó pérdida ósea > 2 mm en la mayoría de los implantes. Esta pérdida ósea era mayor en los implantes 11, 12, 13, 24, 25, 32, 31 y 41. El implante 31 presentaba una lesión radiolúcida, evidenciada en la radiografía periapical, constatándose la completa pérdida de tejido óseo al analizar una Tomografía Axial Computarizada (TAC).

Al examen clínico los tejidos blandos se encontraban eritematosos, edematizados en algunas zonas y en otras presentaban múltiples retracciones de la mucosa peri-implantar, escasa mucosa queratinizada alrededor de los mismos y espiras expuestas. Se registraron los parámetros clínicos iniciales (T0): Profundidad al sondaje (PS), Nivel de inserción (NI), Sangrado al sondaje (SS) y Supuración al sondaje (SUP). Las profundidades al sondaje oscilaban entre los 5 y 15mm. (Fig.2)

Se arribó al diagnóstico de periimplantitis.

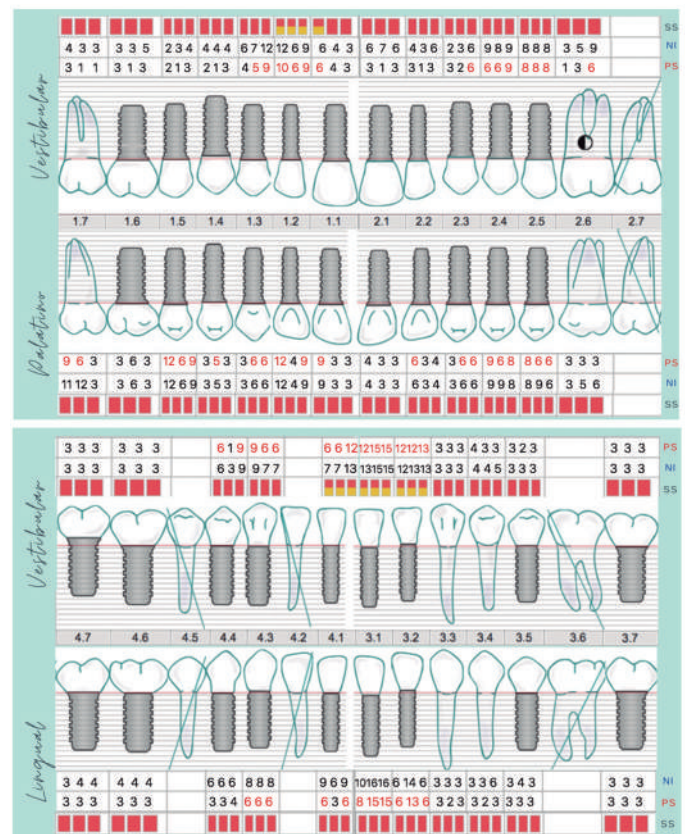


Figura 2. Periodontograma del Maxilar Superior y del Maxilar Inferior. No se incluye el implante en 3.8 debido a que el programa no incluye a 3ros molares.

Tratamiento No quirúrgico

Luego de firmar el consentimiento informado, se realizó motivación y enseñanza de la técnica de Bass modificada y el uso de cepillos interdentes, remoción del cálculo supragingival y subgingival con ultrasonido, instrumentación manual mediante curetas metálicas universales (Columbia, Hu-Friedy, Chicago, USA) que permitió desbridar mecánicamente la superficie del implante y curetear la pared interna de la bolsa para eliminar el tejido de granulación. Además, se realizaron irrigaciones con clorhexidina al 0,12% en todos los sitios afectados. Se indicó enjuagues con clorhexidina 0,12% 2 veces por día por 30 días y se le indicó Metronidazol 500 mg, 1 comprimido cada 8 horas durante 15 días⁽⁵⁾.

Luego de 30 días se realizó la primera evaluación (T1), tomando nuevamente los parámetros clínicos de PS, NI, SS y SUP. (Fig.3)

Si bien se consiguió la reducción de SS y PS, persistieron aún

sitios que no lograron cicatrización compatible con salud. Se reforzó la técnica de higiene y se repitió el tratamiento no quirúrgico, pero en esta instancia se sustituyó el antibiótico sistémico por un antimicrobiano local de liberación controlada en microesferas (Minociclina, Acneclin, Investi).

Los microgránulos fueron colocados subgingivalmente, utilizando aproximadamente 8 unidades, que equivalen a 2,8 mg, en cada sitio donde aún persistía el SS y la PS > 4 mm.⁽⁶⁾ Se aisló cada sitio con rollos de algodón y con una cureta de Gracey Mini SMS 7/8 (Hu-Friedy, Chicago, USA) humedecida con agua se llevó cada microgránulo a la bolsa periodontal, realizando suaves movimientos hacia apical. Se le indicó a la paciente no cepillarse ni utilizar ningún elemento de higiene interdental por las siguientes 24 horas.



Figura 3. Re-evaluación 30 días posterior a la terapia no quirúrgica (T1).

Tratamiento Quirúrgico

30 días después, durante la segunda re-evaluación (T2), se realizó la explantación del implante en 31 debido a la pérdida de tejido óseo circundante que se visualizó en la TAC. Con una piedra cilíndrica se cortó el implante a la altura de la base de la corona, debido a que ésta se encontraba ferulizada a sus piezas adyacentes. Una vez seccionado, el implante presentaba movilidad y se procedió a la remoción del mismo mediante una pinza de extracción. (Fig.4a)

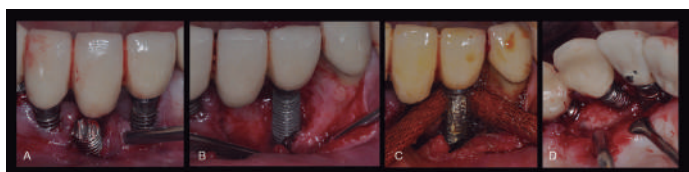


Figura 4. a. Abordaje Quirúrgico para la Explantación. b. Terapia resectiva. Eliminación del tejido de granulación. c. Implantoplastia y detoxificación de la superficie del implante frotando una gasa con yodopovidona. d. Terapia resectiva en zona palatina del maxilar superior.

Concomitantemente, se realizó una cirugía resectiva en el implante en 32. Se incidió a bisel interno, luego se elevó un colgajo mucoperióstico, y se eliminó con curetas de Gracey 7/8 y cucharitas de Black (Hu Friedy, Chicago, USA) el tejido de granulación presente, tanto sobre la superficie del implante como en la pared interna del colgajo. Se procedió a realizar la implantoplastia en la zona supracrestal del defecto con piedras diamantadas ovoideas de distintos granos a alta velocidad, y se descontaminó la superficie con una gasa embebida en yodopovidona al 10%⁽⁸⁾ (Fig. 4b y 4c). Se reposicionó apicalmente el colgajo y se suturó con puntos simples Nylon 5/0. A los 15 días las suturas fueron retiradas. De igual manera se abordó el implante en 12 por palatino realizando la implantoplastia y descontaminación de la superficie como se detalló anteriormente. (Fig.4d) Hubiera sido ideal realizar concomitantemente un injerto gingival libre para aumentar la dimensión de mucosa queratinizada, pero la paciente se reusó a dicha intervención.

A los 7 meses de realizada la cirugía (T3), la paciente se encontraba sin signos de inflamación peri-implantar, sangrado al sondaje ni pérdida ósea progresiva logrando conservar 20 de los 21 implantes que poseía. No se registraron complicaciones ni efectos adversos durante todo el tratamiento. (Tabla 1 y Fig. 5)

DISCUSIÓN

La peri-implantitis es una patología inflamatoria asociada a biofilm

Tabla 1: Parámetros clínicos basales y evaluación a los 9 meses de los sitios más comprometidos. PS: profundidad al sondaje; NI: nivel de inserción; SS: sangrado al sondaje D: distal; V: vestibular; M: mesial; P/L: palatino/lingual

		INICIAL			9 MESES		
		PS (mm)	NI (mm)	SS (+/-)	PS (mm)	NI (mm)	SS (+/-)
41	D	6	7	+	3	6	-
	V	6	9	+	3	9	-
	M	12	13	+	3	8	-
	P/L	6	9	+	4	7	-
32	D	13	13	+	3	7	-
	V	12	12	+	2	10	-
	M	12	12	+	3	10	-
	P/L	13	14	+	4	10	-
12	D	3	3	+	3	3	-
	V	4	4	+	1	3	-
	M	6	6	+	2	4	-
	P/L	10	12	+	4	6	-
11	D	9	9	+	3	5	-
	V	6	6	+	3	6	-
	M	10	12	+	3	6	-
	P/L	6	6	+	3	6	-



Figura 5. Posoperatorio a los 7 meses.

que presenta una prevalencia del 22%^(1,9).

Los factores etiológicos habitualmente asociados a peri-implantitis son: presencia de biofilm oral que supera la inmunotolerancia del huésped, mientras que los factores de riesgo incluyen el tabaquismo, la historia de periodontitis, inapropiado compromiso con la higiene oral e insuficiente control de mantenimiento, presencia de enfermedades sistémicas que afectan la cicatrización y ausencia de mucosa queratinizada⁽¹⁰⁾.

Existen también factores predisponentes inherentes al operador, como por ejemplo la incorrecta colocación tridimensional del implante, el trauma quirúrgico durante el fresado e inserción del implante, la inadecuada planificación en la cantidad de implantes utilizados y diseño de la rehabilitación con un acceso inapropiado para la higiene oral, como así también el atrapamiento de cemento subgingival en prótesis cementadas^(10,11).

La paciente presentaba 21 implantes que fueron colocados en diferentes etapas de su vida sin tener una planificación integral rehabilitadora. Varios de ellos no respetaban las distancias inter-implantarias recomendadas para evitar reabsorciones óseas interproximales. A su vez, la falta de paralelismo y la incorrecta colocación tridimensional entre los implantes condujo a rehabilitaciones cementadas sobrecontorneadas y deficientes espacios interdentarios generando sitios de riesgo para la acumulación de bacterias y alimentos. Si bien la paciente presentaba historia de enfermedad periodontal como factor de riesgo, el hecho de que esté polimedicaada y que todos los medicamentos que consume provoquen xerostomía como efecto adverso, pudo haber contribuido a la progresión de la misma, ya que la reducción del flujo salival en la cavidad oral puede predisponer a las infecciones orales⁽¹²⁾.

Esposito y cols indicaron en una revisión sistemática que aún no hay evidencia científica confiable que sugiera una intervención efectiva

para el tratamiento de la peri-implantitis⁽¹³⁾. No obstante, las opciones de tratamiento reportadas en la literatura incluyen: tratamiento no quirúrgico, seguido de un protocolo quirúrgico reconstructivo o resectivo, según sea el tipo de defecto óseo asociado. El tratamiento de la peri-implantitis debe incluir necesariamente la descontaminación mecánica y química de la superficie expuesta y/o infectada del implante. Los tratamientos no quirúrgicos convencionales reportados en la literatura no demostraron ser lo suficientemente efectivos como única estrategia para resolver la peri-implantitis. Nuestra institución sigue el protocolo propuesto por Liñares y cols⁽⁵⁾, quienes obtuvieron resultados prometedores utilizando la combinación de desbridamiento mecánico, clorhexidina y Metronidazol sistémico, con algunas variaciones en las dosis ajustadas a las presentaciones existentes en el país. La mayoría de los sitios respondieron favorablemente a la terapia no quirúrgica, que consistió en desbridamiento mediante ultrasonido y curetas, curetaje de la pared blanda de la bolsa para reducir el infiltrado inflamatorio del tejido blando y medicación sistémica utilizando Metronidazol. La justificación para el uso de antibióticos sistémicos concomitante con la terapia no quirúrgica, se debe a varios factores: la rápida progresión de la peri-implantitis, la invasión bacteriana no solo en la bolsa peri-implantar, sino también en el tejido conectivo subyacente y a la superficie rugosa del implante que cuando está expuesta favorece el depósito bacteriano y dificulta su remoción. Posiblemente esta sea una de las causas de que la terapia no quirúrgica sin el uso de antibióticos sea insuficiente como único tratamiento para la resolución de la peri-implantitis⁽⁵⁾. Se ha demostrado que el uso del metronidazol como coadyuvante a la terapia no quirúrgica de la peri-implantitis mejora los resultados clínicos y radiográficos⁽⁵⁾.

Los sitios que no respondieron, al mes fueron retratados siguiendo el mismo protocolo, sustituyendo la medicación sistémica por microgránulos de minociclina de aplicación local, en un intento de mejorar los parámetros clínicos en sitios con bolsas residuales⁽⁷⁾. Renvert y cols estudiaron la aplicación de microgránulos de minociclina en 32 pacientes que presentaban periimplantitis y consiguieron una mejoría en la PS manteniendo los resultados estables durante 6 meses⁽⁷⁾.

Aquellos sitios que aún mantenían bolsas residuales y sangrado fueron abordados mediante cirugía resectiva con el objetivo de remover el tejido de granulación, detoxificar la superficie del implante y corregir la topografía ósea y gingival de manera de lograr salud peri-implantar y acceso a la higiene por parte del paciente⁽⁸⁾. En concordancia con Monje y cols⁽¹⁴⁾, los implantes que presentaron pérdida ósea horizontal fueron abordados mediante técnicas resectivas. Solo un implante debió ser explantado debido a la avanzada pérdida ósea, evidenciada en la radiografía inicial. Con esta combinación de tratamiento se logró llegar a parámetros clínicos compatibles con salud.

Sin embargo, además de la corrección de los factores de riesgo modificables y la instrucción del paciente en protocolos de higiene oral específicos, es crucial determinar intervalos para el control periódico y la realización de procedimientos de mantenimiento peri-implantar. Dicho intervalo variará entre 3 y 6 meses en función del riesgo del paciente, siendo menor en caso de riesgo alto, y mayor (6 meses) en caso de riesgo bajo/moderado. Se ha demostrado que la ausencia de un seguimiento reglado en pacientes portadores de implantes incrementa 5,9 veces el riesgo de padecer enfermedades peri-implantarias⁽¹⁵⁾. Para nuestra paciente establecimos un intervalo de 4 meses según IDRA⁽¹⁶⁾. (Fig.6a y 6b) La paciente demostró un importante compromiso con el tratamiento y declaró su satisfacción con los resultados obtenidos.

CONCLUSIÓN

La combinación de desbridamiento mecánico y químico, el uso de Metronidazol sistémico, y gránulos de minociclina a nivel local así como la terapia quirúrgica resectiva asociada a implantoplastia han logrado mejorar los parámetros clínicos en el presente caso.

Sin embargo, consideramos de suma importancia mejorar las medidas preventivas contra las enfermedades peri-implantarias, así como optimizar la planificación con menor cantidad de implantes y diseños protésicos que favorezcan el control de placa por parte del paciente.

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica para el estudio: Existe escasa evidencia en el tratamiento de la peri-implantitis. El abordaje combinado de terapéuticas quirúrgicas y no quirúrgicas podría ser una alternativa para la resolución de dicha patología.

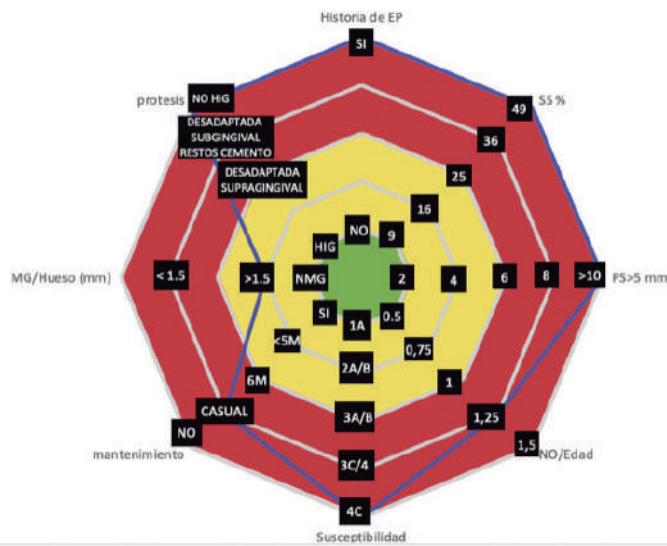


Figura 6a. Gráfico de IDRA al inicio

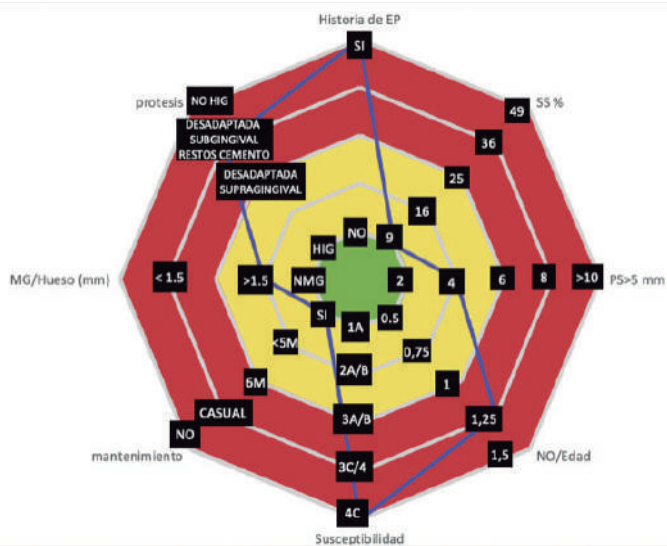


Figura 6b. Gráfico de IDRA al final de la terapia

Resultados Principales: Después de la terapia combinada no se encontraron signos de inflamación/supuración peri-implantar, sangrado al sondaje ni pérdida ósea progresiva.

Consecuencias Prácticas: El control del bioma peri-implantar y la mejora de los factores de riesgo modificables contribuyen a disminuir el riesgo de progresión de la patología.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL ARTÍCULO

El contenido del artículo es original. No ha sido publicado previamente ni fue enviado o sometido a consideración a cualquier otra publicación, ya sea en forma total o parcial.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Los autores declaran no poseer fuente de financiamiento con los materiales empleados en el reporte clínico presentado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no poseer conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S313-8. doi: 10.1111/jcpe.12957.
2. Kröger A, Hülsmann C, Fickl S, Spinell T, et al. The severity of human peri-implantitis lesions correlates with the level of submucosal microbial dysbiosis. *J Clin Periodontol.* 2018;45:1498-509. doi: 10.1111/jcpe.13023.
3. Berglundh T, Zitzmann NU, Donati M. Are peri-implantitis lesions different from periodontitis lesions? *J Clin Periodontol.* 2011;38(Suppl 11):188-202. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01672.x.
4. Albouy JP, Abrahamsson I, Berglundh T. Spontaneous progression of experimental peri-implantitis at implants with different surface characteristics: An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.* 2012; 39:182-7. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01820.x.
5. Liñares A, Pico A, Blanco C, Blanco J. Adjunctive systemic metronidazole to nonsurgical therapy of peri-implantitis with intrabony defects: A retrospective case series study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;34:1237-45. doi: 10.11607/jomi.7343.
6. Chiappe VB, Gómez MV, Rodríguez C, Fresolone M, Romanelli HJ. Subgingivally applied minocycline microgranules in subjects with chronic periodontitis: A randomized clinical and microbiological trial. *Acta Odontol Latinoam.* 2015;28:122-31. doi: 10.1590/S1852-48342015000200005.
7. Renvert S, Lessem J, Dahlén G, Renvert H, Lindahl C. Mechanical and repeated antimicrobial therapy using a local drug delivery system in the treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2008; 79:836-4. doi: 10.1902/jop.2008.070347.
8. Romeo E, Ghisolfi M, Murgolo N, Chiapasco M, Lops D, Vogel G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: clinical outcome. *Clin Oral Implants Res.* 2005;16:9-18. doi: 10.1111/j.1600-0501.2004.01084.x.
9. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol.* 2015;42(Suppl 16):S158-71. doi: 10.1111/jcpe.12334.
10. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S267-90. doi: 10.1002/JPER.16-0350.
11. de Tapia B, Pascual A, Nart J, Valles C. Diseño de la prótesis implanto-soportada: El equilibrio entre función, estética e higiene periimplantaria. *Periodoncia Clínica.* 2020;17:37-50.
12. Romandini M, Bahammam S, Rodrigo D, Sima C, Montero E. Impacto del estado sistémico en el desarrollo y la progresión de las enfermedades periimplantarias. Estado sistémico y enfermedades periimplantarias. *Periodoncia Clínica.* 2020;17:110-25.
13. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Treatment of peri-implantitis: What interventions are effective? A cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2012;5(Suppl):S21-41.
14. Monje A, Pons R, Amerio E, Wang HL, Nart J. Resolution of peri-implantitis by means of implantoplasty as adjunct to surgical therapy: A retrospective study. *J Periodontol.* 2022;93(1):110-22. doi: 10.1002/JPER.21-0103.
15. Costa FO, Takenaka-Martínez S, Cota LO, Ferreira SD, Silva GL, Costa JE. Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance: A 5-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2012;39:173-81. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01819.x.
16. Heitz-Mayfield LJA, Heitz F, Lang NP. Implant disease risk assessment IDRA-a tool for preventing peri-implant disease. *Clin Oral Implants Res.* 2020;31:397-403. doi: 10.1111/clr.13585.

Intrusión acelerada con miniimplantes y corticotomía para crear espacio protésico para implante.

Accelerated intrusion with mini-implant and corticotomy to create prosthetic space for an implant.

Mariela Pérez-Benavides^{1*}, César Alejandro Villarreal-Abundis¹, Jesús Israel Rodríguez-Pulido¹, Gloria Martínez-Sandova¹, Marianela Garza-Enríquez¹

1. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología, Posgrado de Periodoncia, Monterrey, Nuevo León, México.

* Correspondencia Autor: Mariela Pérez Benavides | Dirección: E. Aguirre Pequeño y Silao, Mitras Centro, Monterrey, N.L. México, CP 64460. | E-mail: marielaabenavid@gmail.com | Teléfono: +52 81 83294000 Extensión: 3192, 3100. Trabajo recibido el 23/01/2022 Trabajo revisado 18/08/2022 Aprobado para su publicación el 23/08/2022

ORCID

Jesús Israel Rodríguez-Pulido:
ORCID: 0000-0001-9249-7365

Gloria Martínez-Sandova:
ORCID: 0000-0001-5167-2323

Marianela Garza-Enríquez:
ORCID: 0000-0002-9147-8864

RESUMEN

La ausencia de un diente puede originar sobre-erupción de su antagonista debido al movimiento fisiológico. Distintos métodos se han empleado para lograr la rehabilitación en espacios interoclusales reducidos, la mayoría implica un tallado del diente antagonista o incluso la extracción dental. La intrusión dental periodontalmente asistida (corticotomía), es una alternativa terapéutica en la que el tallado del diente extruido ya no es necesario, conservando su integridad coronaria. Reporte de caso: Paciente femenino de 56 años con ausencia del 4.7, además presenta sobre-erupción del 1.7, limitando el espacio interoclusal y su rehabilitación. Se realizó intrusión del 1.7 mediante corticotomía con el Piezoeléctrico (técnica Piezocision) así como la colocación de minitornillos de ortodoncia para anclaje. Obtenido dicho espacio interoclusal, se rehabilitó con un implante dental. Conclusiones: La intrusión de molares con el apoyo de mini-implantes y corticotomías es un procedimiento que tiene como beneficio la creación de un espacio interoclusal para su restauración en un periodo corto de tiempo, sin tallar la estructura dentaria.

PALABRAS CLAVE:

Espacio interoclusal; Intrusión; Mini-implante; Corticotomía; Implante.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 76-78, 2023.

ABSTRACT

The absence of a tooth can cause over-eruption of its antagonist due to a physiological movement. Different methods have been used to achieve rehabilitation in reduced interocclusal spaces. Most of them involve the wear of the opposing tooth or even dental extraction. Periodontal-assisted dental intrusion is a therapeutic alternative that does not require the reduction of the extruded tooth and preserves its structure. Case report: 56-year-old female patient with absence of tooth 4.7, also presenting an over-eruption of 1.7, limiting the interocclusal space and rehabilitation. Intrusion of tooth 1.7 was performed with corticotomy using the piezocision technique and placement of mini-screws followed by the placement of a dental implant. Conclusions: The intrusion of molars aided by orthodontic mini-screws and piezocision technique is an effective treatment, whose benefit is the creation of an ideal prosthetic space in a short period of time, avoiding the reduction of dental structure

KEY WORDS:

Interocclusal space; Intrusion; Mini-screws; Corticotomy; Implant.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 76-78, 2023.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación protésica de pacientes parcialmente desdentados puede ser un desafío cuando el espacio interoclusal es limitado⁽¹⁾. Cuando se extraen los dientes posteriores y el espacio edéntulo emergente se deja sin tratar durante un periodo prolongado, la extrusión, el desplazamiento, la inclinación y la rotación de los dientes adyacentes y/o antagonistas pueden reducir el espacio necesario para fabricar prótesis parcial fija⁽²⁾.

Es necesario contar con un espacio interoclusal adecuado para la colocación de una prótesis dental; es decir, contar con un espacio entre los dientes antagonistas que permita colocar una prótesis sin interferir en función, estética y biología del sitio a rehabilitar. Según Misch⁽³⁾, el espacio interoclusal debe tener una distancia vertical de al menos 8-12 mm. Recuperar el espacio interoclusal es un requisito para el éxito del tratamiento

en estos casos. Abordajes interdisciplinarios, como la reducción de los dientes sobreerupcionados, que pueden requerir una combinación de e tratamiento de endodoncia, cirugía periodontal y prótesis fija posteriormente; extracción de los dientes sobreerupcionados; reconstrucción quirúrgica del espacio desdentado e intrusión ortodóntica de los dientes extruidos para recuperar el espacio original^(2,4,5).

El manejo de intrusión de molares con mini-implantes es una terapia bien aceptada por los pacientes⁽⁴⁾. Tiene muchas ventajas incluidas, entre ellas la facilidad de ser colocados en múltiples sitios, considerado como un procedimiento sencillo, económico y bien tolerado por el paciente⁽⁶⁾. Las corticotomías son una cirugía que proporciona un fenómeno regional acelerado en el movimiento dental mediado por el ligamento periodontal junto con la morfología dental⁽⁷⁾.

Para reconstruir la oclusión en posterior y mantener la salud periodontal,

es necesario un enfoque interdisciplinario e integral. Los implantes dentales se han convertido en una terapia predecible y confiable en el reemplazo de dientes perdidos⁽⁸⁾. Estudios prospectivos a 10 años muestran una tasa de supervivencia y éxito de un 95%^(9,10).

El objetivo de este reporte de caso consiste en presentar el manejo integral de un sitio edéntulo; el cual sufrió extrusión de diente antagonista y fue tratado mediante tratamiento de intrusión con mini-implantes y corticotomía con el fin de crear un espacio interoclusal para la rehabilitación del espacio antagonista con un implante dental.

REPORTE DE CASO CLINICO

Se presenta a consulta una paciente de género femenino de 56 años, que su motivo de consulta es "necesito un implante". En el interrogatorio de la historia clínica la paciente no presenta antecedentes patológicos ni no patológicos, por lo que fue clasificada como ASA I⁽¹¹⁾. A la exploración clínica se observó la ausencia del segundo molar inferior derecho ^(4,7), el cual, refiere la paciente, perdió por caries. A su vez, se encontró la extrusión del molar antagonista (1.7) hacia el área a rehabilitar e inflamación gingival inducida por placa (Fig. 1).



Figura 1. Fotografía clínica inicial.

PLAN DE TRATAMIENTO

Se planeó una fase higiénica convencional con destartraje, control de placa y raspados y alisados radiculares. La sustitución del 4.7 se planificó con la colocación de un implante dental de 5mm x 11.5mm (Hiossen). Se optó por la colocación de mini-implantes (MOSAS longitud 12 mm, Dewimed) en vestibular y palatino de la 1.7 con corticotomía mesial sin colgajo con la técnica piezocision (Piezo-Art), con el fin de intruir y crear un espacio protésico.

TRATAMIENTO

Fase higiénica

Se llevó a cabo la fase higiénica convencional con control de placa, eliminación de cálculo, pulido dental, raspado y alisado radicular del cuadrante I y IV y extracción del 1.8. Una vez llevada a cabo la revaloración a las 4 semanas se encontró un periodonto sano y se programó la cirugía.

Colocación de implante dental cuadrante IV

Previa asepsia y antisepsia con yodopovidona, se aplicó anestesia local (articaina 4% con epinefrina 1:100000) en fondo de saco del 4.7 para bloquear el nervio alveolar inferior y se procedió a la colocación de implante de 5mm x 11.5mm (Hiossen) en 4.7 en adecuada tridimensionalidad planeada y siguiendo el protocolo de fresado recomendado por el fabricante (Fig. 2).

Inserción de los mini-implantes cuadrante I

Se infiltró articaina 4% con epinefrina 1:100000 en fondo de saco del 1.7 y 1.6 y palatino, posteriormente se realizó corticotomía en mesial del 1.7 con la técnica piezocisión descrita por Dibart⁽¹²⁾ (Fig. 3) posteriormente se realizaron las punciones en las zonas de inserción por medio de una sonda periodontal. Con el uso de un destornillador manual tamaño largo, fue colocado el mini-implante mesiovestibular y distopalatino. Una vez colocados, se tomó una radiografía periapical de control para verificar que los mini-implantes no dañaran las raíces de los dientes vecinos. Después se colocó un botón metálico en oclusal con la finalidad de evitar el desalajo de la cadena ortodóntica con la cual se realizaría la fuerza intrusiva (Fig. 4).

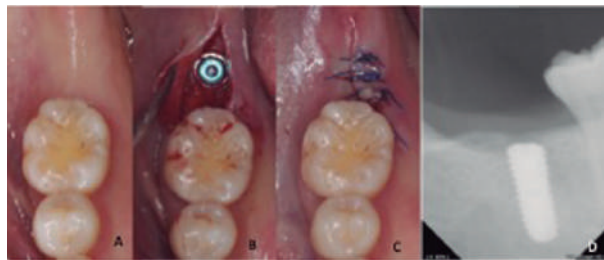


Figura 2. Colocación de implante dental. A) Fotografía inicial, B) Vista oclusal de la colocación del implante, C) Sutura del sitio quirúrgico, D) Radiografía periapical de la colocación del implante.



Figura 3. Corticotomía. A) Incisión vertical mesial en 1.7, B) y C) Corticotomía en mesial.



Figura 4. Colocación de microtornillos. A) Colocación de microtornillo en vestibular, B) Colocación en palatino, C) Vista radiográfica de la colocación, D) Vista clínica de los microtornillos, E) Vista oclusal de la colocación del botón oclusal, F) Vista vestibular del botón oclusal.

INDICACIONES POST-QUIRURGICAS

Se indicó no cepillarse los dientes en la zona tratada durante 2 semanas, hasta retirar suturas. Además se prescribió como farmacoterapia amoxicilina de 750mg cada 12 horas durante 7 días, ketorolaco 10 mg 1 cada 8 horas por 5 días y clorhexidina al 0.12% 2 veces al día durante 1 min sin diluir⁽¹³⁾.

SEGUIMIENTO DEL CASO

La paciente acudió a consulta de revisión cada 2 semanas. Se aplicó una fuerza de 150g. en el segundo molar superior derecho con una cadena ortodóntica cada 2 semanas eliminando un eslabón de esta misma durante 6 meses como lo escribe Kravitz y Carrillo^(4,6). Después de 5 meses postquirúrgicos, se descubrió el implante y se colocó el tornillo de segunda fase (5mm x 5mm) y fue retirado el botón oclusal del 1.7. Se colocó una corona atornillada sobre implante y se retiraron mini-implantes (Fig. 5).

RESULTADOS

Al finalizar el tratamiento se logró la intrusión de 4mm del segundo molar superior derecho sin complicaciones en el diente adyacente en 4 meses y la sustitución del espacio ausente del segundo molar inferior derecho por un implante dental. La paciente no refirió sintomatología de la ATM. Se le hizo hincapié sobre la importancia de continuar con su fase de mantenimiento cada 3 meses para asegurar salud periimplantaria y periodontal.

DISCUSIÓN

El espacio interoclusal menor a 8-12 mm para el tratamiento de prótesis parcial fija a veces puede mejorarse mediante la combinación de varias modalidades de tratamiento, como se hizo con éxito el presente caso. Este artículo muestra las ventajas de un tratamiento multidisciplinario y los beneficios que podemos obtener al trabajar con tratamientos poco invasivos



Figura 5. Rehabilitación del implante. A) Vista oclusal del sitio del implante a los 5 meses, B) Descubrimiento del implante y colocación del tornillo de cicatrización, C) Vista radiográfica del tornillo de cicatrización, D) Vista vestibular, E) Perfil de emergencia del sitio, F) G) y H) Rehabilitación del implante dental



Figura 6. Comparación de A) Antes y B) Después.

como la técnica de piezocisión, el uso de mini-implantes e implantes dentales.

El reemplazo de dientes perdidos mediante restauraciones implantosoportadas es un enfoque de tratamiento ampliamente recomendado⁽¹⁴⁾. Los implantes dentales se han utilizado con éxito en la práctica clínica con una convincente tasa de supervivencia a diez años (95%)⁽¹⁰⁾. De acuerdo con Mish el espacio interoclusal debe ser por lo menos de 8-12mm de distancia en la vertical. Sin embargo, el espacio edéntulo no restaurado debido a la pérdida de los dientes posteriores da como resultado un movimiento aleatorio de extrusión en los dientes adyacentes, lo que compromete la capacidad de colocar un implante. En tales casos, los tratamientos prostodónticos habituales que utilizan implantes dentales convencionales suponen un desafío para los médicos⁽¹⁵⁾.

En casos de espacio interoclusal reducido, los implantólogos tienen varias opciones para optimizar el espacio disponible para el implante. Sin embargo, estas opciones pueden prolongar o complicar aún más el tratamiento. Estas opciones incluyen: reducir los dientes opuestos sobre erupcionados (riesgo asociado - la pérdida de esmalte sano y puede ser necesario un tratamiento de endodoncia), reconstrucción quirúrgica del espacio desdentado, como la osteotomía segmentaria del maxilar posterior, intervención de ortodoncia para

intruir los dientes extruidos; y el uso de mini-implantes⁽¹⁵⁾. Por tanto, existe la necesidad de una solución más sencilla y eficaz para tratar a los pacientes con un espacio interoclusal reducido.

El manejo de intrusión de molares con mini-implantes ortodónticos es una terapia con resultados favorables y aceptado por los pacientes ya que es un procedimiento conservador, económico y además evita el uso de aparatología fija en toda la arcada dentaria⁽⁶⁾. En el caso presentado se usaron dos mini-implantes uno en vestibular y palatino como anclaje para ejercer fuerza sobre 1.7 y comenzar una intrusión mecánica con ayuda de un botón de nance y cadena.

Becker y cols. nos dicen que los mini-implantes se colocan en las regiones vestibulares y lingual o palatina para obtener un mejor control del torque del diente, evitando así movimientos no deseados como rotaciones⁽⁴⁾.

La corticotomía fue introducida como una técnica suplementaria en la terapia ortodóntica para alcanzar movimientos dentales acelerados con una intervención quirúrgica mínima. Reduce el tiempo de tratamiento, eliminando la resistencia que ofrece el hueso cortical denso al movimiento ortodóntico y disminuye la reabsorción radicular y el daño al ligamento periodontal⁽⁷⁾. Vercellotti en el 2007 propone la corticotomía con el uso de piezoeléctrico. En el 2009 Dibart publica una técnica de corticotomía tras mucosa llamada piezocisión, menos invasiva que las anteriores. Los autores mencionan de una reducción del 60 a 70% del tiempo en el tratamiento en comparación con la ortodoncia tradicional^(12,16).

Es interesante observar que el molar intruido no presentó reabsorción radicular y una mayor cobertura de tejido gingival. Este fenómeno coincide con el estudio de Erkan y cols⁽¹⁷⁾, esto es, si un diente es intruido 1 mm. el margen gingival se moverá hacia coronal.

CONCLUSIONES

El manejo del espacio interoclusal limitado representa un desafío en el campo de la odontología. En el caso presentado, el resultado del tratamiento de orto-perio con el uso de mini-implantes y la intrusión dental periodontalmente asistida (corticotomía), mostró la intrusión de 4 mm, proporcionando suficiente espacio interoclusal para el tratamiento de colocación de un implante dental con su prótesis parcial fija en un periodo corto de tiempo en un paciente adulto.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a CONACYT por la beca otorgada.

RELEVANCIA CLÍNICA

Tengo un interés particular porque mis colegas conozcan que pueden intruir piezas en pacientes adultos en periodos cortos de tiempo con la técnica de corticotomía y uso de mini-implantes para crear espacio protésico. Este artículo podría influir en la toma de decisiones de otros clínicos. Además de tener mucha relevancia como caso tratado interdisciplinariamente, para ayudar a casos comprometidos con un espacio interoclusal reducido.

CONFLICTO DE INTERES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Bibliografía

- Jung MH. Treatment of severe scissor bite in a middle-aged adult patient with orthodontic mini-implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(4):S154-65. doi: 10.1016/j.ajodo.2009.06.031.
- Geckli O, Sakar O, Yurdakuloglu T, Firatli S, Bilhan H, Katiboglu B. Multidisciplinary management of limited interocclusal space: a clinical report: management of limited interocclusal space. *J Prosthodont.* 2011;20(4):329-32. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00703.x.
- Mish CE. *Dental implant prosthetics.* Mosby, 2005. p. 165-6.
- Carrillo R, Buschang PH, Opperman LA, Franco PF, Rossouw PE. Segmental intrusion with mini-screw implant anchorage: A radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(5):576.e1-576.e6. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.05.009.
- Chen CM, Huang Y, Yang CF, Shen YS, Chen CH, Tseng YC, et al. Interdisciplinary management of dental implant patient: a case report. *TKaohsiung J Med Sci.* 2004;20(8):415-8. doi: 10.1016/S1607-551X(09)70179-2.
- Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay PT, Hohlt WF. Intrusion of overerupted upper first molar using two orthodontic miniscrews. *Angle Orthod.* 2007;77(5):915-22. doi: 10.2319/050106-187.1.
- Wilcko W, Wilcko MT. Accelerating tooth movement: The case for corticotomy-induced orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;144(1):4-12. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.04.009.
- Lekholm U, Gröndahl K, Jemt T. Outcome of oral implant treatment in partially edentulous jaws followed 20 years in clinical function. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2006;8(4):178-86. doi: 10.1111/j.1708-8208.2006.00019.x.
- Karoussi IK, Bragger U, Salvi GE, Burgin W, Lang NP. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the ITIR Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res.* 2004;15(1):8-17. doi: 10.1111/j.1600-0501.2004.00983.x.
- Moraschini V, Poubel LA da C, Ferreira VF, Barboza E dos SP. Evaluation of survival and success rates of dental implants reported in longitudinal studies with a follow-up period of at least 10 years: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44(3):377-88. doi: 10.1016/j.ijom.2014.10.023.
- Maloney WJ, Weinberg MA. Implementation of the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System in Periodontal Practice. *J Periodontol.* 2008;79(7):1124-6. doi: 10.1902/jop.2008.070625.
- Dibart S, Sebaoun JD, Surmenian J. Piezocision: a minimally invasive, periodontally accelerated orthodontic tooth movement. *Compend Contin Educ Dent.* 2009;30:342-4, 346, 348-50.
- Resnik RR, Misch C. Prophylactic Antibiotic regimens in oral implantology: rationale and protocol. *Implant Dent.* 2008;17(2):142-50. doi: 10.1097/ID.0b013e3181752b09.
- Bassir SH, El Kholly K, Chen C, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2019;90(5):493-506. doi: 10.1002/JPER.18-0338.
- Wang Y, Cen W, Huang JQ, Wei HW. Unconventional implant strategy for patients with a limited interocclusal space in the posterior region: a case report. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):214. doi: 10.1186/s12903-019-0907-1.
- Wilcko W, Wilcko MT. Accelerating tooth movement: The case for corticotomy-induced orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;144(1):4-12. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.04.009.
- Erkan M, Pikkoken L, Usumez S. Gingival response to mandibular incisor intrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(2):143.e9-143.e13. doi: 10.1016/j.ajodo.2006.10.015.

REPORTE CLÍNICO



Schwanoma palatino en paciente pediátrico de 12 años: una rara presentación clínica.

Palatine Schwannoma in a 12 year-old pediatric patient : a rare clinical presentation

Karina Cordero-Torres¹, Ignacio Molina-Ávila², Ramón Naranjo³, Richard Ahumada-Ossandón^{4*}

1. Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
2. Unidad de Estomatología, Hospital Señor del Milagro, Salta, Argentina.
3. Unidad de Radiología maxilofacial, Hospital Naval, Viña del Mar, Chile.
4. Departamento de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Richard Ahumada-Ossandón | Dirección: Olivos 943, Comuna de Independencia, Santiago, Chile. | E-mail: rahumada@odontologia.uchile.cl | Teléfono: +56 9 63080919

Trabajo recibido el 07/01/2022.

Trabajo revisado 07/01/2022

Aprobado para su publicación el 08/02/2022

ORCID

Karina Cordero-Torres

ORCID: 0000-0003-0825-2520

Ignacio Molina-Ávila

ORCID: 0000-0002-5269-3254

Richard Ahumada-Ossandón:

ORCID: 0000-0003-3176-580X

RESUMEN

El schwannoma es un tumor neural que se origina en las células de Schwann presentes en la vaina nerviosa cuya localización más frecuente a nivel oral es el dorso de lengua, siendo mucho más frecuente en adultos. En población pediátrica la presentación es muy rara siendo lengua su ubicación más frecuente, mientras que a nivel palatino solo se conocen 11 reportes en menores de 16 años. El objetivo de este reporte es presentar un caso clínico inusual de schwannoma palatino en un niño chileno de 12 años de edad, quien fue derivado con diagnóstico clínico presuntivo de carcinoma mucoepidermoide. El caso se complementó con radiografía panorámica, Conebeam, y luego biopsia incisional. Finalmente, se diagnosticó schwannoma palatino variedad sólida. Es importante considerar al schwannoma como diagnóstico diferencial en casos de tumores palatinos, en especial en casos pediátricos ya que se pueden presentar similares características clínicas a tumores de glándula salival.

PALABRAS CLAVE:

Schwannoma; Neurilemoma; Odontopediatría; Neoplasias.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 79-81, 2023.

ABSTRACT

The Schwannoma or neurilemmoma tumor originates from Schwann cells present in nerve sheaths. At oral level, its most frequent location is at the back of the tongue, being much more frequent in adults. In the pediatric population, this occurrence is rare and most frequently found in the tongue. At palatal level, only 11 reports are known in children under 16 years of age. The aim of this report is to present an unusual clinical case of palatal schwannoma in a 12-year-old Chilean boy, referred with a clinical diagnosis of mucoepidermoid carcinoma. The case was complemented with panoramic radiography and Cone beam, for its subsequent incisional biopsy. Finally, a solid palatal schwannoma was diagnosed. It is important to consider schwannoma as a differential diagnosis in cases of palatal tumors, especially in pediatric cases, since they can present similar clinical characteristics to salivary gland tumors.

KEY WORDS:

Schwannoma; Neurilemmoma; Pediatric dentistry; Neoplasms.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 79-81, 2023.

INTRODUCCIÓN

Schwannoma o neurilemoma es un tumor neural benigno originado de las células de Schwann presentes en la vaina nerviosa y descrito microscópicamente por el uruguayo José de Verocay en Praga en 1910 bajo el nombre de "neurinoma"^(1,2). A nivel sistémico se desarrolla en adultos entre la cuarta y la quinta década de vida mientras que en cavidad oral se desarrolla con mayor frecuencia entre la segunda y tercera década⁽³⁾. Sin embargo, en población pediátrica es extremadamente inusual⁽⁴⁾, se presentan clínicamente como un tumor asintomático no ulcerado, de lento crecimiento, desarrollándose en Cabeza y cuello entre un 25 al 48 % de todos los casos⁽⁵⁾, mientras que en cavidad oral se presenta en un 9,3%⁽³⁾. A nivel intraoral la ubicación más frecuente es el dorso de lengua principalmente en dos tercios anteriores.^(6,7) Existen otras localizaciones menos usuales como mucosa bucal, labio superior, labio inferior^(8,9) y paladar encontrando 47 reportes a la fecha de Schwannomas palatinos en población general, considerando sólo 12 casos reportados en menores

de 16 años⁽⁴⁾.

Por lo tanto, el objetivo es presentar un raro caso de schwannoma palatino en un paciente chileno de 12 años de edad.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un niño de 12 años, con antecedentes de rinitis alérgica en tratamiento con salbutamol y fluticasona que fue referido por su ortodoncista por un aumento de volumen entre paladar duro y blando en relación a diente 2.7, no doloroso, de consistencia firme, límites bien definidos y de base sésil con una coloración roja violácea, algunas telangiectasias y un tamaño aproximado de 1,5 x 1 cm de diámetro con aproximadamente un año de evolución (Figura 1a). No presentaba linfadenopatía cervical palpable. Paciente presentaba, además, aparato fijo de ortopedia cementado a dientes 2.6 y 1.6. Se tomó una radiografía panorámica (Figura 2a) y TC Conebeam la cual no mostraron

alteraciones a nivel óseo (Figura 2b). No se reportó historia de trauma o dolor odontogénico previo por parte del paciente ni sus padres. Con exámenes de laboratorios y pruebas de coagulación en normalidad, se realizó bajo anestesia local, una biopsia incisional de la zona central más próxima a rafe palatino del tumor. Entre los diagnósticos diferenciales se consideró un carcinoma mucoepidermoide y un adenoma pleomorfo. En análisis histopatológico se observa un epitelio plano pluriestratificado paraqueratinizado en cuya profundidad se encuentra una proliferación de células de aspecto fusado con núcleos hiperclomáticos en donde se observan áreas más hiperclomáticas organizadas en empalizadas con zonas acelulares descritas como cuerpos de Verocay (Antoni A) y otras zonas cuya organización es más azarosa y desorganizada (Antoni B) indicando un diagnóstico de schwannoma variante sólida (Figura 3). Al control 7 días después, el paciente presentó una exacerbación de la tumoración con área ulcerada y extensión hacia línea media de rafe palatino (Figura 1b), siendo derivado para tratamiento quirúrgico. Finalmente, después de 3 meses, se realizó excisión quirúrgica total confirmando el diagnóstico previo. Se controló al mes (Figura 4a) y actualmente después de 1 año y medio post quirúrgico, lesión palatina no presentó recidiva (Figura 4b).

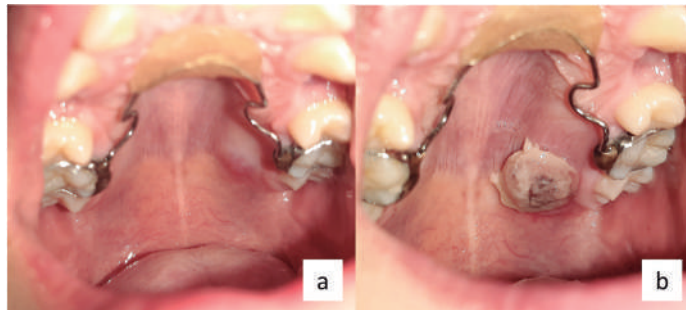


Figura 1. Características clínicas. Tumor inicial a nivel palatino de diente 2.7 de color rojo-violáceo (a). Crecimiento tumoral post-biopsia, ulcerado y de apariencia agresiva (b).

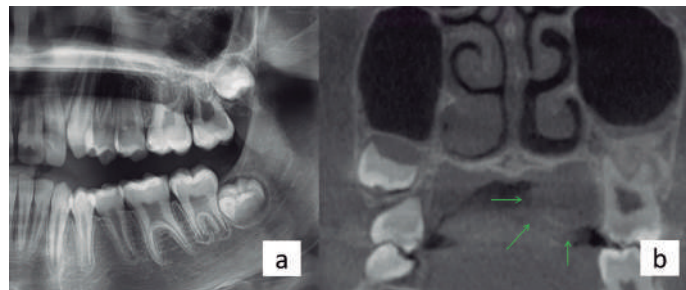


Figura 2. Características imagenológicas. Radiografía panorámica sin cambios observables (a). Área hipodensa en palatino de diente 2.7 compatible con tejidos blandos (b).

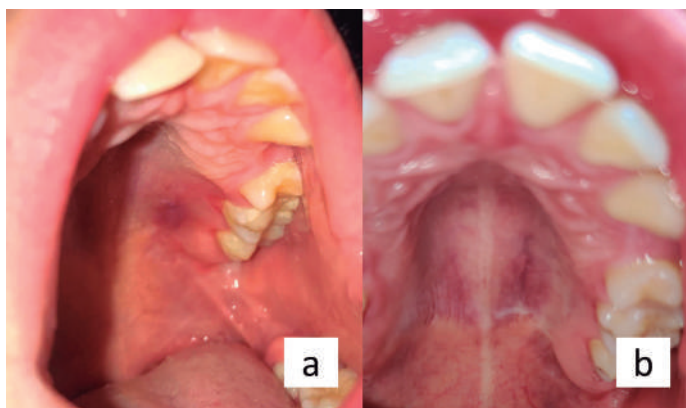


Figura 4. Control post quirúrgico un mes de evolución (a). Control postquirúrgico un año y medio después (b).

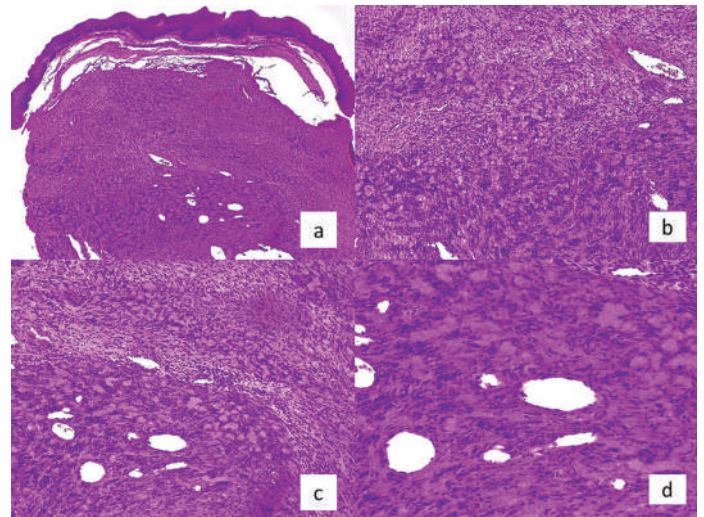


Figura 3. Características histopatológicas con hematoxilina/eosina. Epitelio plano pluriestratificado palatino con conectivo fibroso y una proliferación de células de aspecto fusadas a). Área fusada y organizada correspondiente a zona Antoni A, y área desorganizada correspondiente a zona Antoni B (b, c). Zona Antoni A destacando cuerpos de Verocay y células en empalizada (d).

DISCUSIÓN

Los tumores de origen neural a nivel oral son muy raros y de baja frecuencia variando entre un 0,4% a un 0,7% de los casos⁽¹⁰⁾, donde el tumor de células granulares (TCG) y el neurofibroma son los más frecuentes dejando al schwannoma o neurilemoma (SCW) en tercer lugar con una frecuencia entre el 15,9% al 17%^(10,11). El SCW se ubica principalmente en lengua (dorso lingual), mucosa labial y en tercer lugar aparece el paladar con el 17% de los casos⁽¹¹⁾.

En la población pediátrica el tumor más frecuente de origen neural es el neurofibroma seguido por SCW y TCG teniendo una frecuencia de un 0,45 %, 0,11% y un 0,09% respectivamente⁽¹²⁾. El SCW propiamente tal corresponde a un tumor benigno, de crecimiento lento, asintomático ubicándose preferentemente en dorso de lengua y siendo más frecuente en mujeres^(4,7).

En cuanto a las características clínicas observadas en este caso, el paciente presentaba un aumento de volumen rojo-violáceo con algunas telangiectasias realizando un diagnóstico presuntivo de carcinoma mucoepidermoide y en segundo lugar un adenoma pleomorfo, ya que a nivel de paladar los tumores de glándula salival son los más frecuentes tanto en adultos como en niños^(12,13), teniendo un 50% de posibilidades entre tumores benignos y tumores malignos⁽⁵⁾. El tiempo de evolución y la ausencia de dolor fueron concordantes con otros estudios⁽⁴⁾. Además, luego de la toma de biopsia incisional tuvimos una exacerbación del cuadro clínico con presencia de necrosis y extendiendo ese aumento de volumen hacia la línea media palatina de color amarillento concordando con la presentación de algunos schwannomas palatinos⁽⁴⁾. Este comportamiento se podría relacionar a la ausencia de encapsulamiento y a la variante celular presentada en este caso. Además, Carlson y cols. y López-Carriches y cols. indican que en casos asintomáticos es frecuente esta presentación clínica^(14,15).

En cuanto a la histopatología, el patrón concuerda con lo descrito por la OMS confirmando el diagnóstico de SCW, destacando la gran celularidad en este caso⁽⁷⁾.

En una última revisión sistemática se indican 46 reportes de schwannomas palatinos donde el 23,9% correspondía a casos pediátricos (11 casos)⁽⁴⁾. También, se han reportado algunos schwannomas en población pediátrica en otras ubicaciones poco frecuentes como labio superior, labio inferior imitando incluso a patologías traumáticas como un mucocelo^(6,9).

Existen schwannomas en población pediátrica que forman parte de condiciones genéticas como neurofibromatosis tipo II y algunos casos de schwannomatosis que tienden a presentarse de forma múltiple⁽⁵⁾ lo que no fue asociado en este caso, descartando antecedentes familiares u otros signos y tumoraciones extragnáticas.

Respecto al tratamiento de estas lesiones, este es principalmente quirúrgico, realizando la excisión completa de la masa tumoral tal como se realizó en este caso, presentando escasos reportes de recurrencia, no siendo registradas actualmente en el caso presentado.

CONCLUSIÓN

El SCW debe ser considerado como una alternativa en casos de tumores palatinos al igual que el neurofibroma, y que puede presentarse en población pediátrica. Estos, pueden simular en la presentación clínica a tumores más frecuentes como un carcinoma mucopidermoide o un adenoma pleomorfo, y puede presentar exacerbaciones post operatorias sin ser considerada como comportamiento agresivo. El tratamiento es quirúrgico, de excelente pronóstico y de baja frecuencia.

RELEVANCIA CLÍNICA:

Los schwannomas son tumores mesenquimáticos de origen neural que son raros de ver en pacientes pediátricos y usualmente son confundidos

con neoplasias benignas o malignas de origen glandular. Por lo que es importante reconocer esta entidad como diagnóstico diferencial en pacientes adultos y pediátricos. La relevancia de este caso se basa en el comportamiento clínico observado post biopsia, siendo muy inusual, asociándose en algunos artículos a su tipo de variante histopatológico, por lo que su análisis y correlación clínico patológico es fundamental.

FINANCIAMIENTO:

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

CONFLICTOS DE INTERÉS:

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Bibliografía

- Das Gupta T, Brasfield R, Strong E, Hajdu S. Benign solitary schwannomas (neurilemomas). *Cancer*. 1969;24(2):355-66. DOI: 10.1002/1097-0142(196908)24:2<355::aid-cnrcr2820240218>3.0.co;2-2.
- Bologna-Molina R, Vigil-Bastitta G, Pereira-Prado V, Elola-Verocay L. JOSE VEROCA Y - "Prague pathologist". The history of a Latin-American doctor. *Cesk Patol*. 2018;54(3):147-50.
- Butler RT, Patel RM, McHugh JB. Head and neck schwannomas: 20-year experience of a single institution excluding cutaneous and acoustic sites. *Head Neck Pathol*. 2016;10(3):286-91. doi: 10.1007/s12105-016-0680-2.
- Dokania V, Rajguru A, Mayashankar V, Mukherjee I, Jaipuria B, Shere D. Palatal schwannoma: An analysis of 45 literature reports and of an illustrative case. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2019;23(3):360-70. doi: 10.1055/s-0039-1692635.
- Neville B. *Patología Oral e Maxilofacial*. 4a ed. Elsevier Editora; 2016.
- Salehinejad J, Sahabnasagh Z, Saghafi S, Sahebnasagh Z, Amiri N. Intraoral ancient schwannoma: A systematic review of the case reports. *Dent Res J (Isfahan)*. 2017;14(2):87-96.
- Thompson L, Koh S, Lau S. Tongue Schwannoma: A Clinicopathologic Study of 19 Cases. *Head Neck Pathol*. 2020;14(3):571-6. doi: 10.1007/s12105-019-01071-9.
- Hajong R, Hajong D, Naku N, Sharma G, Boruah M. Schwannoma of upper lip: Report of a rare case in a rare age group. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(8):PD10-1. doi: 10.7860/JCDR/2016/20888.8395.
- De Menezes BNF, Cunha JLS, Chaves-Júnior SC, Bezerra BT. Schwannoma of the lower lip mimicking a mucocele in children. *Autops Case Rep*. 2019;10(1):e2019134. doi: 10.4322/acr.2019.134.
- Tamiolakis P, Chrysomali E, Sklavounou-Andrikopoulou A, Nikitakis NG. Oral neural tumors: Clinicopathologic analysis of 157 cases and review of the literature. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(8):e721-31. doi: 10.4317/jced.55944.
- Alotaiby F, Fitzpatrick S, Upadhyaya J, Islam M, Cohen D, Bhattacharyya I. Demographic, clinical and histopathological features of oral neural neoplasms: A retrospective study. *Head Neck Pathol*. 2019;13(2):208-14. doi: 10.1007/s12105-018-0943-1.
- Jones A, Franklin C. An analysis of oral and maxillofacial pathology found in children over a 30-year period. *Int J Paediatr Dent*. 2006;16(1):19-30. doi: 10.1111/j.1365-263X.2006.00683.x.
- Baumgardt C, Gunther L, Sari-Rieger A, Rustemeyer J. Mucoepidermid carcinoma of the palate in a 5-year-old girl: case report and literature review. *Oral Maxillofac Surg*. 2014;18(4):465-469. doi: 10.1007/s10006-014-0461-6.
- López-Carriches C, Baca-Pérez-Bryan R, Montalvo-Montero S. Schwannoma located in the palate: Clinical case and literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(9):9-12.

Tracción de tercer molar asociado a quiste dentígero y a nervio alveolar inferior: Reporte de caso.

Traction of the third molar associated with a dentigerous cyst and inferior alveolar nerve: A case report.

Nicolás Yañez^{1*}, Francisco Pinedo², Maximiliano Bravo³

1. *Práctica privada, Centro Odontológico Padre Mariano, Santiago, Chile.*
2. *Cirujano Maxilofacial, Hospital Santiago Oriente, Dr. Luis Tisné Brousse, Santiago, Chile. | Profesor adjunto, Facultad de Medicina, Escuela de Odontología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile*
3. *Residente Cirugía Maxilofacial Universidad de los Andes, Santiago, Chile.*

* *Correspondencia Autor: Francisco Javier Pinedo Henríquez | Dirección: Asturias 171, Las Condes, Santiago Chile. | Código postal: 7550000 | Teléfono: +56 9 9405 4577 | E-mail: francisco.pinedo@uc.cl*
Trabajo recibido el 09/10/2021
Trabajo revisado 24/05/2022
Aprobado para su publicación el 30/06/2022

ORCID

Nicolás Yañez:
ORCID: 0000-0002-1743-3369
Francisco Pinedo:
ORCID: 0000-0002-6266-3243
Maximiliano Bravo:
ORCID: 0000-0002-2617-1065

RESUMEN

El **objetivo** de este estudio es presentar un reporte de caso de un paciente que presenta un tercer molar inferior asociado a un quiste dentígero, cuya lesión desplazó el diente hasta quedar inmerso dentro del canal alveolar inferior. **Caso:** Paciente acude por tratamiento de un quiste dentígero asociado a un tercer molar desplazado hacia nervio alveolar inferior y borde basilar. Se realiza una descompresión del quiste, además de una tracción de la pieza con ortodoncia para posteriormente ser extraída de forma segura. **Conclusión:** La tracción ortodóntica de tercer molar ofrece una buena alternativa frente a estos casos. Si bien la evolución del paciente frente a este tratamiento es favorable, falta evidencia que demuestre significativamente su eficacia.

PALABRAS CLAVE:

Tercer Molar; Quiste dentígero; Tracción ortodóntica.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 82-84, 2023.

ABSTRACT

The **aim** of this study is to present a case report of a patient with a lower third molar associated with a dentigerous cyst, whose lesion displaced the tooth into the inferior alveolar canal. **Case:** Patient asks for treatment of a dentigerous cyst associated with a displaced third molar towards the inferior alveolar nerve and basilar border. A cyst decompression was performed, in addition to a traction of the tooth with orthodontics to be later extracted in a safe way. **Conclusion:** Traction of the third molar offers a good choice in cases such as the one presented in this article. Although the evolution of the patient is favorable, there is a lack of evidence demonstrating its efficacy.

KEY WORDS:

Third molar; Dentigerous cyst; Orthodontic extraction.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 82-84, 2023.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de terceros molares es una de las prácticas más comunes en cirugía maxilofacial⁽¹⁾. Estos dientes presentan una anatomía, posición y ubicación variables, determinando de este modo la manera en que se realizará cada procedimiento⁽¹⁻³⁾. Existen estructuras anatómicas nobles en relación a los terceros molares que deben ser preservadas, entre ellas, por ejemplo, el nervio alveolar inferior (NAI)⁽⁴⁾. La complicación más común de alteraciones neurosensitivas es por extracción de terceros molares inferiores, producto de la cercanía que puede presentar el diente con esta estructura⁽²⁾. El daño puede ser temporal (4 a 6 meses) o permanente⁽⁵⁾, manifestando síntomas como sensación reducida (hipoestesia), anormal (parestesia) o desagradable (disestesia)⁽⁶⁾.

Por otro lado, existen patologías asociadas al tercer molar que aumentan la complejidad del procedimiento, tales como infecciones, fractura mandibular, daño al nervio milohioideo, lesiones tumorales o quísticas^(2,7).

Los quistes dentígeros son lesiones que se desarrollan por la expansión del folículo dental alrededor de un diente no erupcionado⁽⁸⁾, siendo el tercer molar inferior el diente más involucrado⁽⁹⁻¹¹⁾. Es la segunda lesión más frecuente asociada a piezas dentarias y presenta una prevalencia de entre 11-33% dentro de todos los quistes odontogénicos^(9,10).

La indicación general de esta patología es la enucleación del quiste y la resección de la pieza dentaria, sin embargo, existen casos en que el

tamaño de la lesión podría generar una fractura patológica⁽¹⁰⁾.

El objetivo de este estudio es presentar un reporte de caso de un paciente que presenta un tercer molar inferior asociado a un quiste dentígero, cuya lesión desplazó el diente hasta quedar inmerso dentro del canal alveolar inferior. Se describirá una técnica poco convencional que podría ofrecer una alternativa más segura y conservadora frente a estos casos.

CASO CLINICO

Paciente de 48 años, género masculino, acude a la Clínica Santa María por un aumento de volumen de larga data (pesquisado hace 3 años) en relación zona mandibular inferior derecha, la cual no ha recibido tratamiento puesto a que no ha generado síntomas en el tiempo. El paciente no tiene antecedentes mórbidos, no refiere consumo de medicamentos, sin hábito tabáquico o uso de otras sustancias.

Al examen clínico extraoral no se observan aumentos de volumen ni linfadenopatías. No hay parestesia del NAI derecho. Al examen intraoral no se observan alteraciones en tejidos blandos. La pieza 4.8 se encuentra clínicamente ausente, al palpar la zona no hay presencia de abombamiento de tablas.

En la radiografía panorámica en el cual se hizo el hallazgo (Figura 1), se observa una imagen radiolúcida, redondeada, de límites definidos en relación a la corona del diente 4.8, que está incluido. En la tomografía

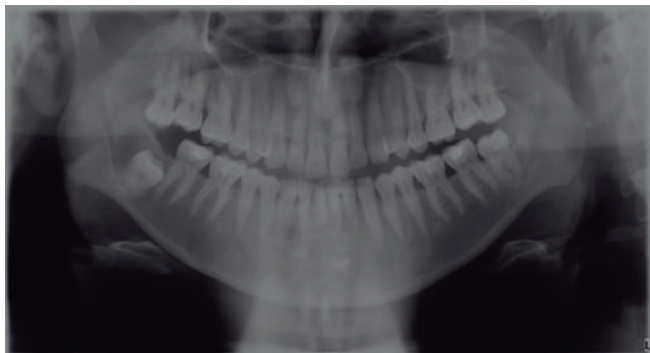


Figura 1. Radiografía panorámica cuando se pesquiza la lesión. Se observa extensa área radiolúcida, con márgenes netos, asociado a un tercer molar incluido.

computarizada cone beam, tomada al ingresar a nuestro servicio, se observa progresión de la lesión, con desplazamiento de la pieza dentaria a borde basilar mandibular. También es posible observar que este aumento de volumen respeta la anatomía mandibular, no perfora tablas ni hay evidencia de rizalísis (figura 2).

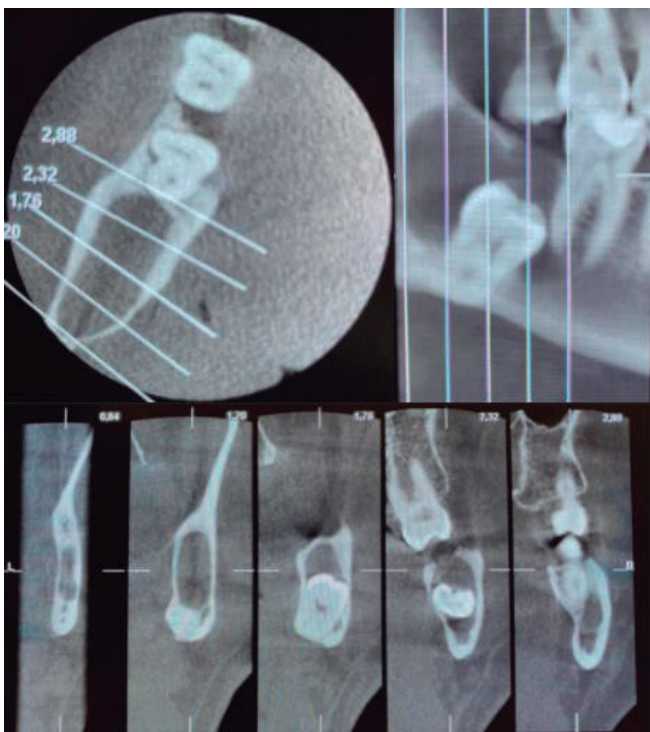


Figura 2. Tomografía computarizada cone beam mostrando la lesión en los tres sentidos del espacio. Nótese pieza 4.8 desplazada hasta reborde basilar, además de un avance de la lesión alcanzando raíz distal de diente 4.7.

En base a las características clínicas y radiográficas de la lesión, el tiempo de progresión y ubicación, se elabora la hipótesis diagnóstica de quiste dentígero asociado a diente 4.8.

Se le explica al paciente las alternativas de tratamiento. La primera opción sería la enucleación y extracción inmediata de la pieza dentaria, que si bien sería un tratamiento más inmediato, presenta un pronóstico de tratamiento reservado por el alto riesgo a una alteración neurosensorial del NAI y de una fractura mandibular. Por otro lado, se puede hacer una descompresión de la lesión, traccionar el tercer molar por ortodoncia fija para así alejar al diente del canal alveolar y posteriormente, extraerlo de una forma más segura, sin embargo, requerirá un seguimiento con controles periódicos.

Debido al alto riesgo de daño al NAI y tamaño de la lesión, además de un gran interés por parte del paciente para dar solución al caso, se decide en conjunto a realizar una descompresión del quiste más una extrusión del tercer molar mediante un botón de ortodoncia. El paciente no tiene ningún impedimento económico, geográfico o cultural para realizar este tratamiento.

Primero se toma una muestra de la lesión quística (figura 3) y se

cementa un botón de resina al diente 4.8. Además, se instala una cánula para descomprimir la lesión. Tras haber controlado al paciente 7 días después, es derivado a la especialidad de ortodoncia para la fijación y tracción del tercer molar (figura 4). La muestra es enviada a biopsia para estudio histopatológico, el cual confirma el diagnóstico de quiste dentígero.

Se hizo un seguimiento semanal del paciente durante el primer mes, luego mensual hasta completar 12 meses. En cada control se evaluaba el estado de la conexión, presencia o no de infección y la permanencia del botón de resina en el tercer molar. En caso de rotura del alambre, se volvía a instalar en los controles periódicos (figura 5).

Tras 12 meses de seguimiento, se logra observar una extrusión suficiente para realizar desinclusión del tercer molar con un bajo riesgo de daño al NAI, procedimiento el cual es llevado a cabo sin complicaciones (figura 6).

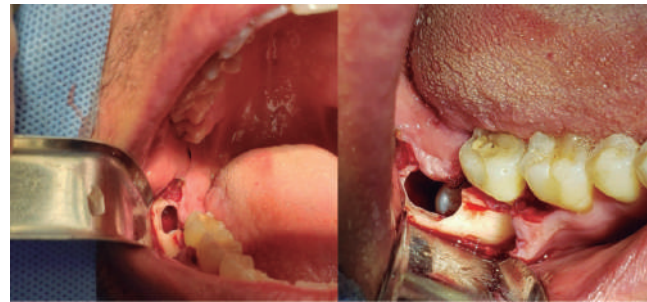


Figura 3. (A) Colgajo triangular con osteotomía para lograr una apertura de la lesión quística. (B) Localización de la pieza 4.8.



Figura 4. Control 7 días tras instalación de la cánula y botón de resina para traccionar la pieza 4.8. La apertura cumple la función de conectar el bracket al tercer molar como también para descomprimir el quiste.

DISCUSION

Existen diversas técnicas para poder proteger el NAI, tales como la coronectomía, sin embargo, esta técnica puede traer consigo complicaciones tales como, periodontitis apical, infección, migración patológica de las raíces, entre otros^(12,13). En este caso se excluye esta técnica producto de que el diente estaba asociado a un extenso quiste, el cual no permitiría un correcto sellado de la porción apical.

Otra opción sería extraer el diente de inmediato. Esto no sólo, presenta un evidente riesgo de injuria al NAI como fue expuesto anteriormente, sino que estaría la necesidad de reforzar el macizo mandibular con una placa de reconstrucción más injerto óseo, para evitar una fractura patológica. La enucleación inmediata del quiste no está indicada en ningún caso, puesto que dejaría un defecto óseo considerable.

En la literatura se encuentran variaciones de ésta técnica, tales como cambiar el vector de fuerza desde el maxilar⁽¹⁴⁾ o incluso mediante el uso de microtornillos⁽¹⁵⁾. En todos coinciden que esta alternativa es sencilla, segura y costo efectiva, destacando la adherencia del paciente con el plan de tratamiento.

Una cavidad abierta con un aparato fijo es un factor predisponente para desarrollar biofilm y, por ende, un riesgo aumentado de infección. Es por esto, que se le indicó al paciente irrigación del acceso con CHX para

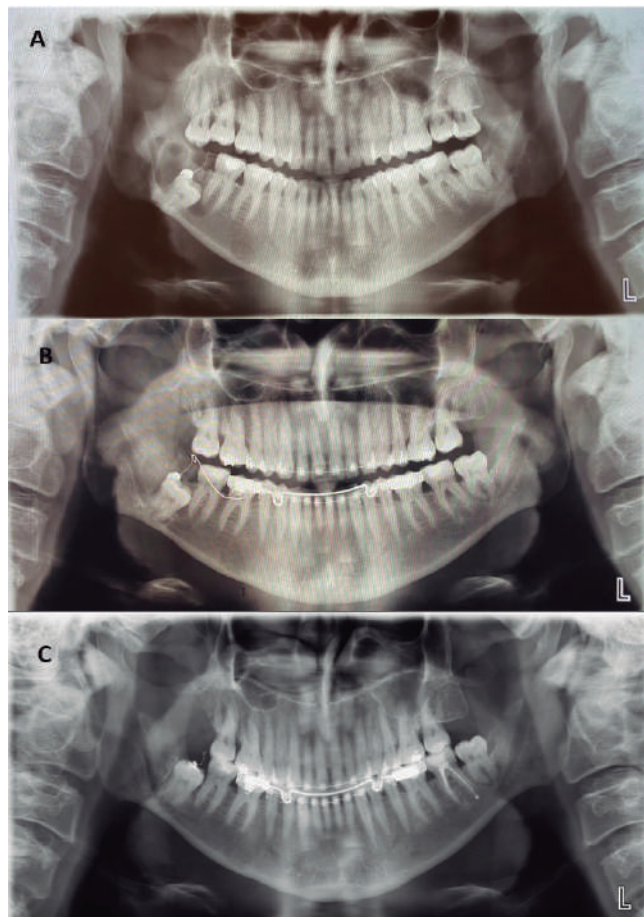


Figura 5. Imágenes radiográficas del tratamiento (A) Radiografía control 7 días. Botón de resina instalado y anclado a p 4.7. Nótese extensa lesión radiolúcida que rodea el diente 4.8, el cual tiene directa relación con el NAI y borde basilar. (B) Radiografía control tras 6 meses. Nótese disminución de tamaño de la lesión quística y discreta extrusión de la pieza dentaria (C) Radiografía de control 1 año después. El tercer molar se encuentra a una distancia sobre el NAI aceptable para su desinclusión.

mantener una correcta higiene del acceso.

Por otro lado, el compromiso del paciente, manejo interdisciplinario con ortodoncia y la adherencia al tratamiento, son claves para el éxito de este tipo de técnica. Nuestro paciente acudió prácticamente a todos los



Figura 6. Radiografía panorámica control 7 días después de la desinclusión del diente 4.8.

controles, involucrándose en el plan de tratamiento.

La extrusión ortodóntica del tercer molar ha demostrado ser efectiva reduciendo el riesgo, sin embargo, no queda exento de complicaciones, es más, si bien nuestro caso ha dado éxito, aún no hay suficiente evidencia que demuestre que la tracción ortodóntica disminuya significativamente el daño el nervio alveolar inferior^(14,15).

CONCLUSIÓN

La tracción ortodóntica de tercer molar ofrece una buena alternativa frente a estos casos. La cooperación del paciente, un correcto seguimiento y análisis del caso clínico son claves para el éxito. Si bien la evolución del paciente frente a este tratamiento es favorable, falta evidencia que demuestre significativamente su eficacia.

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica: Demostrar la existencia de alternativas conservadoras frente a estos escenarios clínicos.

Resultados principales: Un resultado más atraumático, sencillo y de menor morbilidad para el paciente.

Consecuencias prácticas: Estos cuadros presentan muchos riesgos asociados, tales como fractura patológica por la lesión quística, lo cual podría incluso estar indicado el uso de placas de osteosíntesis para evitarlas, alteraciones neurosensitivas al nervio alveolar inferior tales como parestesia, entre otras. Con esta técnica es posible reducir los riesgos antes mencionados.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Los autores declaran no tener fuentes de financiamiento.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Bibliografía

- Coulthard P, Bailey E, Esposito M, Furness S, Renton TF, Worthington HV. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(7):CD004345. doi: 10.1002/14651858.CD004345. PMID: 25069437.
- Contar CM, de Oliveira P, Kanegusuku K, Berticelli RD, Azevedo-Alanis LR, Machado MA. Complications in third molar removal: a retrospective study of 588 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(1):e74-8. doi: 10.4317/medoral.15.e74. PMID: 19767694.
- Sarikov R, Juodzbalys G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014;5(4):e1. doi: 10.5037/jomr.2014.5401. PMID: 25635208; PMCID: PMC4306319.
- Pippi R, Santoro M. A multivariate statistical analysis on variables affecting inferior alveolar nerve damage during third molar surgery. *Br Dent J.* 2015;219(4):E3. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.661. PMID: 26315197.
- Ali AS, Benton JA, Yates JM. Risk of inferior alveolar nerve injury with coronectomy vs surgical extraction of mandibular third molars-A comparison of two techniques and review of the literature. *J Oral Rehabil.* 2018;45(3):250-257. doi: 10.1111/joor.12589. PMID: 29171914.
- Ziccardi VB, Zuniga JR. Nerve injuries after third molar removal. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007;19(1):105-15. vii. doi: 10.1016/j.coms.2006.11.005. PMID: 18088869.
- Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007 Feb;19(1):117-28. vii. doi: 10.1016/j.coms.2006.11.013. PMID: 18088870.
- Prockt AP, Schebela CR, Maito FD, Sant'Ana-Filho M, Rados PV. Odontogenic cysts: analysis of 680 cases in Brazil. *Head Neck Pathol.* 2008;2(3):150-6. doi: 10.1007/s12105-008-0060-7. PMID: 20614309; PMCID: PMC2807569.
- de Souza LB, Gordón-Núñez MA, Nonaka CF, de Medeiros MC, Torres TF, Emiliano GB. Odontogenic cysts: demographic profile in a Brazilian population over a 38-year period. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(4):e583-90. PMID: 20038885.
- Zhang LL, Yang R, Zhang L, Li W, MacDonald-Jankowski D, Poh CF. Dentigerous cyst: a retrospective clinicopathological analysis of 2082 dentigerous cysts in British Columbia, Canada. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Sep;39(9):878-82. doi: 10.1016/j.ijom.2010.04.048. PMID: 20605411.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, & Chi AC. *Oral and maxillofacial pathology.* Missouri: WB Saunders, Elsevier, 2016
- Henderson JM. Coronectomy: A technique to protect the inferior alveolar nerve. *Yearb Dent.* 2006;2006:178
- Renton T. Prevention of iatrogenic inferior alveolar nerve injuries in relation to dental procedures. *Dent Update.* 2010;37(6):350-2, 354-6, 358-60 passim. doi: 10.12968/denu.2010.37.6.350. PMID: 20929149.
- Wang Y, He D, Yang C, Wang B, Qian W. An easy way to apply orthodontic extraction for impacted lower third molar compressing to the inferior alveolar nerve. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(3):234-7. doi: 10.1016/j.jcms.2011.05.001. PMID: 21641229.
- Park W, Park JS, Kim YM, Yu HS, Kim KD. Orthodontic extrusion of the lower third molar with an orthodontic mini implant. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Oct;110(4):e1-6. doi: 10.1016/j.tripleo.2010.04.031. Epub 2010 Jul 31. PMID: 20674416.

CLINICAL REPORT



Ethanol Ablation for Odontogenic myxoma: New alternative of conservative treatment.

Rodrigo Fariña-Sirandoni^{1,2*}, Lorena Núñez-Castañeda², Matías Andreo- Donoso³, Juan Pablo Deramond-Díaz⁴

1. Maxillofacial Surgeon Hospital del Salvador;
Maxillofacial Surgeon Hospital San Borja Arriarán.
Santiago, Chile

2. Oral and Maxillofacial Surgery, School of
Dentistry, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

3. Maxillofacial Surgeon Hospital Carlos Van Buren,
Valparaíso, Chile

4. Maxillofacial Surgeon Private Practice, Santiago,
Chile

* Corresponding author: Rodrigo A. Fariña |
Address: Providencia 2330, appt. 23, Santiago,
Chile | E-mail: rofari@gmail.com
Work received on 27/12/2021
Revised work 20/03/2022
Approved for publication on 07/04/2022

ORCID

Rodrigo Fariña-Sirandoni:
ORCID: 0000-0002-6740-3619

Lorena Núñez-Castañeda:
ORCID: 0000-0003-2731-4731

Matías Andreo-Donoso:
ORCID: 0009-0004-4759-5774

Juan Pablo Deramond-Díaz:
ORCID: 0009-0006-9970-1609

INTRODUCTION

Odontogenic myxoma is an uncommon maxillofacial tumor that is benign in nature. It is characterized by a slow-growing, painless, and site-aggressive behavior. A main feature is that it is not encapsulated so it has high potential of invasiveness and penetration into peripheral tissues. Large lesions may cause extensive compromise of the region. Tooth dislodgement with cortical bone expansion may be present, and in some more severe cases it can cause facial asymmetry. This odontogenic neoplasm originates from mesenchyme or odontogenic ectomesenchyme. Histologically is characterized by stellate and spindle-shaped cells dispersed in an abundant myxoid extracellular matrix^(1,2). It is the third most frequent odontogenic tumor, with a reported incidence of approximately 0.07 cases per million people per year. It affects patients between the second and fourth decade of life. Females are affected predominantly in the ratio 2:1. Mandible is where they are most commonly found^(1,3). Clinically, it exhibits a slow growing pattern, with local bone destruction, cortical bone expansion, soft tissue infiltration, root resorption, and tooth malposition. Computed tomography is necessary for diagnosis and surgical treatment planning⁽³⁾. Imaging demonstrates a unilocular or multilocular radiolucency, sometimes showing a fine "soap-bubble" or "honeycomb appearance", occasionally with fine straight tennis racket trabeculations, with or without clearly defined borders. Differential diagnosis should include ameloblastoma, dentigerous cyst, odontogenic keratocyst, intraosseous hemangioma, aneurysmal bone cyst and central giant cell granuloma^(1,3). It has a recurrence rate from 10% to 43% with a mean of 25%. This high recurrence is attributed to its myxomatous nature, lack of a capsule, and the penetration of the lesion into the surrounding tissue. This feature makes effective curettage difficult^(1,2). Treatment for OM is mainly surgical. Most of cases in literature are treated with surgical resection with recurrence rates between 6 - 13%. Another option described was enucleation and curettage, with higher recurrence rates from 19% to 25%^(2,3). To prevent recurrence, many authors recommend resection with 1 cm linear bony margins⁽⁴⁾. Aggressive resection has the disadvantage of functional and aesthetic deterioration and morbidity in donor site⁽²⁾. By the other side, conservative treatment for young patients

ABSTRACT

Odontogenic myxoma is a maxillofacial tumor that is benign in nature. It is characterized by a slow-growing, painless, and site-aggressive behavior. A main feature is that it is not encapsulated so it has high potential of invasiveness and penetration into peripheral tissues. Large lesions may cause extensive compromise of the region.

Treatment strategy for Odontogenic Myxoma is still controversial. Radical resection with an appropriate surgical margin is recommended, but emerging evidence has suggested that a more conservative approach will result in less morbidity and adequate results.

This report shows a remarkable result on a 16-year-old patient who had a Mandibular Odontogenic Myxoma treated with a conservative approach. Intra-lesional absolute alcohol irrigation was performed during a 5-month period. Considerable volume reduction of the lesion happened which allowed a minimal overall resection. No recurrence was found after a 3 year follow-up.

KEY WORDS:

Ethanol; Ablation techniques; Myxoma

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 85-87, 2023.

can be considered as an alternative to avoid resection morbidity⁽⁵⁾.

In this case report we present an alternative therapy by ethanol ablation. This technique consists in injections of pure alcohol into the tumor's body to induce dehydration, denaturation, and necrosis of tumor's cells accompanied by small vessel thrombosis. This leads to tumor ischemia and destruction⁽⁶⁾. The purpose of this study is to report a new conservative treatment for mandibular odontogenic myxoma with adequate results.

CASE REPORT

A 16-year-old female patient with no medical history, was referred to the author's private office for evaluation because of an imaging finding of an asymptomatic mandibular tumor. Dental Cone Beam CT of the mandible showed extensive radiolucent and multilocular area with blurred borders that extended from the mandibular left body to the ipsilateral ramus with a "soap bubble" appearance (Fig 1). Biopsy was taken and histopathological results revealed a proliferation of stellate and spindle cells in loose myxoid stroma, with no atypias or mitosis observed, confirming odontogenic myxoma. The patient was given all treatment modalities: conservative enucleation and curettage with coadjuvants (or block resection and hemimandibulectomy). The initially proposed adjuvants were Carnoy's Solution and liquid nitrogen. The patient's parents asked about the possibility of using an adjuvant that would help reduce the size of the lesion and would have a lower neurotoxic risk. A search for alternative treatments was carried out, finding absolute alcohol ablation of bone lesions in the scientific literature. However, as its use was not reported in odontogenic myxoma, it was decided to stop its use if there was no change in the size of the lesion in a period of 5 months. Finally, the patient decided a conservative treatment by intra-lesional ethanol ablation. Informed consent was signed. A 5 mm gauge silastic cannula was installed in the osteolytic expansive lesion as a drainage tube. Intralesional irrigation through the cannula was performed under local anaesthesia (Lidocaine 2% 1:100.000 epinephrine). The lesion was treated with 3 ml of sterile 98 % ethanol followed by profuse saline

solution irrigation of the pathologic cavity. Intra-lesional rinses were done two times a week (every 3 or 4 days), for a period of five months without

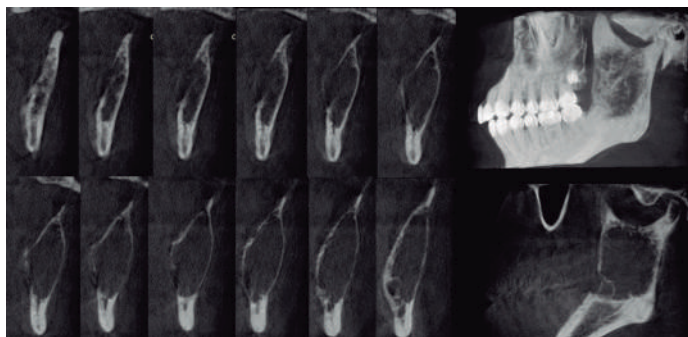


Figure 1. Odontogenic myxoma. Dental Cone Beam CT of the mandible showed extensive radiolucent and multilocular area with imprecise borders that extended from the mandibular left body, to the ipsilateral ramus with a "soap bubble" appearance

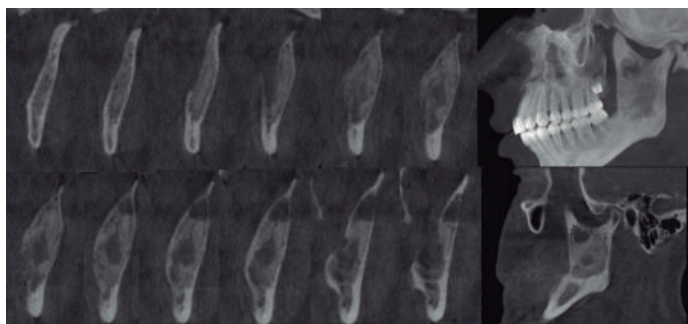


Figure 2. Control five months after washing with absolute alcohol

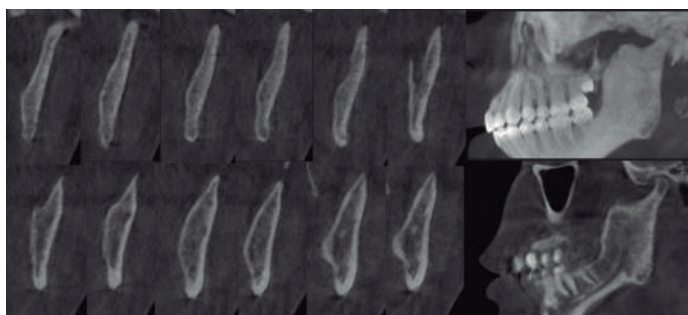


Figure 3. Control three years post ethanol Ablation and Enucleation of mandibular Myxoma

any complications (Fig 2). As there is no specific protocol for this type of lesion using absolute alcohol, these rinses were performed long enough to ensure a reduction in the size of the lesion and to obtain an objective measurement by observing changes in radiographic radiopacity.

Management of the remaining lesion was performed by surgical curettage and chemical treatment of the lesion with both Carnoy's solution and liquid nitrogen. Ipsilateral Coronoidectomy was done under general anesthesia to decrease local masticatory loads. A three-year follow-up was done. No recurrence of the lesion was present (Fig 3).

DISCUSSION

Odontogenic Myxoma have a high recurrence rate and it is attributed to its nature, lack of a capsule, and the penetration of the lesion into the surrounding tissue. This features makes conservative treatment by curettage ineffective, so resection is the preferred treatment modality. M. Saalim et al reported in their systematic review the overall recurrence rate of odontogenic mixoma. He published that OM recurrence was 13% during a mean follow up period of 10 years. With conservative treatment

the recurrence rate was 19% (mean follow up 11 years) and after resection it was 6% (mean follow up nine years)⁽²⁾.

A search in PUBMED was conducted to assess whether there was literature about the use of alcohol for the treatment of these lesions using the following searching strategy (((odontogenic myxoma[Title]) OR odontogenic myxoma[Abstract])) AND ((alcohol[Abstract]) OR alcohol[Title]) & (((odontogenic myxoma[Title]) OR odontogenic myxoma[Abstract])) AND ((Alcohols[MeSH Terms]) OR Ethanol[MeSH Terms]) " finding no publications about this modality. However there are reports of its use in other types of bone and extra-bone lesions, with a reduction of their initial volumes and in some cases total remission (Table 1)^(6,8,11,13) Benign tumors and metastatic bone lesions can be managed by ablation techniques. These treatment modalities include ethanol or acetic acid injection, thermal ablation by laser, radiofrequency, microwave, cryoablation and radiofrequency ionization⁽²⁾. Ethanol injection produces coagulative necrosis of targeted tissue due to cell dehydration and protein denaturation. Also induces ischemic necrosis due to small blood vessel thrombus formation and inhibition of enzymatic activity in surrounding tissues which result in local fibrosis and tissue atrophy⁽⁷⁾. Reported experience with ethanol ablation has focused mainly on therapy for hepatocellular carcinoma^(8,9). Likewise, there are studies that show excellent results with ethanol injection for the treatment of giant cell tumors, osteoid osteomas, skeletal metastasis, and other bone lesions⁽⁹⁻¹¹⁾. In this case report we present an unconventional conservative management for a mandibular odontogenic myxoma by recurrent continuous intra-lesional "absolute alcohol" rinses that were performed through a cannula. Regarding the alcohol volume used, it is reported that it depends on the size of the lesion to be treated^(2,9).

Regarding the decompression of mandibular keratocysts, it is indicated that 6-12 months after decompression is considered a period in which there is sufficient bone formation to perform enucleation. Even at 3 months there is a decrease in the volume of these lesions by 55%, increasing bone density by 46%⁽¹²⁾. Taking as reference the times in the treatment in keratocysts, a CT control was performed at 5 months, observing a significant decrease in the size of the lesion, surgical treatment of the remaining odontogenic myxoma was performed.

The disadvantage of this technique is the unpredictable alcohol diffusion, but several published studies report excellent results concerning safety and efficacy in bone and soft tissue lesions^(9,13). This approach was chosen to avoid functional and aesthetic disadvantages associated to resective treatment. Considerable reduction of the lesion's volume was achieved which allowed a "minimal overall resection" and in a final stage the remaining lesion was managed with surgical curettage and chemical treatment by the combination of Carnoy's solution and cryoablation with liquid nitrogen as local adjuvant applied locally to induce tissue ischemia and trigger protein denaturation with cell membrane breakdown, with remarkable results. This outcome is similar as described in literature where positive response is demonstrated when using high concentration alcohol injections associated with aggressive curettage of the lesions^(6,8,11,14). It is outlined that Carnoy's solution is effective as coadjuvant treatment for odontogenic myxoma⁽⁵⁾ but in our case it was discarded in the initial stages due to the neurotoxic properties of this solution and its possible damage to the inferior alveolar nerve⁽¹⁵⁾.

In this case the conservative approach was an effective therapy and no recurrence was found after a 3 year follow-up, however the patient should be monitored once a year.

CONCLUSION

There are no reports in the literature about the use of alcohol as a chemoablative agent for the treatment of odontogenic myxoma. This study reveals a conservative treatment with no signs of recurrence after a three-year follow-up. Additionally, high concentration ethanol is a low-cost and relatively safe treatment alternative. Thus, it is proposed that this treatment modality may be helpful in similar cases, however more studies are needed to prove its long term efficacy.

INFORMED CONSENT

Written informed consent was obtained.

INTEREST CONFLICT

The authors declare no conflict of interest

Table 1. Bone lesions can be treated by different ablation techniques

Type of lesion treated	Autor	Year	Study type	Location	Results
Liver metastases from colorectal carcinoma or other extrahepatic primary cancers	Swierz MJ, Storman D, Riesma RP, Wolff R, Mitus JW, Pedziwiatr M, Kleijnen J, Bala MM 5,7,10,11.	2020	Cochrane Review	Liver	66,2% of the lesions shrunk at least 25% of its volume, by the Percutaneous Etanol Injection and Transcatheter Arterial Chemoembolisation treatment.
Squamous Cell Carcinoma	Morhard R, Nief C, Barrero Castedo C, Hu F, Madonna M, Mueller J, Dewhirst M, Katz D, Ramanujam N 5,7,10,11.	2017	Estudio en animales	Hamster Cheek Pouch	Pure etanol: The tumor volumen decreased in a mean of 32+- 34% (mean +- s.d.) from the initial volume at day 7. Of the 12 tumors ablated, 4 had complete regression at day 7.
Primary and secondary Aneurismal Bone cyst (ABC)	Solooki S, Keikha Y, Reza Vosoughi A 5,7,10,11.	2016	Descriptive study	Bone Limbs	Primary ABC: 6.9% had recurrence with alcohol (etanol 96%) and curettage & electrocauterization. Secondary ABC: 4.5% had recurrence with alcohol (etanol 96%) and curettage & electrocauterization.
Giant Cell Tumor	Jones K, DeYoung B, Morcuende J, Buckwalter J 5,7,10,11.	2006	Descriptive study	Bone	Five recurrences of 25 GIANT CELL TUMOR present without prior treatment and 1 recurrence of 6 GIANT CELL TUMORS present recurrent after prior treatment

References

1. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ. WHO classification of Head and Neck Tumours. In: Grandis, JR TT, Slootweg P, editors. WHO classification of Head and Neck Tumours. 4th edition ed. Lyon2017. p. 229-30.
2. Saalim M, Sansare K, Karjodkar FR, Farman AG, Goyal SN, Sharma SR. Recurrence rate of odontogenic myxoma after different treatments: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019;57(10):985-91. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.09.005.
3. Dotta JH, Miotto LN, Spin-Neto R, Ferrisse TM. Odontogenic myxoma: systematic review and bias analysis. *Eur J Clin Invest.* 2020;50(4):e13214. doi: 10.1111/eci.13214.
4. Ringer E, Kolokythas A. Bone margin analysis for benign odontogenic tumors. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2017;29(3):293-300. doi: 10.1016/j.coms.2017.03.006.
5. Martins HD, Vieira EL, Gondim AL, Osório-Júnior HA, da Silva JS, da Silveira ÉJ. Odontogenic myxoma: Follow-Up of 13 cases after conservative surgical treatment and review of the literature. *J Clin Exp Dent.* 2021;13(7):e637-e641. doi: 10.4317/jced.58080.
6. Swierz MJ, Storman D, Riemsma RP, Wolff R, Mitus JW, Pedziwiatr M, et al. Percutaneous ethanol injection for liver metastases. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2(2):Cd008717. doi: 10.1002/14651858.CD008717.pub3.
7. Hahn SY, Shin JH, Na DG, Ha EJ, Ahn HS, Lim HK et al. ; Korean Society of Thyroid Radiology (KSThR); Korean Society of Radiology. Ethanol ablation of the thyroid nodules: 2018 Consensus Statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean J Radiol.* 2019;20(4):609-20. doi: 10.3348/kjr.2018.0696.
8. Morhard R, Nief C, Barrero Castedo C, Hu F, Madonna M, Mueller JL, et al. Development of enhanced ethanol ablation as an alternative to surgery in treatment of superficial solid tumors. *Sci Rep.* 2017;7(1):8750. doi: 10.1038/s41598-017-09371-2.
9. Filippiadis DK, Tutton S, Kelekis A. Percutaneous bone lesion ablation. *Radiol Med.* 2014;119(7):462-9. DOI: 10.1007/s11547-014-0418-8.
10. Lee MJ, Mueller PR, Dawson SL, Gazelle SG, Hahn PF, Goldberg MA, et al. Percutaneous ethanol injection for the treatment of hepatic tumors: indications, mechanism of action, technique, and efficacy. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;164(1):215-20. doi: 10.2214/ajr.164.1.7998542.
11. Solooki S, Keikha Y, Vosoughi AR. Can ethanol be used as an adjuvant to extended curettage in order to reduce the recurrence rate of aneurysmal bone cyst? *Rev Bras Ortop.* 2017;52(3):349-53. doi: 10.1016/j.rboe.2016.04.007.
12. Zhao Y, Liu B, Han QB, Wang SP, Wang YN. Changes in bone density and cyst volume after marsupialization of mandibular odontogenic keratocysts (keratocystic odontogenic tumors). *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(5):1361-6. doi: 10.1016/j.joms.2010.05.067.
13. Ulici A, Florea DC, Carp M, Ladaru A, Tevanov I. Treatment of the aneurysmal bone cyst by percutaneous intracystic sclerotherapy using ethanol ninety five percent in children. *Int Orthop.* 2018;42(6):1413-9. doi: 10.1007/s00264-018-3841-y.
14. Jones KB, DeYoung BR, Morcuende JA, Buckwalter JA. Ethanol as a local adjuvant for giant cell tumor of bone. *Iowa Orthop J.* 2006;26:69-76.
15. Ribeiro Junior O, Borba AM, Alves CA, de Gouveia MM, Coracin FL, Guimaraes Junior J. Keratocystic odontogenic tumors and Carnoy's solution: results and complications assessment. *Oral Dis.* 2012;18(6):548-57. doi: 10.1111/j.1601-0825.2012.01907.x.

MÁXIMA PROTECCIÓN EN LA CLÍNICA DENTAL



DOBLE ESCUDO PROTECTOR

CLORHEXIDINA + CLORURO DE CETILPIRIDINIO

PERIO·AID®

PERIO·AID tratamiento

CLORHEXIDINA 0,12%
+ CPC 0,05%

Antiséptico bucal para
tratamientos
odontológicos
y periodontales



PERIO·AID mantenimiento

CLORHEXIDINA 0,05%
+ CPC 0,05%

Coadyuvante en el
tratamiento de encías
inflamadas, dolorosas
o sangrantes

Intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas complementarias a la ortodoncia quirúrgicamente asistida: Resumen estructurado de evidencia.

Minimally Invasive Surgical Interventions Complementary to surgically assisted orthodontics: Structured summary of evidence.

Juan Pablo Larenas^{1*}, Enrique Flores¹, Ignacio Agüero¹, Julio Villanueva^{1,2,3}, Matías Dallserra^{1,3}

1. Departamento de Cirugía y Traumatología Bucal y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile
2. Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital Clínico San Borja – Arriarán. Santiago, Chile.
3. Centro Cochrane Asociado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

* Correspondencia Autor: Juan Pablo Larenas | Dirección: Olivos 943, Independencia. Santiago, Chile | E-mail: juanpablo.larenash@gmail.com
Trabajo recibido el 17/03/2023.
Trabajo revisado 21/03/2023
Aprobado para su publicación el 23/03/2023

ORCID

Juan Pablo Larenas
ORCID: 000-0002-3708-6472

Enrique Flores
ORCID: 0000-0001-9776-3853

Ignacio Agüero
ORCID: 0000-0003-3378-8140

Julio Villanueva
ORCID: 0000-0002-5807-442X

Matías Dallserra
ORCID: 0000-0001-8654-1817

RESUMEN

Introducción: Existen procedimientos quirúrgicos que pueden generar una disminución en la duración de los tratamientos de ortodoncia (TO) mediante una aceleración del movimiento dental. La técnica más estudiada corresponde a la corticotomía clásica, la cual muchas veces es desechada por los pacientes debido a su invasividad. Es por esto que nacen las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas (IQMI), tales como las micro osteoperforaciones (MOP) y la piezocisión, que buscan el mismo resultado, pero sin realizar colgajos de espesor total, otorgándole al paciente nuevas alternativas terapéuticas para acortar el tratamiento de ortodoncia. La evidencia al respecto aún es controversial, debido a que la certeza de la evidencia es baja o muy baja con relación a estos procedimientos. **Métodos:** Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante el cribado de múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas, analizamos los datos de los estudios primarios, realizamos un metaanálisis y preparamos una tabla de resumen de los resultados utilizando el método GRADE. **Resultados y conclusiones:** Identificamos 39 revisiones sistemáticas que en conjunto incluyeron 43 estudios primarios, de los cuales, 31 corresponden a ensayos aleatorizados. Concluimos que las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas podrían aumentar la tasa de movimiento dental a las 12 semanas, la distancia total acumulada, la tasa de movimiento dental y reducir la duración total de tratamiento, pero la certeza de la evidencia es incierta. Además, podrían resultar en poca o ninguna diferencia sobre el índice gingival, la profundidad de sondaje y el índice de placa.

PALABRAS CLAVE

Tratamiento de ortodoncia, Corticotomía, Fenómeno de aceleración regional, Epistemonikos, GRADE.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 89-96, 2023.

ABSTRACT

Introduction: There are surgical procedures that can generate a decrease in the orthodontic (OT) treatments duration through a Acceleration of tooth movement. The most studied technique corresponds to classical corticotomy, which is often discarded by patients due to its invasiveness. This is why minimally invasive surgical interventions (MISI) are born, such as micro osteoperforations (MOP) and piezocision, which seek the same result, but without making total thickness flaps, giving the patient new therapeutic alternatives to shorten orthodontic treatment. The evidence on this is still controversial, because the certainty of the evidence is low or very low in relation to these procedures. **Methods:** A search was performed using Epistemonikos, the biggest database for systematic reviews in health, which is maintained by screening of multiple sources of information, including MEDLINE, EMBASE, Cochrane, among others. Data from systematic reviews were extracted, and analysis of the primary studies was performed, including a meta-analysis and a summary of findings table using GRADE approach. **Results and conclusions:** We identified 39 systematic reviews that together included 43 primary studies, of which 31 correspond to randomized clinical trials. We conclude that minimally invasive surgical interventions could increase the rate of tooth movement at 12 weeks, distance total accumulated, the rate of tooth movement and reduce the total duration of treatment, but the certainty of the evidence is uncertain. In addition, they could result in little or no difference in gingival index, probing depth and plaque index.

KEY WORDS

Orthodontic treatment; Micro-osteo; Piezocision; Corticotomy; Regional acceleratory phenomenon; Epistemonikos; GRADE.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(1); 89-96, 2023.

PROBLEMA

La maloclusión es considerada por la OMS como la tercera prioridad dentro de las enfermedades de salud bucal, pudiendo afectar funciones como masticar, tragar y hablar como también la estética dentofacial y la confianza psicosocial, generando un impacto negativo en la vida cotidiana⁽¹⁾. Por esto, cada vez más pacientes buscan tratamientos con inquietudes más específicas como la estética, el aparato a utilizar y la duración del tratamiento⁽²⁾.

Sin embargo, los tratamientos de ortodoncia con aparatología fija son muy extensos, pudiendo durar en promedio entre 20 a 30 meses para un tratamiento integral, asociando la duración prolongada con efectos negativos en la salud oral^(3,4).

Hoy en día es un desafío tanto para clínicos como investigadores, obtener resultados tanto estéticos como funcionales en el menor tiempo posible⁽⁵⁾. Para enfrentar este reto, la odontología moderna ha implementado procedimientos para acelerar los tratamientos de ortodoncia con el menor daño posible. Dentro de éstos, se describen procedimientos quirúrgicos como la corticotomía y procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, como la piezocisión y las micro osteoperforaciones⁽⁶⁾.

Un mecanismo potencial es "lesionar" el hueso para inducir procesos fisiológicos normales implicados en la cicatrización de heridas. De esta manera, se genera un fenómeno denominado RAP (Regional Acceleratory Phenomenon), aumentando los niveles de citocinas alrededor de un diente, de modo que, en teoría, se puede aumentar la velocidad de movimiento del diente durante la terapia de ortodoncia⁽⁷⁾.

Si bien estas técnicas podrían acortar la duración de tratamiento, la amplia evidencia disponible aún no permite determinar si es beneficioso o no realizar intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas para acelerar el movimiento dental por ortodoncia.

MÉTODOS

Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas y analizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

Mensajes clave

- Las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas podrían aumentar la tasa de movimiento dental a las 12 semanas, la distancia total acumulada y la tasa de movimiento dental, pero la certeza de la evidencia es incierta.
- Las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas podrían reducir la duración total de tratamiento, pero la certeza de la evidencia es incierta.
- Las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas podrían resultar en poca o ninguna diferencia sobre el índice gingival, la profundidad de sondaje y el índice de placa.

Acerca del conjunto de evidencia para esta pregunta

<p>Cuál es la evidencia Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.</p>	<p>Encontramos 39 revisiones sistemáticas^(3,8-45), que incluyeron 43 estudios primarios en 45 referencias⁽⁴⁶⁻⁸⁹⁾, de los cuales, 31 son ensayos aleatorizados en 32 referencias⁽⁴⁶⁻⁷⁶⁾. Esta tabla y el resumen en general se basan en estos últimos, dado que los estudios observacionales no aumentaban la certeza de la evidencia existente, ni entregaban información adicional relevante.</p>
<p>Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios*</p>	<p>Los principales motivos de inclusión incluyeron pacientes con maloclusión de Clase II división 1, apiñamiento leve a moderado, sin tratamiento de ortodoncia previo, con necesidad de extracción de primeros premolares maxilares, periodontalmente sanos, no fumadores, sin enfermedades sistémicas y que no consumieran medicamentos que pudiesen afectar el metabolismo óseo⁽⁴⁶⁻⁷⁶⁾.</p>
<p>Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios*</p>	<p>31 ensayos evaluaron el tratamiento de ortodoncia asistido mediante Piezocisión y Micro - osteoperforaciones frente al tratamiento de ortodoncia convencional. 17 ensayos^(46,47,53,55,57-60,63-68,71,75,76) evaluaron el método de micro osteoperforaciones y 14 ensayos^(48-52,54,56,61,62,69,70,72-74) evaluaron el método de piezocisión. Todos los ensayos compararon contra grupo control (ortodoncia convencional)⁽⁴⁶⁻⁷⁶⁾. Seis ensayos^(53,58,60,61,68,72) realizaron anclaje con minitornillos a nivel de primeros molares además de la intervención quirúrgica mínimamente invasiva. En relación al número de micro - osteoperforaciones se realizó un mínimo de dos perforaciones en un ensayo⁽⁴⁷⁾ y un máximo de 12 perforaciones en un ensayo⁽⁶⁷⁾. En cuanto a la profundidad de las perforaciones, un ensayo⁽⁶⁰⁾ realizó perforaciones de 1 mm de profundidad, siendo el mínimo y un ensayo⁽⁶³⁾ realizó perforaciones de 7 mm de profundidad, siendo el máximo. En cuanto a la piezocisión, 11 ensayos^(48,49,52,54,56,61,62,69,70,72,74) realizaron dos incisiones (entre incisivo lateral y canino y entre incisivo lateral e incisivo central) y tres ensayos^(50,51,73) realizaron tres incisiones (agregando una incisión entre incisivos centrales).</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Los ensayos reportaron múltiples desenlaces, los cuales fueron agrupados por las revisiones sistemáticas de la siguiente manera: Los resultados analizados fueron incluidos en función de los outcomes informados por las revisiones sistemáticas, las cuales, además reportaron los desenlaces presentes en los estudios primarios incluidos en éstas. - Tasa de movimiento dental (mm/semana o mm/mes) - Distancia total acumulada (mm) - Duración total de tratamiento (días, semanas o meses) - Índice gingival (Índice de Löe y Silness) - Profundidad de sondaje (mm) - Índice de placa (Índice de Löe y Silness) El seguimiento promedio de los ensayos fue de 12 semanas con un rango que fluctuó entre cuatro y 36 semanas.</p>

* La información sobre los estudios primarios es extraída desde las revisiones sistemáticas identificadas, no directamente desde los estudios, a menos que se especifique lo contrario.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS

La información sobre los efectos de la piezocisión y las micro osteoperforaciones está basada en 31 ensayos aleatorizados que incluyeron 898 pacientes. 14 ensayos^(48-52,54,56,61,62,69,70,72-74) evaluaron la piezocisión (367 pacientes) y 17 ensayos^(46,47,53,55,57-60,63-68,71,75,76) evaluaron las micro osteoperforaciones (531 pacientes).

El resumen de los resultados es el siguiente:

- Las IQMI podrían aumentar la tasa de movimiento dental a las 12 semanas, pero la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las IQMI podrían aumentar la tasa de movimiento dental, pero la

certeza de la evidencia es muy baja.

- Las IQMI podrían aumentar la distancia total acumulada, pero la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las IQMI podrían reducir la duración total de tratamiento, pero la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las IQMI podrían resultar en poca o ninguna diferencia sobre el índice gingival, pero la certeza de la evidencia es baja.
- Las IQMI podrían resultar en poca o ninguna diferencia sobre la profundidad de sondaje, pero la certeza de la evidencia es baja.
- Las IQMI podrían resultar en poca o ninguna diferencia sobre el índice de placa, pero la certeza de la evidencia es baja.

Intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas para acortar el tratamiento de ortodoncia				
Pacientes	Tratamiento de ortodoncia			
Intervención	Piezocisión y MOP			
Comparación	Ortodoncia convencional			
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	SIN IQMI	CON IQMI		
	Diferencia: pacientes por 1000			
Tasa de movimiento dental (12 semanas)	La tasa de movimiento dental se midió en mm/semana			
mm/semana	0.01 mm/semana	0.13 mm/semana	--	⊕○○○ ^{a, b} Muy baja
	DM: 0.7 más alto (0.01 más alto a 0.13 más alto)			
Tasa de movimiento dental (4 a 16 semanas)	La tasa de movimiento dental se midió en mm/semana.			
mm/semana	-0.03 mm/semana	0.1 mm/semana	--	⊕○○○ ^{a, b, c} Muy baja
	DM: 0.04 más alto (0.03 menos a 0.1 más alto)			
Duración total	La duración total de tratamiento se midió en días.			
Días	21.71 días menos	51.26 días menos	--	⊕○○○ ^{a, b} Muy baja
	DM: 36.49 menos (51.26 menos a 21.71 menos)			

Distancia total (12 semanas)	La distancia total acumulada se midió en mm.			
mm	0.43 mm	1.93 mm	--	⊕○○○ a, b Muy baja
	DM: 1.18 más alto (0.43 más alto a 1.93 más alto)			
Índice gingival	El índice gingival se evaluó según índice de Løe y Silness.			
Índice de Løe y Silness	-0.27 puntos	-0.26 puntos	--	⊕⊕○○ a Baja
	DM: 0 (0.27 menos a 0.26 menos)			
Profundidad de sondaje (mm)	La profundidad al sondaje se midió en mm			
mm	-0.15 mm	-0.12 mm	--	⊕⊕○○ a Baja
	DM: 0.01 menos (0.15 menos a 0.12 menos)			
Índice de placa	El índice de placa se evaluó según el índice de Løe y Silness.			
Índice de Løe y Silness	-0.01 puntos	0.27 puntos	--	⊕⊕○○ a Baja
	DM: 0.13 puntos más altos (0.01 menos a 0.27 más alto)			
<p>Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Mm: Milímetros DM: Diferencia de medias. GRADE: Grados de evidencia del GRADE <i>Working Group</i> (ver más adelante). IQMI: Intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas. MOP: Micro osteoperforaciones *El promedio SIN intervención está basado en la mediana del grupo control de los estudios. El promedio CON intervención (y su margen de error) está calculado a partir de la diferencia de medias (y su margen de error).</p> <p>a. Se disminuyeron dos niveles de certeza de la evidencia porque los estudios primarios incluidos fueron evaluados mayoritariamente como de alto riesgo de sesgo, principalmente debido al cegamiento de los participantes. b. Se disminuyeron dos niveles de certeza de la evidencia debido a que la heterogeneidad de los resultados es mayor al 90%. c. Se disminuyó un nivel de certeza de la evidencia debido a que el intervalo de confianza cruza la línea de no efecto.</p>				

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.



Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.



Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.



Muy baja: La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA TOMA DE DECISIÓN**A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia**

- La evidencia presentada en este resumen aplica a pacientes con dentición definitiva completa (a excepción de terceros molares), a los que se les realizará tratamiento de ortodoncia. No aplica para pacientes que no tengan salud periodontal, con enfermedades sistémicas o consumo de medicamentos que puedan afectar el metabolismo óseo o pérdida ósea.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

- Se incluyeron los desenlaces reportados en las revisiones sistemáticas que fueron priorizados dada su relevancia clínica para los pacientes y tratantes.
- Se utilizaron desenlaces sustitutos para todos los desenlaces principales, estos corresponden a los contemplados en el protocolo de estudio. Se seleccionaron aquellos desenlaces sustitutos que aporten en mayor medida al análisis de los desenlaces principales. La tasa de movimiento dental fue objetivada según la cantidad de mm/semana, tomando en cuenta que un mes correspondía a cuatro semanas. La duración total de tratamiento se objetivó según la cantidad de días que fueron necesarios para completar el objetivo del tratamiento, teniendo en consideración que un mes correspondía a 28 días, de esa manera los resultados reportados estarían objetivados de manera similar a la tasa de movimiento dental. Para la distancia total se utilizó una escala en mm, la que se utilizó en todos los ensayos que reportaron este desenlace. El índice gingival se evaluó según el índice de Löe y Silness, al igual que el índice de placa. La profundidad de sondaje se evaluó en mm por los ensayos incluidos en el metaanálisis, a excepción de un ensayo⁽⁵⁰⁾, que evaluaba este desenlace, pero no fue posible incluirlo en el análisis cuantitativo debido a que no mencionaba la escala utilizada.

Balance daño/beneficio y certeza de la evidencia

- A la luz de los resultados expuestos y los niveles de certeza baja y muy baja de la evidencia con relación a los desenlaces, no se ha establecido un efecto beneficioso ni adverso. Además, la dirección del efecto de la intervención podría confirmarse con futuros ensayos clínicos a largo plazo y con una mayor calidad metodológica para determinar la efectividad de las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas.

Consideraciones de recursos

- No se encontraron estudios o revisiones sistemáticas que hablaran acerca de la consideración de recursos, por consiguiente, y de acuerdo a la información descrita en este resumen y lo revisado en las distintas revisiones sistemáticas, tanto las micro-osteoperforaciones como la piezocisión pueden tener efecto en acortar la duración total de tratamiento en un corto plazo, pero aún faltan estudios con seguimientos a largo plazo que presenten un efecto comprobado de estos procedimientos y que permitan comparar si efectivamente el costo de agregar un procedimiento adicional a la ortodoncia es realmente beneficioso en términos de tiempo y de gasto de dinero para los pacientes, considerando que los

tratamientos de ortodoncia son extensos y costosos por la cantidad de controles que son necesarios.

- Para poder determinar si los pacientes estarían dispuestos a pagar un costo adicional por realizar estos procedimientos, es necesario que en futuros estudios se analice de forma específica este punto.

Qué piensan los pacientes y sus tratantes

- 3 ensayos^(50,51,74) informaron una alta tasa de satisfacción de los pacientes que fueron tratados con alguna intervención quirúrgica mínimamente invasiva a pesar de tener niveles significativamente más altos de dolor y molestias en el lado intervenido durante las primeras 24 horas.
- Por otro lado, la cicatriz residual en el grupo intervención podría causar problemas estéticos en pacientes con sonrisa alta, pero es impredecible⁽¹³⁾, por lo tanto, esto también podría ser un factor a considerar tanto para pacientes como tratantes.
- No se encontró información en relación a lo que piensan los tratantes sobre este tipo de intervenciones, por lo cual sería necesario incluir un análisis sobre este punto en estudios futuros.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

- Las conclusiones obtenidas a partir de este resumen coinciden con las revisiones incluidas con respecto a la efectividad del uso de intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas para acelerar el movimiento dental por ortodoncia, que no está respaldada por ensayos con un diseño apropiado en cuanto a la entrega de resultados, que muchas veces son poco claros y a las características de las intervenciones, tales como la aplicación de la fuerza de tracción ortodóncica, el uso de distintos alambres de ortodoncia, la utilización de minitornillos de anclaje, el momento en el cual se realiza la intervención y las características propias de las micro osteoperforaciones y piezocisión en sí, ya sea profundidad y cantidad de perforaciones o incisiones, parámetros que variaban entre un ensayo y otro. Esto basado en que la evidencia científica a corto plazo muestra efectos positivos a favor de las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas, pero la certeza de la evidencia aún es baja o muy baja, para lo cual se requiere de ensayos futuros con respecto a los efectos a largo plazo para las variables anteriormente mencionadas, así como también de efectos adversos y problemas relacionados al uso de estos procedimientos.

- Por otro lado, dada la gran cantidad de parámetros para evaluar cada una de estas variables que pueden haber influido en los resultados de los ensayos incluidos, se refuerza la idea de que se requiere de más investigación en esta área, con diseños de correcta metodología, seguimientos a largo plazo y con mayores tamaños muestrales, con el fin de lograr una evidencia de alta calidad y recomendaciones sólidas para la toma de decisiones en estos pacientes.

¿Puede que cambie esta información en el futuro?

- En relación a los outcomes primarios informados y su nivel de certeza de la evidencia muy bajo, es muy probable que los resultados para la tasa de movimiento dental, la duración total de tratamiento y la

distancia total acumulada cambien en el futuro.

- En relación a los outcomes secundarios informados y su nivel de certeza de la evidencia bajo, es probable que los resultados para el índice gingival, la profundidad de sondaje y el índice de placa cambien en el futuro.
- Se identificaron 13 revisiones sistemáticas en curso en la base de datos PROSPERO⁽⁹⁰⁻¹⁰¹⁾ (*International prospective register of systematic reviews*) y 27 ensayos⁽¹⁰²⁻¹²⁸⁾ en la *International Trials Registry Platform* de la Organización Mundial de la Salud, los cuales podrían aportar información adicional relevante en relación a la efectividad de las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas para acortar la duración del tratamiento de ortodoncia.

CÓMO REALIZAMOS ESTE RESUMEN

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.

[Siga el enlace para acceder a la versión interactiva: Intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas complementarias a la ortodoncia quirúrgicamente asistida.](#)

NOTAS

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia". Si bien el proyecto

contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en la página web de IJoID o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más precoz.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta.

Este artículo es parte del proyecto síntesis de evidencia de Epistemonikos. Se elabora con una metodología preestablecida, siguiendo rigurosos estándares metodológicos y proceso de revisión por pares interno. Cada uno de estos artículos corresponde a un resumen, denominado FRISBEE (*Friendly Summary of Body of Evidence using Epistemonikos*), cuyo principal objetivo es sintetizar el conjunto de evidencia de una pregunta específica, en un formato amigable a los profesionales clínicos. Sus principales recursos se basan en la matriz de evidencia de Epistemonikos y análisis de resultados usando metodología GRADE. Mayores detalles de los métodos para elaborar este FRISBEE están descritos aquí (<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>)

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos (www.epistemonikos.org).

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

Bibliografía

- Lombardo G, Arreghini A, Raffaelli R, Cugliari G, Mazzotta L, Guameri MP, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr Dent.* 2020 May;21(2):115-22. doi: 10.23804/ejpd.2020.21.02.05. PMID: 32386185.
- Goyal A, Kalra J, Bhatiya P, Singla S, Bansal P. Periodontally accelerated osteogenic orthodontics (PAOO) - a review. *J Clin Exp Dent.* 2012;4(5): e292-e296. doi: 10.4317/jced.50822.
- Wazwaz F, Alkhalifa A, Alshammari B, Al-Moammar K, Alkhars N, Vohra F. Duration of tooth alignment with fixed appliances: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2022 Jan;161(1):20-36. doi: 10.1016/j.ajodo.2021.06.016. Epub 2021 Aug 12. PMID: 34620308.
- Talib NF. Adverse effects of orthodontic treatment: A clinical perspective. *Saudi Dent J.* 2011 Apr;23(2):55-9. doi: 10.1016/j.sdentj.2011.01.003.
- Murphy KG, Wilcko MT, Wilcko WM, Ferguson DJ. Periodontal accelerated osteogenic orthodontics: a description of the surgical technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Oct;67(10):2160-6. doi: 10.1016/j.joms.2009.04.124. PMID: 19761992.
- Gil APS, Haas OL Jr, Pannuti CM, et al. Alveolar corticotomies for accelerated orthodontics: A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018 Mar;46(3):438-45. doi: 10.1016/j.jcms.2017.12.030.
- Sangsuwon C, Alansari S, Nervina J, Teixeira C, Alikhani M. Micro-osteoperforations in accelerated orthodontics. *Clin Dent Rev.* 2018;2(1):4. doi: 10.1007/s41894-017-0013-1.
- Kalemaj Z, Debernardl CL, Buti J. Efficacy of surgical and non-surgical interventions on accelerating orthodontic tooth movement: a systematic review. *Eur J Oral Implantol.* 2015;8(1):9-24.
- Fleming P, Fedorowicz Z, Jhal A, El-Angbawi A, Pandis N. Surgical adjunctive procedures for accelerating orthodontic treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jun 18;(6):CD010572. doi: 10.1002/14651858.CD010572.pub2. PMID: 26086254.
- Aboaf Y, Strub M, Wagner D. Accélération chirurgicale du déplacement dentaire: revue systématique pour optimiser les échanges entre l'orthodontiste, le chirurgien oral et le patient. *Orthod Fr.* 2021;92:303-34. doi: <https://doi.org/10.1684/orthodfr.2021.58>.
- Fu T, Liu S, Zhao H, Cao M, Zhang R. Effectiveness and safety of minimally invasive orthodontic tooth movement acceleration: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2019 Dec;98(13):1469-79. doi: 10.1177/0022034519878412.
- Mohaghegh S, Soleimani M, Kouhestani F, Motamedian SR. The effect of single/multiple micro-osteoperforation on the rate of orthodontic tooth movement and its possible complications: A systematic review and meta-analysis. *Int Orthod.* 2021;19(2):183-96. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2021.02.001>.
- Mheissen S, Khan H, Samawi S. Is Piezocision effective in accelerating orthodontic tooth movement: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2020;15(4):e0231492. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231492>.
- Dos Santos CCO, Mecnas P, de Castro Aragón MLS, Normando D. Effects of micro-osteoperforations performed with Propel system on tooth movement, pain/quality of life, anchorage loss, and root resorption: a systematic review and meta-analysis. *Prog Orthod.* 2020;21(1):27. doi: <https://doi.org/10.1186/s40510-020-00326-4>.
- Mertens B, Angioni C, Orti V, Canal P. Collaboration parodontie et orthodontie : intérêts des corticotomies alvéolaires et de la piézocision. *Revue de la littérature.* *Orthod Fr.* 2017 Jun;88(2):179-191. French. doi: 10.1051/orthodfr/2017010.
- Mota-Rodríguez AN, Olmedo-Hernández O, Argueta-Figueroa L. A systematic analysis of evidence for surgically accelerated orthodontics. *J Clin Exp Dent.* 2019 Sep 1;11(9): e829-e838. doi: 10.4317/jced.56048.95. PMID: 31565196; PMCID: PMC6759523.
- Al-Khalifa KS, Baeshen HA. Micro-osteoperforations and Its effect on the rate of tooth movement: a systematic review. *Eur J Dent.* 2021 Feb;15(1):158-67. doi: 10.1055/s-0040-1713955. Epub 2020 Jul 1. PMID: 32610360; PMCID: PMC7902111.
- MacDonald L, Khalesi S, Macfarlane T, et al. Efficacy and safety of different interventions to accelerate maxillary canine retraction following premolar extraction: A systematic review and network meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2021;24(1):17-38. doi: 10.1111/ocr.12409. PMID: 32683790.
- Hoffmann S, Papadopoulos MA, Hohoff A, Visel D, Jost-Brinkmann PG, Rudzki-Janson I. Influence of piezotomy and osteoperforation of the alveolar process on the rate of orthodontic tooth movement: a systematic review. *J Orofac Orthop.* 2017 Jul;78(4):301-11. doi: 10.1007/s00056-017-0085-1. PMID: 28653260.
- Figueiredo DS, Franco A, de Vasconcelos PB, Normando D. Effects of piezocision in orthodontic tooth movement: A systematic review of comparative studies. *J Clin Exp Dent.* 2019 Nov 1;11(11): e1078-e1092. doi: 10.4317/jced.56328. PMID: 31777559; PMCID: PMC6838653.
- Alvarez MA, Franco CM, Aristizábal JF, Rey D, Manrique R. Effectiveness, efficiency and molecular mechanism of surgical and non-surgical methods used in accelerated orthodontic tooth movement. Part I: systematic review and meta-analysis of surgical methods. *Medellin: Universidad CES;* 2019.
- Sivarajan S, Ringgingon LP, Fayed MMS, Wey MC. The effect of microosteoperforations on the rate of orthodontic tooth movement: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthoped.* 2020 Mar;157(3):290-304. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.10.009>.
- Alferm AB, Elhousiny SA, Alqahtani ND, Alqahtani AM, Alfaifi YA. Micro-osteoperforation and the rate of orthodontic tooth movement: Systematic review and meta-analysis. *Ann Med Health Sci Res.* 2021;11:16-20. doi: 10.4103/amhsr.amhsr_574_20.
- Afzal E, Fida M, Malik DS, Irfan S, Gul M. Comparison between conventional and piezocision-assisted orthodontics in relieving anterior crowding: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2021 May 22: cjaa046. doi: 10.1093/ejo/cjaa046. Epub ahead of print. PMID: 34026806.
- Shahabee M, Shafae H, Abtahi M, Rangrazi A, Bardideh E. Effect of microosteoperforation on the rate of orthodontic tooth movement: a systematic review and a meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2020; 42 (2): 211-221. doi: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz049>.
- Thonnart F, Gilon Y, Systemans S. Contribution of piezocision in oral surgery: the example of the acceleration of orthodontic movements. *Stoma Edu J.* 2021; 8 (3): 184-188. doi: [https://doi.org/10.25241/stomaeduj.2021.8\(3\).art.4](https://doi.org/10.25241/stomaeduj.2021.8(3).art.4).
- Gao J, Li X, Li Y, Wang J, Li S. The significance of utilizing a corticotomy on periodontal and orthodontic outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Biology.* 2021;10(8):803. doi: <https://doi.org/10.3390/biology10080803>.
- Khabadze Z, Balashova M. The effectiveness of surgical and non-surgical techniques in orthodontic practice in closing post-extraction spaces: a systematic review. *Endodontics Today.* 2021;19(1):31-8. doi: 10.36377/1683-2981-2021-19-1-31-38.
- Fau V, Diep D, Bader G, Brézulier D, Sorel O. Efficacité des techniques de décortication alvéolaire sélective dans l'accélération du traitement orthodontique : une revue systématique de la littérature. *Orthod Fr.* 2017 Jun;88(2):165-78. French.

doi: 10.1051/orthodfr/2017005.

30. Yi J, Xiao J, Li Y, Li X, Zhao Z. Efficacy of piezocision on accelerating orthodontic tooth movement: A systematic review. *Angle Orthod.* 2017;87(4):491-498. doi: 10.2319/01191-751.1.
31. González AM. Aceleración del movimiento dental durante el tratamiento de ortodoncia: revisión sistemática de métodos invasivos y no invasivos. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2019.
32. Darwiche F, Khodari E, Aljehani D, Gujar AN, Baeshen HA. Comparison of effectiveness of corticotomy-assisted accelerated orthodontic treatment and conventional orthodontic treatment: a systematic review. *J Contemp Dent Pract.* 2020;21(6):701-709.
33. Dab S, Chen K, Flores-Mir C. Short- and long-term potential effects of accelerated osteogenic orthodontic treatment: A systematic review and metaanalysis. *Orthod Craniofac Res.* 2019 May;22(2):61-8. doi: <https://doi.org/10.1111/ocr.12272>.
34. Apalimova A, Zhigacheva Y, Kalashnikova M, Khusaenova K, Bakhmutov D, Urazbayeva A, et al. Corticotomy in orthodontic treatment: systematic review. *Heliyon.* 2020 May 1;6(5):e04013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04013>.
35. Zimmo N, Sal MHA, Sinjab K, Wang CW, Mandelaris G, Wang HL. Corticotomy-Assisted Orthodontics for Canine Distalization: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Controlled Trials. *J Int Acad Periodontol.* 2018 Oct 1;20(4):153-62. PMID: 31522150.
36. Alfawal AM, Hajeer MY, Ajaj MA, Hamadah O, Brad B. Effectiveness of minimally invasive surgical procedures in the acceleration of tooth movement: a systematic review and meta-analysis. *Prog Orthod.* 2016 Dec;17(1):33. doi: 10.1186/s40510-016-0146-9.
37. Patterson BM, Dalci O, Darendeliler MA, Papadopoulou AK. Corticotomies and orthodontic tooth movement: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Mar 1;74(3):453-73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.10.011>.
38. Shirude SS, Rahalkar JS, Agarkar S, Manerikar R. Interventions for accelerating orthodontic tooth movement: A systematic review. *J Indian Orthod Soc.* 2018;52:265-71. doi: 10.4103/jios.jios_72_17.
39. Rekh U, Catunda RQ, Gibson MP. Surgically accelerated orthodontic techniques and periodontal response: a systematic review. *Eur J Orthod.* 2020 Dec 4:cjz103. doi: 10.1093/ejo/cjz103. Epub ahead of print. PMID: 33275825.
40. Haugland L, Kristensen KD, Lie SA, Vandevska-Radunovic V. The effect of biologic factors and adjunctive therapies on orthodontically induced inflammatory root resorption: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthod.* 2018 Jun 1;40(3):326-36. doi: 10.1093/ejo/cjy003. PMID: 29438535.
41. Viwattanatipa N, Charnchairerk S. The effectiveness of corticotomy and piezocision on canine retraction: A systematic review. *Korean J Orthod.* 2018 May;48(3):200-11. doi: 10.4041/kjod.2018.48.3.200.
42. Gkantidis N, Mistakidis I, Kouskoura T, Pandis N. Effectiveness of nonconventional methods for accelerated orthodontic tooth movement: a systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2014 Oct;42(10):1300-19. doi: 10.1016/j.jdent.2014.07.013. PMID: 25128752.
43. Fernández-Ferrer L, Montiel-Company JM, Pinera-Penalva M, Almerich-Silla JM, Bellot-Arcis C. Corticotomies as a surgical procedure to accelerate tooth movement during orthodontic treatment: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016 Nov 1;21(6):e703-12. doi: <http://dx.doi.org/doi:10.4317/medoral.21208>.
44. Sotelo Núñez N, Hatamzade Z, Zamiri S, Safi M. Evaluation of the effect of micro-osteoperforation on the tooth movement rate and the level of pain on miniscrew-supported maxillary molar distalization: a systematic review and meta-analysis. *IJSRDMS.* 2020;2(3):81-6. doi: 10.30485/ijrsdms.2020.240891.1077.
45. Khlef HN, Hajeer MY, Ajaj MA, Heshmeh O. En-masse retraction of upper anterior teeth in adult patients with maxillary or bimaxillary dentoalveolar protrusion: a systematic review and meta-analysis. *J Contemp Dent Pract.* 2019 Jan 1;20(1):113-27.
46. Alikhani M, Raptis M, Zoldan B, Sangsuwon C, Lee YB, Alyami B, Corpodian C, Barrera LM, Alansari S, Khoo E. Effect of micro-osteoperforations on the rate of tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013 Nov 1;144(5):639-48. doi: 10.1016/j.ajodo.2013.06.017.
47. Feizbakhsh M, Zandian D, Heidarpour M, Zahra Farhad S, Reza Fallahi H. The use of micro-osteoperforation concept for accelerating differential tooth movement. *J World Fed Orthod.* 2018;7(2):56-60. doi: 10.1016/j.ejwf.2018.04.002.
48. Abbas NH, Sabet NE, Hassan IT. Evaluation of corticotomy-facilitated orthodontics and piezocision in rapid canine retraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016 Apr;149(4):473-480. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.09.029.
49. Aksakalli S, Berra C, Kara B, Ezirganli S. Accelerated tooth movement with piezocision and its periodontal-transversal effects in patients with Class II malocclusion. *Angle Orthod.* 2016 Jan;86(1):59-65. doi: 10.2319/012215-49.1.87. PMID: 25906067.
50. Charavet C, Lecloux G, Bruwier A, Rompen E, Maes N, Limme M, Raskin A, Lambert F, Lamy M. Localized piezoelectric alveolar decortication for orthodontic treatment in adults: a randomized controlled trial. *J Dent Res.* 2016 Sep;95(9):1003-1009. doi: 10.1177/0022034516645066.
51. Mehr R. Efficiency of piezotome-corticision assisted orthodontics in alleviating mandibular anterior crowding - a randomized controlled clinical trial; Master's Theses; 2013; 506-94.
52. Mehr R, Daneshvar M, Najafi H, Afshari JT. Efficiency of piezotome-corticision assisted orthodontics in alleviating mandibular anterior crowding-a randomized clinical trial. *Eur J Orthod.* 2017 Dec 1;39(6):595-600. doi: 10.1093/ejo/cjw091. PMID: 28383649.
53. Alkebsi A, Al-Maaitah E, Al-Shorman H, Abu Alhaja E. Three-dimensional assessment of the effect of micro-osteoperforations on the rate of tooth movement during canine retraction in adults with Class II malocclusion: A randomized controlled clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2018 Jun;153(6):771-85. doi: 10.1016/j.ajodo.2017.11.026.
54. Gibreal O, Hajeer MY, Brad B. Efficacy of piezocision-based flapless corticotomy in the orthodontic correction of severely crowded lower anterior teeth: a randomized controlled trial. *Eur J Orthod.* 2019 Apr 1;41(2):188-95. doi: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy042>.
55. Attri S, Mittal R, Singla A, Wadhvani P, Aggarwal A, Kaur G. Comparison of rate of tooth movement and pain perception during accelerated tooth movement associated with conventional fixed appliances with micro-osteoperforations - a randomised controlled trial. *J Orthod.* 2018 Dec;45(4):225-233. doi: 10.1080/14653125.2018.1528746. PMID: 30346822.
56. Alfawal AMH, Hajeer MY, Ajaj MA, Hamadah O, Brad B. Evaluation of piezocision and laser-assisted flapless corticotomy in the acceleration of canine retraction: a randomized controlled trial. *Head Face Med.* 2018 Mar 14;14(1):4. doi: <https://doi.org/10.1186/s13005-018-0161-9>.
57. Aboalnaga AA, Salah Fayed MM, El-Ashmawi NA, Soliman SA. Effect of micro-osteoperforation on the rate of canine retraction: a split-mouth randomized controlled trial. *Prog Orthod.* 2019 Mar 13;20(1):21. doi: <https://doi.org/10.1186/s40510-019-0274-0>.
58. Sivarajan S, Doss JG, Papageorgiou SN, Cobourne MT, Wey MC. Mini-implant supported canine retraction with micro-osteoperforation: a split-mouth randomized clinical trial. *Angle Orthod.* 2019 Mar;89(2):183-189. doi: <https://doi.org/10.2319/011518-47.1>.
59. Haliloglu-Ozkan T, Arici N, Arici S. In-vivo effects of flapless osteopuncture facilitated tooth movement in the maxilla and the mandible. *J Clin Exp Dent.* 2018 Aug 1;10(8):e761-e767. doi: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.54981>.
60. Babanouri N, Ajami S, Salehi P. Effect of mini-screw-facilitated microosteoperforation on the rate of orthodontic tooth movement: a single-center, splitmouth, randomized, controlled trial. *Prog Orthod.* 2020 Dec;21(1):7. doi: <https://doi.org/10.1186/s40510-020-00306-8>. PMID: 32046747.
61. Tunçer NI, Arman-Özçirpici A, Oduncuoğlu BF, Göçmen JS, Kantarci A. Efficiency of piezosurgery technique in miniscrew supported en-masse retraction: a single-centre, randomized controlled trial. *Eur J Orthod.* 2017 Dec 1;39(6):586-94. doi: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjx015>.
62. Charavet C, Lecloux G, Jackers N, Albert A, Lambert F. Piezocision-assisted orthodontic treatment using CAD/CAM customized orthodontic appliances: a randomized controlled trial in adults. *Eur J Orthod.* 2019 Oct 8;41(5):495-501. doi: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy082>.
63. Alqadasi B, Alnazzawi A, Linjawi A, Alqahtani N, Albarakati S, Binhamdan S. The effectiveness of micro-osteoperforations during canine retraction: a three-dimensional randomized clinical trial. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2019 Nov-Dec;9(6):637-45. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_321_19.
64. Kundi I. Effect of flapless cortical perforation on canine retraction rate: a randomized clinical trial. *Int Med J.* 2018 Apr;25(2):116-18.
65. Kundi I, Alam MK, Shaheed S. Micro-osteoperforation effects as an intervention on canine retraction. *Saudi Dent J.* 2020 Jan;32(1):15-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.05.009>.
66. Gulduren K, Tumer H, Oz U. Effects of micro-osteoperforations on intraoral miniscrew anchored maxillary molar distalization. *J Orofac Orthop.* 2020;81(2):126-41. doi: <https://doi.org/10.1007/s00056-019-00207-4>.
67. Abdelhameed AN, Refai WMM. Evaluation of the effect of combined low energy laser application and micro-osteoperforations versus the effect of application of each technique separately on the rate of orthodontic tooth movement. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018 Nov 15;6(11):2180-5. doi: 10.3889/oamjms.2018.386. PMID: 30687490; PMCID: PMC6338329.
68. Fattori L, Sedyk M, de Paiva JB, Normando D, Neto JR. Microosteoperforation effectiveness on tooth movement rate and impact on oral health related quality of life. *Angle Orthod.* 2020 Sep;90(5):640-7. doi: 10.2319/110819-707.1. PMID: 32293953.
69. Al-Imam GMF, Ajaj MA, Hajeer MY, Al-Mdallal Y, Almashaal E. Evaluation of the effectiveness of piezocision-assisted flapless corticotomy in the retraction of four upper incisors: A randomized controlled clinical trial. *Dent Med Probl.* 2019;56(4):385-94. doi: 10.17219/dmp/110432.
70. Raj SC, Kumar KV, Ariga P, Jingran R, Krishnaswamy NR. Retraction with and without piezocision-facilitated orthodontics: a randomized controlled trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020 Jan/Feb;40(1):e19-e26. doi: 10.11607/prd.3968. PMID: 31815905.
71. Bansal M, Sharma R, Kumar D, Gupta A. Effects of mini-implant facilitated micro-osteoperforations in alleviating mandibular anterior crowding: A randomized controlled clinical trial. *J Orthod Sci.* 2019;8:19. doi: 10.4103/jos.JOS_112_18.89.
72. Hatrom AA, Hajeer MY, Al-Balkhi KM, Ajaj MA, Al-Mohimeed SA, Al-Shammari FM. Effect of piezocision corticotomy on en-masse retraction. *Angle Orthod.* 2020 Sep;90(5):648-654. doi: <https://doi.org/10.2319/092719-615.1>.
73. Sirri MR, Burhan AS, Hajeer MY, Nawaya FR, Abdulhadi A. Efficiency of corticision in accelerating leveling and alignment of crowded lower anterior teeth in young adult patients: A randomised controlled clinical trial. *J Clin Diag Res.* 2020;14:ZC26-ZC31.
74. Alfawal AMH et al. Evaluation of patient-centered outcomes associated with the acceleration of canine retraction by using minimally invasive surgical procedures: A randomized clinical controlled trial. *Dent Med Probl.* 2020;57(3):285-93. doi: 10.17219/dmp/120181.
75. Mittal R, Goyal A, Soni V, Sharma V, Jangid K, Gupta A. Comparison of orthodontic space closure using microosteoperforation and passive self-ligating appliances or conventional fixed appliances: A randomized controlled trial. *Angle Orthod.* 2020 Sep;90(5):634-9. doi: <https://doi.org/10.2319/111119-712.1>. PMID: 32468812.
76. Ozkan TH, Arici S. The effect of different micro-osteoperforation depths on the rate of orthodontic tooth movement: A single-center, single-blind, randomized clinical trial. *Korean J Orthod.* 2021 Sep;51(3):157-165. doi: <https://doi.org/10.4041/kjod.2021.51.3.157>.
77. Yavuz MC, Sunar O, Buyuk SK, Kantarci A. Comparison of piezocision and

- discision methods in orthodontic treatment. *Prog Orthod.* 2018 Oct 29;19(1):44. doi: 10.1186/s40510-018-0244-y. PMID: 30370430; PMCID: PMC6204431.
78. Aylikci O, Sakin C. Piezocision-assisted canine distalization. *J Orthod Res.* 2013;1(70):70-6. DOI: 10.4103/2321-3825.116288
79. Kesser EI, Dibart S. Sequential piezocision: a novel approach to accelerated orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2013;144(6):879-89.
80. Jofre Jofre J, Montenegro J, Arroyo R. Rapid orthodontics with flapless piezoelectric corticotomies: first clinical experiences. *Int J Odontostomat.* 2012;7(1):79-85.
81. Sebaoun JD, Surmenian J, Dibart S. [Accelerated orthodontic treatment with piezocision: a mini-invasive alternative to conventional corticotomies]. *Orthod Fr.* 2011;82(4):311-9. [French].
82. Brugnami F, Caiazzo A, Dibart S. Lingual orthodontics: accelerated realignment of the "social six" with piezocision. *Compend Contin Educ Dent.* 2013;34(8):608-10.
83. Dibart S, Sebaoun JD, Surmenian J. Piezocision: a minimally invasive, periodontally accelerated orthodontic tooth movement procedure. *Compend Contin Educ Dent.* 2009;30(6):342-4, 346, 348-50.
84. Omidkhoda M, Radvar M, Azizi M, Dehghani M. Evaluating the efficacy of a modified piezo-puncture method on the rate of tooth movement in orthodontic patients: a clinical study. *Turk J Orthod.* 2020;33(1):13-20.
85. C, o'rekc,1 B, Irgin C, Halicioglu K, et al. Periodontally accelerated molar distalization with miniscrew assisted memory screw: a pilot study. *Turk J Orthod.* 2013; 26:162-168.
86. Addanki PK, Gooty JR, Palaparthi R. Piezoincision with soft tissue grafting-a novel technique in periodontally accelerated osteogenic orthodontics (PAOO). *Natl J Integr Res Med.* 2017;8(6):98-101.
87. Strippoli J, Durand R, Schmittbuhl M, Rompré P, Voyer R, Chandad F, Nishio C. Piezocortical-assisted orthodontics: Efficiency, safety, and long-term evaluation of the inflammatory process. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;155(5):662-9.
88. Abbas NH, Sabet NE, Hassan IT. The effect of using piezocision technique in orthodontic tooth movement on the periodontal condition. *Egypt Dent J.* 2011;57.
89. Dibart S, Surmenian J, Sebaoun JD, Montesani L. Rapid treatment of Class II malocclusion with piezocision: two case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010;30(5):487-93.
90. Afzal E, Fida M, Malik D, Irfan S. The efficacy of piezocision-assisted orthodontic treatment in relieving anterior crowding: a systematic review and meta-analysis. *PROSPERO 2019 CRD42019134398.*
91. Xu Y, Yu L, Chen M. The effectiveness and safety of piezocision on accelerating tooth movement during orthodontic treatment: a systematic review and meta-analysis. *PROSPERO 2020 CRD42020160504.*
- 102 Chen L, Huang TW, Wang S, Tsai MJ. Efficacy of piezocision corticotomy versus conventional orthodontics. *PROSPERO 2022 CRD42022335350.*
92. Jaiswal A, Angel S, Samrit V. Effectiveness of micro-osteoperforation and platelet rich plasma injection compared to conventional orthodontic treatment in accelerating the rate of tooth movement in patients undergoing fixed orthodontic mechanotherapy.: A Systematic Review and meta analysis. *PROSPERO 2020 CRD42020205815.*
93. Santmarti-Oliver M, Jorba-García A, Camps-Font O, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E. Effectiveness of accelerated tooth movement methods: a systematic review and meta-analysis. *PROSPERO 2021 CRD42021226080.*
94. Kharoub M, Al Hateeti B, George JM, Damdoum M. Comparing methods of orthodontic acceleration: a meta-analysis and systematic review. *PROSPERO 2022 CRD42022319849.*
95. Kalemaj Z, Buti J, Greco A. Acceleration of orthodontic movement through adjunctive surgical interventions: Which is the best technique? A systematic review and network meta-analysis. *PROSPERO 2017 CRD42017055341.*
96. Zhixing C, Nuo Z, Xuemin F, Yuting Y. The effectiveness of micro-osteoperforations on enhancing orthodontic treatment.A systeamic review and meta-analysis. *PROSPERO 2020 CRD42020161116.*
97. Ringingon LP, Sivarajan S, Chek WM, Fayed M. The effect of micro-osteoperforations on the rate of orthodontic tooth movement: a systematic review. *PROSPERO 2019 CRD42019118642.*
98. Jaisinghani A, Gupta A, Vinay V, Heda K. Effectiveness of micro osteoperforation in accelerating tooth movement: a systematic review. *PROSPERO 2018 CRD42018115069.*
99. Arya S, Aravind KS. Effect of micro-osteoperforation on the rate of canine retraction- A Systematic review. *PROSPERO 2020 CRD42020162854.*
100. Kotrashetti S, Kale T, Patel H, Pathak R. Determination of the most efficient method for surgically assisted accelerated tooth movement - a systematic review. *PROSPERO 2020 CRD42020201525.*
101. Alsulaiman A, Alsulaiman O, Almasoud N. The effectiveness of piezocision corticotomy on en-masse incisors retraction: a systematic review and meta-analysis. *PROSPERO 2020 CRD42020178964.*
102. Sushma R. Effectiveness of combined piezocision and low-level laser therapy in reducing orthodontic treatment duration and patient discomfort - A randomized controlled trial. *International Trials Registry Platform 2018 [CTRI/2018/07/015109].*
103. Akanksha K. Comparison of effectiveness of corticotomy, low level laser and piezocision in rapid canine retraction. *International Trials Registry Platform 2018 [CTRI/2018/10/015894].*
104. Chauhan A, Londhe S. Comparative evaluation of the rate of canine retraction following piezocision and micro-osteoperforation. *International Trials Registry Platform 2019 [CTRI/2019/06/019829].*
105. Yuehua L, Yichen X. Accelerate orthodontic tooth movement by piezocision assisted orthodontics: a randomized controlled trial. *International Trials Registry Platform 2019 [ChiCTR1900024297].*
106. Mohan N, Kailasam V. A CBCT and Molecular Evaluation of Canine Retraction Following Modified and Conventional Piezocision™ : A Randomised Clinical Trial. *International Trials Registry Platform 2020 [CTRI/2020/02/023322].*
107. Chaharmahali R. Effects of combined low-level laser and piezocision versus each technique separately on canine retraction. *International Trials Registry Platform 2020 [IRCT20201110049346N1].*
108. Gibreal O. Evaluation of the efficacy of 3D-guided piezosurgery (a minimally invasive surgical technique) in accelerating orthodontic alignment. *Gibreal O. Evaluation of the efficacy of 3D-guided piezosurgery (a minimally invasive surgical technique) in accelerating orthodontic alignment. International Trials Registry Platform 2022 [SRCTN65498676].*
109. Syal S, Rajaram K. Evaluation of the difference in rate of tooth movement assisted by piezocision and discision in human subjects - a randomized controlled clinical trial. *International Trials Registry Platform 2021 [CTRI/2021/06/034153].*
110. Prasad B, Goutham B. Comparative Evaluation of miniscrew assisted rate of enmasse retraction using piezoincision induced and conventional retraction- A clinical Study. . *International Trials Registry Platform 2021 [CTRI/2021/09/036942].*
111. Sharmin S, Norman A. The efficacy of modified flapless corticotomy using piezocision procedure to accelerate orthodontic tooth movement in premolar extraction cases. *International Trials Registry Platform 2021 [ACTRN12621001350819].*
112. Yuehua L, Yichen X. Efficacy and safety of piezocision in accelerating maxillary anterior teeth en-masse retraction: a randomized controlled trial. *International Trials Registry Platform [ChiCTR2100052051].*
113. Abhilash D. Evaluation and comparison of rate of orthodontic tooth movement during canine retraction using piezocision and micro-osteoperforation - a split mouth randomized control trial. *International Trials Registry Platform 2022 [CTRI/2022/12/048111].*
114. Chan E. The effect of micro-osteoperforations into the alveolar bone versus no micro-osteoperforations on root root resorption and rate of tooth movement in patients who require upper premolar extractions as part of their overall orthodontic treatment plan. *International Trials Registry Platform [ACTRN12615000593538].*
115. Zandian D, Feizbakhsh M. Effect of micro-osteoperforations on the rate of tooth movement in the maxillary and mandibular arches in human. *International Trials Registry Platform 2016 [IRCT2016052127990N1].*
116. Shivani S. Efficiency of micro-osteoperforation assisted orthodontics on the rate of canine retraction: a split mouth randomized controlled clinical trial. *International Trials Registry Platform 2017 [CTRI/2017/08/009331].*
117. Norbert D, Chetan S. A comparative prospective clinical study to evaluate the rate of anterior en masse retraction with micro osteoperforation(mop) at single site versus that at multiple sites. *International Trials Registry Platform 2018 [ctri/2018/06/014361].*
118. Bardideh E. The effect of micro-osteoperforation on the rate of orthodontic tooth movement. A randomized clinical trial. *International Trials Registry Platform 2017 [IRCT20171220037973N1].*
119. Thomas S, Kanta Das S. Effects of micro-osteoperforation on rate of tooth movement: A clinical study. *International Trials Registry Platform 2019 [CTRI/2019/07/020403].*
120. Solanki L, Saravana Dinesh SP. Comparison of the effectiveness of conventional and laser aided micro- osteoperforations in accelerated alleviation of lower incisor crowding-a randomized control trial. *International Trials Registry Platform 2022 [ctri/2022/01/039459].*
121. Raghani M. Rate of tooth movement in injectable PRP as compare to Micro-osteoperforation in orthodontic patient - An open label Randomized Controlled Trial. *International Trials Registry Platform 2021 [CTRI/2021/03/032099].*
122. Vasudevamurthy A. A randomised controlled trail comparing the effectiveness of micro-osteoperforation on en-masse retraction, incisor inclination in maxillary arch and its pain perception. *International Trials Registry Platform 2021 [CTRI/2021/09/036191].*
123. Ojebor H. Evaluation of canine retraction rate in adult orthodontic patients using miniscrew-facilitated micro osteoperforation: a split-mouth randomized clinical study. *International Trials Registry Platform [PACTR202201662414178].*
124. Martina, Sethi P, Jacob R. To evaluate the rate of canine retraction and pain perception using micro-osteoperforation. *International Trials Registry Platform 2022 [CTRI/2022/04/041944].*
125. Kavya M, Chacko T. Effect of micro-osteoperforation on maxillary canine retraction using sliding mechanics -an invivo study. *International Trials Registry Platform 2022 [CTRI/2022/07/044421].*
126. Sobhy Kalhed. Assessment of maxillary canine retraction using self-ligating brackets system assisted with micro-osteoperforations: a prospective controlled clinical study. *International Trials Registry Platform [NCT05595174].*
127. Taori K, Niranjane P. Evaluation and comparison of the effects of injectable platelet-rich fibrin (i-PRF) and micro-osteoperforation (MOP) on accelerated orthodontic tooth movement. A split-mouth prospective randomized controlled trial. *International Trials Registry Platform 2022 [CTRI/2022/12/048404].*
128. Kondody R. Evaluation and comparison of levels of matrix metalloproteinase-8, osteocalcin and alkaline phosphatase in gingival crevicular fluid at different stages of orthodontic treatment: An in-vivo study. *International Trials Registry Platform 2023 [CTRI/2023/01/048742].*

Resúmenes XIII Congreso Nacional e Internacional de Odontopediatría, Sociedad Chilena de Odontopediatría, 70 años, Octubre 2022.

Abstracts of scientific papers presented at the 70th anniversary congress of the Chilean Society of Pediatric Dentistry October 2022.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

CONOCIMIENTOS MATERNOS EN SALUD ORAL Y SU RELACIÓN CON LOS DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD.

Pía Marchant, María Angélica Cereceda, Eugenia Henríquez. Universidad de Chile, Chile.

Introducción: Una mejor salud oral en preescolares está en relación con múltiples factores, entre ellos, los determinantes sociales de la salud, nivel educacional de la madre y estatus socioeconómico. Los conocimientos maternos son importantes para prevenir las enfermedades orales, lo cual puede ser favorable para la salud de sus hijos y las políticas públicas nacionales.

Objetivos: Establecer la relación entre conocimientos en salud oral de madres de niños menores a 3 años de edad y determinantes sociales de la salud.

Material y Método: La muestra estuvo constituida por 61 madres de niños menores de 3 años de edad, de la Región Metropolitana. Se contactó a las madres a través de redes sociales, invitándolas a participar, a aquellas que firmaron el consentimiento informado se les envió un cuestionario para recabar sus determinantes sociales y una encuesta sobre conocimientos en salud oral. Los conocimientos en salud oral de las madres fueron clasificados en buenos, regulares y malos. Los determinantes sociales analizados fueron nivel educacional, comuna de residencia, edad de la madre, número de hijos y previsión de salud. Los datos fueron analizados mediante los test de Anova y Test de Student.

Resultados: El 45,9% de las madres presentó bajo nivel de conocimientos, lo cual se asoció significativamente con habitar en zonas rurales y tener sistema público de salud. Al realizar el análisis binario entre conocimientos y determinantes sociales, se obtuvo que es 3 veces más probable que una madre tenga buen conocimiento en salud oral, si tiene estrato socioeconómico alto (OR=3,01) o educación superior (OR=3.21).

Discusión: Los resultados obtenidos concuerdan con la evidencia existente en la literatura que reconoce la importancia de los determinantes sociales para la salud oral.

Conclusión: El nivel educacional y la comuna de residencia son los determinantes sociales más relacionados con el nivel de conocimiento de las madres en salud oral.

ESTADO DE DERIVACIONES REALIZADAS EN CLÍNICA INTEGRAL DEL NIÑO UACH, VALDIVIA. ESTUDIO DESCRIPTIVO.

Marjory Arias, Dennisse Calderón, Francisca Díaz, Alejandra Letelier. Universidad Austral de Chile, Chile.

Introducción: El trabajo multidisciplinario se define como la cooperación entre disciplinas, donde cada una aporta desde su área para lograr un objetivo en común. Siendo tan importante la derivación de pacientes pediátricos a otros profesionales de la salud para un enfoque interdisciplinario, no se encuentra evidencia en Chile sobre el estado de referencias realizadas por odontólogos a otras especialidades.

Objetivos: Evaluar el estado de las derivaciones realizadas a niños por estudiantes de la Clínica Odontológica UACH durante el año 2019.

Material y Método: Se realizó un estudio descriptivo, mediante una encuesta

a adultos responsables de niños atendidos en clínica odontológica UACH que hayan sido derivados a una segunda atención profesional. Los resultados fueron importados a través de Google Forms y exportados a una hoja de cálculo donde se describieron frecuencias, presentando los resultados en tablas. Adicionalmente, se realizó un análisis bivariante con regresión logística mediante el programa STATA 14.2 para testear asociaciones entre factores sociodemográficos y atención a las derivaciones.

Resultados: La muestra comprendió 171 participantes. Se obtuvo una tasa de respuesta del 80,7%. 76,81% de los participantes no asistieron a la derivación. De estos, 69,81% refirieron no haberlo hecho por no recordarlo, 20,75% por razones económicas, 3,77% por no considerarlo prioridad y 3,77% por falta de tiempo. Dentro de las derivaciones, la que más se repitió fue ortodoncia (52,17%). Entre los participantes que sí asistieron, 69,7% fue a atención privada y 30,3% a pública.

Discusión: La gran cantidad de inasistencias por olvido o falta de prioridad para los tutores, podría deberse a fallas en la comunicación efectiva, una práctica que todos los profesionales de salud deberían considerar durante la atención a usuarios.

Conclusión: La mayoría de las derivaciones entregadas en la Clínica odontológica UACH no son llevadas a cabo por los adultos responsables de estos niños.

PROTOCOLO DE INCORPORACIÓN DE HÁBITOS ORALES FAVORABLES.

Pía Villanueva.

Departamento de Fonoaudiología. Universidad de Chile, Chile.

Introducción: Fonoaudiólogo y odontopediatra trabajan en conjunto para la eliminación de malos hábitos orales que perpetúan o causan anomalías dentomaxilares y desorden miofuncional orofacial. La población general poco conoce tiempos y estrategias para la oportuna incorporación de consistencias, utensilios y posturas de alimentación para prevenir la instauración de malos hábitos orales.

Objetivos: Presentar una herramienta de prevención de malos hábitos orales para el uso por odontopediatras.

Material y Método: Previo consentimiento informado, Ítem 1. Permeabilidad nasal funcional PeNaF se comparó con prueba objetiva de rinomanometría. Ítem 2 y 3. 180 casos entre 2 y 12 años pareados por edad, género y evolución de la dentición. Se aplica encuesta de alimentación: consistencias, posturas y utensilios. Se realiza evaluación clínica extra e intraoral.

Resultados: Ítem 1. 95% coincidencia entre PeNaF con 6 ciclos, informando obstrucción (+). Higiene nasal eficiente por técnica de ambas manos con alternancia de mano fija. Ítem 2 y 3. presencia de patrón deglutorio infantil alto porcentaje en escolares de 5 a 8 años con o sin ADM.

Discusión: La baja incidencia de patrón maduro -adulto o típico- fue asociada a presencia de ADM. En el grupo de niños con oclusión normal, la incidencia de patrón de deglución infantil-somática o atípica también era significativamente mayor. Se sugiere que la diferencia presente en los niños con oclusión normal más deglución adulta, radica en la incorporación oportuna de utensilios, consistencias y posturas en la alimentación; así como la mantención de las vías aéreas permeables, es decir, escasa historia de malos hábitos orales.

Conclusión: La presentación del protocolo a la comunidad odontopediátrica pretende entregar una herramienta simple de prevención. Lo que nos permitirá a futuro contar con profesionales, padres y pacientes informados, y así contribuir a la salud oral de nuestros pacientes, tanto como a la disminución en la incidencia de disfunciones orofaciales, evitando la instauración de malos hábitos orales.

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE AVULSIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD FINIS TERRAE 2021.

Isabel Zapata, Tania Lucavechi, Maureen Céspedes, María de los Ángeles Carvajal.

Universidad Finis Terrae, Chile.

Introducción: Las lesiones traumáticas de dientes permanentes ocurren con frecuencia en niños y adultos jóvenes. El diagnóstico adecuado, la planificación del tratamiento y el seguimiento son importantes para lograr un resultado favorable. La mayoría de estos accidentes ocurren en el colegio y en la casa, por esto los profesores juegan un papel muy importante en el manejo inicial del trauma y así contribuir a mejorar el pronóstico del tratamiento.

Objetivos: Determinar el nivel de conocimiento y actitud respecto a los primeros auxilios en la avulsión dental en estudiantes de carreras de educación.

Material y Método: Se realizó un estudio de corte transversal, la muestra fue de 17 estudiantes de tercer año y 21 estudiantes de cuarto año, de Pedagogía en educación parvularia, 14 estudiantes de tercer año y 13 de cuarto año, de Pedagogía en educación básica, de la UFT.

Resultados: El 58,2% de los encuestados tiene un nivel de información regular sobre el manejo de traumatismos dentoalveolares, y un 48,7% tienen un nivel deficiente, solo el 7,7% ha sido informado sobre primeros auxilios dentales y un 25,6% ha tenido experiencia previa en TDA en niños. En cuanto a la actitud de los estudiantes frente a la avulsión dental, el 51,28% de los encuestados respondieron de manera adecuada.

Discusión: Existe un escaso conocimiento frente a un TDA. Esto se relaciona directamente a la falta de instrucción de futuros educadores respecto a este tema; por lo que es necesario impulsar un proyecto, preparado por profesionales especializados, que pueda ser aplicado transversalmente a todos los estudiantes de Educación.

Conclusión: Se puede concluir que si bien a la hora de enfrentarse a un accidente dental, los estudiantes y futuros docentes podrían llegar a actuar de manera correcta, esto lo hacen por sentido común, y no necesariamente por conocimientos adquiridos.

LACTANCIA MATERNA Y NACIONALIDAD DE PADRES. ¿EXISTE RELACIÓN CON MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 6 AÑOS?

Antonia Rosas, Gisela Pimentel, Rosa Sepúlveda, Mayerling Pinto, María Alejandra Lipari.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) recomienda e incentiva la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta 6 meses de vida. La lactancia materna resulta fundamental en el correcto desarrollo y crecimiento del complejo craneofacial.

Objetivos: Determinar si existe relación entre duración de lactancia materna y nacionalidad de los padres con maloclusiones presentes en niñas/os de 6 años.

Material y Método: Estudio observacional, descriptivo, corte transversal realizado en 500 niñas/os de 6 años, en escuelas de Recoleta, Maipú y San Miguel, Región Metropolitana, Chile, a los cuales se les realizó un examen extra e intraoral aplicando la Guía de Referencia Clínica de Ortodoncia para Servicios Públicos de Salud (GRCO) para identificar leve, evidente o sin necesidad de tratamiento para Ortodoncia Preventiva e Interceptiva (OPI). Además, se realizó un cuestionario a los padres de los niñas/os para identificar duración de lactancia materna y nacionalidad. Los resultados se analizaron mediante test de proporciones, con intervalo de confianza 95%.

Resultados: De los niños que presentaron maloclusiones: 94,4% nunca amamantaron; 72,97% recibieron lactancia materna menos de 1 mes; 56,55% lactancia materna entre 1 y 6 meses; 51,82% lactancia materna más de 6 meses. Del total estudiado 28,54% corresponde a niños de madres extranjeras y 71,46% niños de madres chilenas. Se observa asociación entre tiempo de lactancia materna y maloclusión en niñas/os de 6 años ($p=0.02$). Sin embargo, no hay asociación entre nacionalidad de los padres y maloclusión en niñas/os de 6 años ($p=0.273$).

Discusión: Los hallazgos de este estudio concuerdan con lo observado por

Morales y colaboradores, también con resultados de Romero y colaboradores.

Conclusión: Existe relación significativa entre duración de lactancia materna con maloclusiones presentes en niñas/os de 6 años, por lo tanto, el tiempo de lactancia materna sería un factor protector para evitar maloclusiones a largo plazo en la muestra estudiada.

¿HABLARÉ DIFERENTE CUANDO USE APARATOS? ADAPTACIÓN FONÉTICA EN APARATOS ORTODÓNCICOS U ORTOPÉDICOS.

Pía Villanueva, Hernán Palomino, María Paz Vargas.

Universidad de Chile y Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo, Chile.

Introducción: Pacientes con tratamiento odontológico de intercepción, ortopédicos y ortodóncicos, generalmente reportan dificultades de habla tras la instalación; esto debido a la obstrucción o interferencia de puntos articulatorios de fonos. Sin embargo, se desconoce cuánto es el tiempo que cada aparato requiere en boca para lograr adaptación fonética en español chileno.

Objetivos: Conocer el efecto que producen distintos aparatos fijos y removibles en la articulación de sonidos del habla (fonos) del español chileno.

Material y Método: Previo consentimiento informado, se evaluó y agrupó a sujetos con indicación de: aparatos ortodóncicos removibles con referencia lingual ($n=15;G1$), aparatos ortodóncicos removibles sin referencia lingual ($n=15;G2$), aparatos ortodóncicos fijos linguales ($n=13;G3$) aparato fijo de expansión palatina rápida ($n=16;G4$). Se aplicó "Test de Articulación a Repetición" en cinco oportunidades: a) previo a instalación, b) recién instalado, c) 24 hrs posteriores, d) una semana y e) un mes tras instalación. Los pacientes no recibieron tratamiento fonoaudiológico. El análisis estadístico se realizó utilizando t de Student.

Resultados: Recién instalados, G3 presentó alterado 19% de fonos, comparado con 46,3%, 53% y 52,9% en G4, G1 y G2, respectivamente. Los fonos frecuentemente alterados fueron /d,s,t,n,rr,y,ch/. Tras 24 hrs se observó alteración de 29,4%, 52,9% y 16,3% de fonos, en G1, G2 y G3, respectivamente. Después de 7 días mostraron 17%, 47%, 13,12% y 30,14%. Tras un mes, G4 produjo 9,56% de fonos alterados comparados con 6,33% de G3.

Discusión: Los pacientes que ocuparon aparatos fijos linguales lograron adaptarse más rápido que aquellos que utilizaron otras técnicas. Quienes utilizaron aparatos removibles sin referencia lingual mostraron más dificultad en la adaptación. Las alteraciones en el punto articulatorio parecen no ser permanentes, observándose adaptación al uso del aparato, recobrando la producción de fonos previa a la instalación.

Conclusión: La producción de fonos mostró una resolución favorable tras un mes de uso, excepto el fonema vibrante múltiple /rr/ en G3.

PREVALENCIA DE TAURODONTISMO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR.

Cecilia Tejos, Mariela Gordillo, Pía Miranda.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: El taurodontismo es una anomalía del desarrollo dentario que afecta la forma de la cámara pulpar. Se caracteriza por un desplazamiento de la furca en sentido apical con un alargamiento de la cámara en sentido ápico-oclusal. Es causada por un retraso en la invaginación de la vaina radicular de Hertwig. El diagnóstico se realiza con radiografías y se puede observar tanto en dentición temporal como permanente, con predilección en el género femenino.

Objetivos: Evaluar la prevalencia de taurodontismo en pacientes de 9 a 16 años de la Universidad Mayor, mediante radiografías panorámicas.

Material y Métodos: En este estudio se utilizaron 150 radiografías panorámicas (90 de pacientes femeninos y 60 de pacientes masculinos), realizadas en el servicio de radiología de la Clínica Odontológica de la Universidad Mayor. Para determinar la presencia de taurodontismo se utilizó la clasificación propuesta por Holt y Brook. Las mediciones se realizaron con el software Plamenca Romexis 3D explorer®.

Resultados: Se realizó un estudio de frecuencia con diseño transversal no aleatorio. El 22% presentó al menos un primer molar permanente con taurodontismo. El maxilar superior fue el más afectado. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre género femenino y masculino.

Discusión: Según la literatura la prevalencia de taurodontismo es mayor en el género femenino que el masculino, en este estudio no hubo diferencias significativas lo que podría deberse al tamaño muy pequeño de la muestra. Se considerará en un futuro un nuevo estudio con tamaño de muestra mayor, para que sea más representativo.

Conclusión: La relevancia de evaluar taurodontismo en niños nos puede brindar información importante para darle mayor énfasis en tratamientos

preventivos de aquellos dientes afectados y realizar educación al paciente y a los padres de acuerdo al pronóstico clínico que implica tener que indicar tratamientos pulpares o rehabilitadores complejos en estos dientes.

AUTONOMÍA PROGRESIVA EN ADOLESCENTES: PERCEPCIÓN DE ODONTÓLOGOS GENERALES Y ODONTOPEDIATRAS.

*Natalia Castillo, Andrés Soto, Luis Vera, Nicolás Díaz.
Universidad Mayor, Chile.*

Introducción: El análisis y la reflexión ética formal son componentes esenciales en la toma de decisiones de los profesionales de la salud. Todas las recomendaciones y procedimientos para la realización de tratamientos tienen una base ética y una consecuencia. Del artículo 5° de la Convención Internacional de los Derechos del Niño, se desprende el principio de la autonomía progresiva del que se establece que la autonomía del niño, niña o adolescente es progresiva, de acuerdo con la evolución de sus facultades, posibilitando a los padres o a la persona que esté a su cargo, impartir la dirección y orientación apropiada para que el niño pueda ejercer sus derechos.

Objetivos: Conocer las prácticas y percepción que tienen odontólogos generales y odontopediatras acerca del concepto de autonomía progresiva en la adolescencia.

Material y Método: La entrevista fue aplicada a través de la aplicación Zoom. Métodos: La recolección de datos se realizó a partir de una entrevista semiestructurada. El análisis de los datos se realizó a través de categorías y códigos. Se realizó una codificación abierta y codificación axial. No se presentan conflictos de interés.

Resultados: Se pudo observar que los especialistas en Odontopediatría conocían de mejor forma el concepto de autonomía progresiva. Los profesionales coincidieron en que la autonomía progresiva en adolescentes es más aplicable durante procedimientos estéticos o preventivos. Este estudio no busca ser extrapolable a otros grupos o poblaciones, ya que ésta no es una finalidad de un estudio cualitativo.

Discusión: Es de gran importancia el conocimiento sobre el concepto de autonomía progresiva en los tratamientos odontológicos por parte de los adolescentes, por los siguientes puntos: 1) Respetar su condición como individuos de derecho. 2) Que los pacientes adolescentes aprendan a participar de las decisiones con respecto a su salud. 3) Comprender que es necesario respetar las opiniones tanto de ellos mismos, como sus tutores y sus odontólogos tratantes. Tras los resultados obtenidos, se reconoció que es un tema aún en desarrollo, por lo que proporciona referencias para investigaciones futuras sobre el tema, sirviendo a su vez como guía para odontólogos tanto generales como odontopediatras.

Conclusión: La autonomía progresiva en los adolescentes es un concepto que tanto odontólogos generales como odontopediatras deben conocer, considerar e internalizar de forma consciente al momento de prestar atenciones odontológicas.

ODONTOLOGÍA COMUNITARIA Y SALUD EN TU ESCUELA: CAPACITACIÓN DE PERSONAL EN DIAGNÓSTICO DE CARIES.

*Daniela Salinas, María Puyol.
Ilustre Municipalidad de Recoleta, Chile.*

Introducción: El año 2021 Recoleta implementó la estrategia de Salud en tu escuela (SETU) que surge en el contexto de pandemia. Trabajo colaborativo y alianza intersectorial de la Atención Primaria de Salud (APS) y Establecimientos Educativos. El ingreso al Dentista Popular Infantil (DPI) por derivación interna desde SETU, hace imperativo estandarizar procesos para mejorar la derivación. Se capacitó el personal no odontológico para optimizar el trabajo del equipo del DPI.

Objetivos: Contrastar las derivaciones por sospecha de lesiones de caries por el equipo de Salud en Tu Escuela (SETU) al Dentista Popular Infantil (DPI) y su impacto en el trabajo clínico al estandarizar procesos.

Material y Métodos: Análisis de la tasa de pacientes incorrectamente derivados (sin lesiones de caries) al DPI previa y post capacitación.

Resultados: El equipo de SETU realizó 2296 evaluaciones de control en 12 colegios durante el estudio. Se realizaron 468 derivaciones al DPI por presencia de lesiones de caries de las cuales 443 fueron atendidas bajo el enfoque mínimamente invasivo y la terapia ART. Previa capacitación la tasa de pacientes que no necesitaban tratamiento fue 8.35 y posteriormente varió a 1.12 lo que evidenció que la estandarización del proceso de diagnóstico tuvo un impacto positivo en la categorización de pacientes y derivación.

Discusión: El equipo odontológico se suma al despliegue territorial mediante el

DPI, realizando atención comunitaria a beneficiarios del programa Sembrando Sonrisas con lesiones de caries cavitadas mediante la técnica de restauración atraumática. Se prioriza aquellos pacientes donde intervenir en contexto comunitario puede implicar un cambio de riesgo cariogénico y limitar el daño. Mediante la estandarización de procesos, se facilita la pesquisa, ahorra tiempo y recursos con un mayor impacto de la intervención.

Conclusión: Capacitar al personal SETUP permite al DPI realizar atención odontológica integral en contexto comunitario con un mejor impacto y alcance.

REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

REPORTE DE CASO: TRATAMIENTO ESTÉTICO DE MIH CON RESINA INFILTRANTE.

*Carolina Arancibia, María Fernanda Ordoñez, Cecilia Tejos.
Universidad Mayor, Chile.*

Introducción: La MIH es un defecto del desarrollo de etiología multifactorial y predisposición genética, que afecta la mineralización del esmalte de uno a cuatro de los primeros molares e incisivos permanentes, superiores e inferiores. Al examen clínico se manifiesta con opacidades en el esmalte bien delimitadas, asimétricas, de color blanco, crema, amarillo o marrón.

Reporte de caso: Paciente género masculino de 9 años 4 meses. Al examen clínico se observa defecto del esmalte color crema, bien delimitado, con 1 mm de pérdida de estructura dentaria por abrasión, en el tercio medio incisal de la superficie vestibular del diente 2.1, clasificada como MIH leve. La aplicación de la resina fluida logró una recuperación parcial del índice de refracción del esmalte, por lo que se combinó con la aplicación de una resina fluida en la zona afectada, para mejorar la estética y el contorno del esmalte.

Discusión: Diversos estudios avalan el tratamiento con resina fluida para alteraciones del esmalte causadas por MIH. Sin embargo, no todos los casos lograron el objetivo estético deseado. Los autores sugieren que cuanto mayor es el daño del esmalte, menor es el resultado estético y en ningún caso se puede garantizar una recuperación estética del 100%, por lo que parece importante informar a los pacientes y a sus padres, del posible fracaso del tratamiento o la necesidad de la combinación de la técnica con la aplicación de una resina fluida o convencional.

Conclusión: Es posible realizar tratamientos restauradores estéticos en opacidades del esmalte causadas por MIH, con OMI. El clínico deberá considerar la edad del paciente, hipersensibilidad dental, severidad del defecto, variabilidad de la manifestación clínica, expectativa de los padres y del paciente, para la selección de la estrategia de tratamiento y la obtención de los mejores resultados funcionales y estéticos.

FLUORURO DIAMINO DE PLATA EN MENORES DE 3 AÑOS CON CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA.

*Montserrat Montecino, Cristina Ríos, Georgina Toro.
Universidad Nacional Andrés Bello, Chile.*

Introducción: La rehabilitación de la caries temprana de la infancia (CTI) generalmente requiere tratamientos complejos, prolongados, en pacientes de corta edad y con falta de cooperación, pudiendo implicar atención bajo sedación o anestesia general; por la dificultad de acceso, frecuentemente terminan en urgencias dentales resueltas con extracciones. Frente a este escenario el fluoruro diamino de plata (FDP) es una excelente alternativa. Objetivo del reporte: presentar el manejo de la CTI con el uso de FDP en menores de 3 años.

Reporte de casos: (Caso 1) Paciente femenino, 2 años 4 meses, comportamiento negativo según Frankl, en riesgo social. Dentición temporal, mala higiene, inflamación gingival, CTI-Severa. (Caso 2) Paciente masculino, 1 año 8 meses, comportamiento negativo según Frankl, en riesgo social, riesgo biológico por parto prematuro y SBOR. Dentición temporal incompleta, mala higiene, inflamación gingival, cálculo supragingival, CTI-Severa. Ambos tratados con FDP 38%.

Discusión: La evidencia sugiere abordajes mínimamente invasivos en niños pequeños. El FDP como agente remineralizante y bactericida es eficaz para detener la progresión de la CTI, es un procedimiento indoloro, sencillo y requiere de menor tiempo clínico comparado con el manejo de caries convencional. Sin embargo, posterior a su aplicación se observa una coloración negra en las lesiones. Aun así, existe preferencia en su uso por los odontólogos y aprobación por los tutores. No obstante, se destaca la importancia de utilizar

un consentimiento informado previo a su aplicación.

Conclusión: La Terapéutica con FDP debe ser considerada como opción de tratamiento para CTI, incorporándose en la práctica habitual de los servicios de atención primaria, siendo una alternativa accesible que permite resolver oportunamente requerimientos de los pacientes que no colaboran, otorgando mayor confort, reduciendo tiempos de atención y complicaciones que puedan derivar en consultas de urgencia y/o extracciones prematuras, especialmente en contextos de riesgo social, con difícil acceso a anestesia general y otras formas complejas de tratamiento odontopediátrico.

MANEJO REHABILITADOR DE MOLARES CON HIPOMINERALIZACIÓN POSTERIOR A UNA TERAPIA PULPAR VITAL: CASO CLÍNICO.

Yael Sobarzo, Katherine Hirmas, Paloma García.

Universidad Autónoma de Chile, Chile.

Introducción: En la actualidad cada vez es más frecuente hallar pacientes menores de 12 años con 1ros molares afectados por hipo mineralización con diferente severidad. Dada esta realidad es que en la Clínica Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Chile, nos hemos visto enfrentados a la dificultad de rehabilitar dichos dientes. La evidencia científica revela que las restauraciones indirectas, como las coronas metálicas preformadas, superarían a las restauraciones directas en su resultado a largo plazo. Sin embargo cuando una restauración directa es realizada es deseable utilizar vidrio ionómero reforzado con resina en comparación con vidrio ionómero convencional, dados sus múltiples beneficios. El objetivo del presente reporte es mostrar la adaptación de un tratamiento rehabilitador de un primer molar permanente, que recibió una terapia pulpar vital para preservar su vitalidad.

Reporte de caso: Paciente de sexo masculino 11 años, derivado desde Especialidad de Endodoncia, para rehabilitación de primer molar tratado con pulpotomía de Cveck para preservar su vitalidad pulpar. Una vez removido de forma parcial de biodentine, se evaluó el remanente dentario y se determinó escaso; ante no disponer de coronas metálicas preformadas, se decide optar por una alternativa conservadora de tratamiento utilizando banda metálica preformada y obturación con vidrio ionómero reforzado con resina.

Discusión: Tras dos meses de seguimiento la restauración presenta una buena adaptación marginal, el diente responde a pruebas de sensibilidad endodónticas, manteniéndose funcional en boca. Demostrando que ante la imposibilidad de poder rehabilitar con una restauración indirecta (coronas metálicas preformadas) es factible ocupar bandas metálicas preformadas.

Conclusión: Este reporte de caso muestra una alternativa de tratamiento rehabilitador innovador y económico, en molares afectados con hipo mineralización con escaso remanente coronario. Se sugiere realizar seguimiento a largo plazo y futuros ensayos clínicos.

USO TÉCNICA SMART EN MOLAR PERMANENTE CON MIH. REPORTE DE UN CASO.

Horacio Alarcón, Aldo Guzmán de Hoyos.

Ejercicio libre, Chile.

Introducción: La MIH es una alteración cualitativa del esmalte. Presenta opacidades leves hasta fracturas post eruptivas con hipersensibilidad y caries de rápido avance. Su prevalencia es 13,5%. Una opción de tratamiento es la técnica SMART. Se aplica FDP sobre el tejido cariado y se restaura con vidrio-ionómero. El FDP combina el efecto antibacteriano de la plata y el desensibilizante y remineralizante del fluoruro. No es tóxico para el organismo ni irritante pulpar.

Reporte de caso: Paciente 7 años género femenino sin antecedentes médicos relevantes, pieza 4.6 semi-erupcionada con MIH y fractura post eruptiva ICDAS 6. Gingivitis localizada, O'Leary 60%. Hipersensibilidad pieza 4.6 con dolor tipo 8 escala Wong-Baker al estímulo táctil. Difícil manejo tipo 2 de Frankl. Papá descarta uso de sedación. Se propone y explica tratamiento SMART y se obtiene consentimiento informado. Con anestesia troncular 2/3 tubo articaina 4% se realiza profilaxis y aplicación FDP 38% (Fagamin) frotando por un minuto. En control 7 días se observa tinción característica y mejoría evidente en salud gingival. Dolor 0 con estímulo táctil y 2 con aire frío. Se obtura cavidad con Ketac Molar Easymix (3m). En control 9 meses mantiene salud gingival, restauración conservada y pieza asintomática.

Discusión: El tratamiento con FDP es aceptado por los cuidadores. Se recomienda explicar con imágenes el cambio de coloración. Se priorizó esta opción de mínima intervención, considerando el manejo de la paciente y que ninguna alternativa operatoria hubiera resuelto predeciblemente la hipersensibilidad. No se encontró enfoque similar en la literatura en molares

permanentes, sólo en ICDAS 2 como sellante y control de hipersensibilidad.

Conclusión: Se plantea esta alternativa para casos donde el factor principal sea la sensibilidad y el difícil manejo.

TRATAMIENTO ULTRACONSERVADOR CON RESINA INFILTRANTE EN DEFECTO ESTÉTICO POR MIH.

Natalia Loyola, Valentina Gutiérrez, Natalia Castro.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: La Hipomineralización Incisivo Molar (MIH) es un defecto delimitado y cualitativo del desarrollo del esmalte, que afecta a uno o más molares permanentes e incisivos. Con etiología no esclarecida, se sugieren problemas neonatales que puedan alterar la amelogénesis durante el desarrollo temprano. La prevalencia reportada asciende en promedio a 13,5%, con afectación de incisivos en 36,6% de los casos. El esmalte afectado por MIH se caracteriza por opacidades delimitadas, de tamaño variable, crema/blanco, amarillo o café, con o sin ruptura post eruptiva (RPE), dependiendo de su severidad. Una alternativa terapéutica para estos defectos estéticos es la infiltración con resinas fotopolimerizables de baja viscosidad. Se describe una mejora estética y estabilización mecánica de las lesiones, siendo efectiva especialmente en áreas con defectos poco profundos. Estas resinas promueven cambios en las propiedades del esmalte, asemejándose al índice de refracción del esmalte sano.

Reporte de caso: Paciente de sexo masculino, 11 años 5 meses, con MIH severa y opacidades blanquecinas en grupo II, amarillas en tercio incisal de incisivos centrales superiores y RPE en borde incisal de ambos. Los padres consultaron por defecto estético del sector anterior que preocupaba al adolescente. Se realizó la técnica de aplicación de resina infiltrante en grupo II, observándose al control del mes la corrección total de las opacidades blancas y atenuación de las amarillas, cuyo enmascaramiento se completó con restauración de resina compuesta con mínima invasión y excelente resultado estético y satisfacción del paciente y sus padres.

Discusión: La evidencia muestra que las resinas infiltrantes pueden lograr la corrección completa de las opacidades blanquecinas del esmalte y la atenuación de las amarillas, contribuyendo al resultado estético de su tratamiento con resina compuesta.

Conclusión: En este caso clínico de un paciente adolescente, las resinas infiltrantes fueron efectivas en el mejoramiento estético total o parcial de las opacidades del esmalte producidas por hipomineralización.

MANEJO ODONTOLÓGICO DEL LACTANTE CON DIENTES NATALES: SEGUIMIENTO DE 1 AÑO. REPORTE DE CASO.

Cecilia Velasco, Valentina Martínez A., Barbara Wehrauch.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: los dientes natales, son dientes presentes en la boca al momento del nacimiento y suelen provocar problemas durante el amamantamiento, debido al roce y heridas que causan incomodidad en la madre. Su correcto abordaje puede significar una adecuada instauración de la lactancia y favorecer un correcto desarrollo del macizo craneofacial.

Reporte de caso: paciente lactante menor masculino, 3 meses de edad, acude a consulta con su madre debido a dificultad en la lactancia materna debido a presencia de dientes en su bebé desde el nacimiento. Al examen clínico se aprecia tercio incisal de 7.1 y 8.1, con bordes irregulares que provocan úlceras y roce en el pecho de la madre. Los dientes se encontraban fijos, sin señales de movilidad, sugiriendo que formaban parte del juego de dientes primarios. Se realizó una consejería de hábitos de higiene, alimentos y refuerzo en el correcto uso de mamadera por parte de las fonoaudiólogas, respecto a la postura adecuada para la ingesta de leche. Con un disco soflex, se regularizó el borde incisal de ambos dientes, logrando así continuar con el amamantamiento. Actualmente, paciente asiste a controles dentales. Sin embargo, la secuencia de erupción está alterada. Ha concluido la lactancia materna continuando con fórmula. Incorporación de alimentación complementaria.

Discusión: la presencia de dientes natales puede influir negativamente en la instauración correcta de la lactancia materna, y con ello privar de los beneficios que esta práctica conlleva. Una consulta a tiempo puede evitar el cese de la lactancia prematuramente y acompañar a la madre en el proceso.

Conclusión: es de suma importancia para el odontopediatra, conocer el manejo de los dientes natales, ya sean partes de la fórmula o supernumerarios, de forma que la lactancia materna no se vea interrumpida por esta razón, y mantener así la alimentación exclusiva, hasta el inicio de la alimentación complementaria.

CTI-S, MANEJO DE LA ENFERMEDAD CON FDP Y REHABILITACIÓN CON MÍNIMA INTERVENCIÓN: TÉCNICA DE HALL.

*Ignacio Pérez, Catalina Rodríguez, Sonia Echeverría.
Universidad de Chile, Chile.*

Introducción: La Caries temprana de la infancia (CTI) se define por la IAPD, como la presencia de un diente primario con una o más superficies cariadas (lesiones cavitadas o no cavitadas), perdidos u obturados en un niño menor de seis años. Se reporta a nivel mundial una prevalencia de CTI en menores de 4 años del 12% al 98% Prevalencia en Chile (2007) a los 2 y 4 años, de un 17% y 48% respectivamente. En la actualidad uno de los manejos para controlar, revertir la enfermedad de CTI es el fluoruro diamino de plata (FDP), por ser remineralizante por la acción del flúor y la acción antibacteriana de la plata.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, 4 años 9 meses, dentición temporal completa, gingivitis generalizada asociada a placa bacteriana, CTI-S, ceod 16, IHO-s 2,83. Acude por dolor. Se planifica tratamiento de rehabilitación integral con enfoque de riesgo, control de la enfermedad y urgencia, trepanación del molar 8.5, control de placa bacteriana, asesoramiento dietético (encuesta Lipari-Guerrero) y aplicación de flúor barniz (22.600 ppm). Posteriormente con previo consentimiento informado de los padres, se aplica terapia con FDP al 38%. Una vez controlada la enfermedad se rehabilita zona de sostén de Korkhaus (ZSK), con rehabilitación mínimamente invasiva mediante técnica de Hall modificada en primeros molares primarios y terapia endodóntica con coronas metálicas en segundos molares primarios.

Discusión: La ADA recomienda el uso de FDP como tratamiento conservador de lesiones de caries activas como manejo de la enfermedad. En el caso clínico presentado, además se logró la eliminación del dolor, estabilidad oclusal al priorizar la rehabilitación de la ZSK y mejorar la calidad de vida del paciente.

Conclusión: El FDP y la rehabilitación con mínima intervención son alternativas de tratamiento para CTI eficientes si se logra el manejo de la enfermedad.

TRATAMIENTO CON FLUORURO DIAMINO DE PLATA EN LESIONES INTERPROXIMALES EN MOLARES TEMPORALES: CASO CLÍNICO.

*Yael Sobarzo, Katherine Hirmas, Constanza Solís.
Universidad Autónoma de Chile, Chile.*

Introducción: En las atenciones en odontopediatría lo que buscamos es que sean cortas y efectivas en la detención del proceso de caries, por este motivo es que nos basamos en la actualidad en la odontología mínimamente invasiva. Bajo este lineamiento es que en la Clínica Integral del Niño y Adolescente de la Universidad Autónoma de Chile se propone un tratamiento no invasivo en lesiones interproximales de molares temporales. El objetivo es reportar un protocolo de aplicación de fluoruro diamino de plata en lesiones interproximales.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino 6 años de edad, con caries de esmalte en dientes 5.5, 5.4 y 8.5. Por el alto riesgo cariogénico que tiene el paciente, se decide las inactivaciones de estas lesiones de caries por medio de fluoruro diamino de plata. Separadores de goma fueron instalados en interproximal, con el objetivo de separar los dientes. Luego de 4 días, en la segunda sesión, estos fueron retirados y se valorizó visualmente según ICDAS las lesiones. Se realiza aislación relativa, se empapa el líquido en el pincel, y se frota en la lesión por 30 segundos, realizando este procedimiento dos veces. Se lava la zona y se examina el cambio de coloración, logrando cambio de coloración inmediato.

Discusión: Al ser una técnica simple y de bajo costo, resulta una alternativa de tratamiento replicable en más pacientes, sean niños, pacientes con discapacidad y adultos mayores, como se ha evaluado en otros estudios. Por este motivo se propone realizar un protocolo de aplicación, para poder realizar seguimiento y demostrar su efectividad en el tiempo.

Conclusión: El fluoruro diamino de plata es un método simple y de bajo costo, que debería ser replicado para la aplicación en pacientes. De esta forma, los nuevos profesionales pueden ser capacitados con una técnica mínimamente invasiva, que permite aumentar la sobrevivencia de los dientes en boca.

RELEVANCIA DEL CONTROL DEL MEDIO EN SEGUIMIENTO PACIENTES ATENDIDOS CON ANESTESIA GENERAL: REPORTE DE CASO.

*Catalina Santibáñez, Fiorella Papapietro, Mirella Biggini.
Universidad Finis Terrae, Chile.*

Introducción: La anestesia general (AG) es una herramienta que ha demostrado ser eficaz para el tratamiento de la caries de la infancia temprana severa, en pacientes de difícil manejo conductual, evidenciándose que la calidad de vida y la salud bucal, mejora aspectos físicos y psico-sociales, en forma inmediata. Sin embargo, la alta recidiva de lesiones de caries observada en controles a los 12, 24 y 36 meses, significa que no se ha logrado transmitir a la familia la importancia de la autonomía en la mantención de la salud bucal del niño.

Reporte de caso: Paciente niño, 4 años 3 meses, con riesgo social, sin riesgo biológico general. En la historia clínica, la madre relata con evidente frustración, que fue sometido a múltiples exodoncias y tratamientos pulpares bajo AG a los 18 meses de edad. Al examen clínico, se observa abundante biofilm, nuevas lesiones de caries y otras secundarias a restauraciones, además de una clara pérdida de dimensión vertical. Al examen radiográfico, se observa reabsorción interna en dientes tratados endodónticamente.

Discusión: Actualmente, la enfermedad de caries se define como mediada por biofilm, modulada por la dieta, multifactorial, no contagiosa y dinámica, determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales. Se considera una disbiosis, por lo tanto, no basta con tratar las lesiones en pabellón, si no se logra mantener el equilibrio de los factores protectores y el control de los factores de riesgo.

Conclusión: Ante la decisión de atención con AG, es imprescindible controlar el medio bucal para devolver el equilibrio al sistema de forma permanente. El vínculo terapéutico con la familia, el seguimiento constante, la retroalimentación y refuerzo en las indicaciones son los factores que aseguran el éxito en el control de la enfermedad en el tiempo.

MANEJO INTEGRAL DEL PACIENTE CON CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA: REPORTE DE UN CASO.

*Constanza Pavez, Raquel Daniels, Cecilia Tejos.
Universidad Mayor, Chile.*

Introducción: La caries temprana de la infancia se caracteriza por la presencia de 1 o más dientes con lesiones de caries, perdidos u obturados en pacientes menores de 71 meses. El manejo actual de la enfermedad no se remite únicamente a las obturaciones de las lesiones, también considera la modificación de los factores de riesgo del paciente.

Reporte de caso: Paciente género masculino de 3 años de edad con riesgo social y diagnóstico de caries temprana de la infancia severa. El tratamiento fue realizado en la Universidad Mayor entre los años 2020 y 2022 y contempló el manejo de factores de riesgo seguido de la rehabilitación de las lesiones de caries. Se mantuvo al paciente en control sin observarse la aparición de nuevas lesiones.

Discusión: La CTI, según Echeverría-López y cols, presenta una prevalencia del 63% en niños con riesgo social. En estos pacientes los tratamientos son complejos y de alto costo cuando la magnitud del daño es muy severa, situación del paciente citado en este caso. El manejo de la enfermedad de caries requiere un enfoque integral que sugiere el control de la actividad de la lesión cariosa, pero también de la enfermedad de caries que la causa, dado que es considerada una enfermedad multifactorial, firmemente asociada con comportamientos y estilos de vida.

Conclusión: El manejo integral de la enfermedad de caries del paciente fue clave para lograr el control de la enfermedad, el compromiso familiar y el cambio de comportamientos fue crucial para la mantención de su salud bucal en el tiempo.

SECUELAS MEDIATAS POSTERIOR A TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR Y EL POTENCIAL REGENERATIVO EN ADOLESCENTES. CONTROL MEDIANTE CBCT.

*Camilo Troncoso, Catalina Segovia, Carlos Rioseco.
Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau - Universidad de Chile, Chile.*

Introducción: Los traumatismos dentoalveolares son más frecuentes en el sector anterior superior incluyendo dentición temporal y permanente, siendo las luxaciones, las injurias más prevalentes en niños. La primera atención de urgencia y la utilización de las recomendaciones de la IADT en su manejo marcan el pronóstico del diente. Las secuelas post TDA estarán relacionadas a la intensidad y a la combinación de injurias en un mismo caso.

Reporte de caso: Paciente masculino, 15 años de edad es referido desde la Unidad de Cirugía y Traumatología Bucocomaxilofacial a la Clínica de Traumatismo Dentoalveolar del Servicio de Especialidades Odontológicas del Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau. La anamnesis relata accidente

escolar a los 10 años en relación a dientes 1.3, 1.2, 1.1 y 2.1. Al examen radiográfico se observa rizogénesis incompleta para diente 1.2 y presencia de áreas radiolúcidas a nivel de región periapical de dientes 1.2, 1.1 y 2.1. Para la confirmación diagnóstica y planificación de tratamiento se solicitó un CBCT. Adicionalmente, el CBCT reveló la gran extensión de las lesiones periapicales asociadas a los dientes 1.2, 1.1 y 2.1. Para el caso del diente 1.2 se optó por realizar una técnica de apexificación inmediata con Biodentine y para los dientes 1.1 y 2.1 se realizaron tratamientos de endodoncia convencionales. Las necropulpectomías fueron realizadas con 2 sesiones de medicación intracanal: Ultracal por 7 días y recambio.

Discusión: El control de CBCT en 17 meses revela una favorable evolución con una marcada disminución de la lesión periapical en diente 1.2 y remisión total de las lesiones periapicales asociadas a los dientes 1.1, y 2.1.

Conclusión: Este caso destaca la importancia del trabajo multidisciplinario en el manejo de los traumatismos dentoalveolar, incluyendo en la planificación del tratamiento apoyos diagnósticos como el CBCT y el uso de tratamientos y materiales contemporáneos.

OBLITERACIÓN DEL CANAL PULPAR COMO SECUELA DE LUXACIÓN INTRUSIVA EN DENTICIÓN PRIMARIA. REPORTE DE CASO.

Florencia Nogueira, Carolina Allende, Bárbara Azócar.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: La luxación intrusiva es uno de los traumatismos dentoalveolares (TDA) más severos en la dentición primaria. Esta injuria afecta a múltiples tejidos y puede perjudicar el desarrollo del sucesor permanente. Una secuela prevalente de la intrusión es la obliteración del canal pulpar (OCP), produciéndose en hasta un 39% de los casos. La OCP se caracteriza por un estrechamiento del espacio pulpar radiográfico y un cambio de color coronario amarillento.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, 3 años y 7 meses, dentición primaria completa y antecedente de TDA. Asiste a la clínica odontológica UC para tratamiento dental. Clínicamente se observa diente 5.1 con una intrusión de 4 mm y cambio de color coronario. La radiografía está dentro de parámetros normales. Luego de 1 año 4 meses, acude a uno de sus controles donde se observa el diente 5.1 con la corona de coloración amarilla. Radiográficamente, hay una disminución del espacio pulpar cameral y radicular compatible con OCP. Se decide mantener una conducta expectante y establecer sistemática de controles clínicos y radiográficos.

Discusión: En guías clínicas anteriores se recomendaba la exodoncia de dientes intruidos en dirección al germen del sucesor. Actualmente, no se indica porque el germen puede sufrir más daños durante la extracción. Se sugiere controlar al paciente clínica y radiográficamente para monitorear las posibles complicaciones. Una de ellas, es la obliteración del canal pulpar, que en un 75% de los casos no genera sintomatología ni necrosis pulpar. Por consiguiente, se sugiere un manejo conservador.

Conclusión: Es primordial que el odontopediatra conozca las guías más actualizadas para el manejo de los TDA en dentición primaria, sus posibles secuelas y alternativas de tratamiento, priorizando un enfoque conservador. Instaurar controles clínicos y radiográficos periódicos por un tiempo prolongado puede ayudar a detectar complicaciones tempranamente, optimizando los tratamientos en la dentición primaria y permanente.

AUTOTRASPLANTE DENTAL COMO OPCIÓN TERAPÉUTICA A LA PÉRDIDA DE UN INCISIVO: REPORTE DE UN CASO.

Daniela Valladares, Alvaro Benítez, Marcela Bolbarán.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: Los traumatismos dentoalveolares (TDA) ocurren frecuentemente en pacientes jóvenes con dentición permanente que no han terminado su crecimiento, pudiendo causar pérdida dentaria. Actualmente el implante dental es el tratamiento de elección para estos casos, pero está contraindicado en pacientes en crecimiento, por lo que el autotrasplante dental es una alternativa con altas tasas de éxito. Este es el traslado de un diente desde su alvéolo, a un alvéolo post extracción o confeccionado quirúrgicamente en la misma persona.

Reporte de caso: Paciente masculino de 11 años, referido a la Clínica Odontológica Docente de la Universidad Católica de Chile por control de fractura en 1/3 medio radicular de diente 2.1 por TDA de 5 meses de data con lesión osteolítica pararradicular distal, reabsorción radicular inflamatoria y reabsorción interna. Tras evaluación imagenológica se determinó realizar un abordaje quirúrgico para trasplantar el diente 4.5 al sitio del diente 2.1. Al

control de 3 meses evoluciona con reabsorción radicular inflamatoria y necrosis pulpar. Confirmado el diagnóstico, se realiza terapia de regeneración pulpar, con seguimiento clínico y radiográfico posterior, actualmente de 3 meses y pronóstico reservado.

Discusión: El autotrasplante es un procedimiento en el que los dientes tienen la potencialidad de inducir el crecimiento óseo alveolar, pudiéndose realizar en pacientes antes de finalizar su crecimiento. Los criterios de éxito clínico y radiográfico de un autotrasplante son múltiples, siendo el más importante la mantención de vitalidad del ligamento periodontal, ya que cuando este se traumatiza, a menudo se observan complicaciones tales como: anquilosis, necrosis pulpar y reabsorción radicular externa. Esta última, es la causa más común de fracaso del autotrasplante.

Conclusión: El autotrasplante dental es una opción de tratamiento en pacientes en crecimiento, sin embargo, existen una serie de factores que pueden asociarse a su fracaso, razón por la que su monitoreo es imperativo que sea de forma constante.

MANEJO MULTIDISCIPLINARIO POST TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR EN UNA INJURIA COMBINADA: FRACTURA CORONARIA COMPLICADA, CORONO-RADICULAR Y RADICULAR.

Claudia Morales, Carlos Rioseco.

Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau - Universidad de Chile, Chile.

Introducción: El 5% de las lesiones traumáticas en niños y adultos jóvenes corresponden a lesiones por traumatismo dentoalveolar (TDA), la mayor prevalencia en dentición temporal corresponde a luxaciones, mientras que en dentición permanente corresponde a fracturas coronarias. La combinación de injurias presenta una dificultad mayor respecto al manejo, tratamiento y pronóstico de los dientes traumatizados, lo cual dependerá del diagnóstico y la cantidad de injurias presentes, siendo directamente proporcional las injurias combinadas con un pronóstico desfavorable.

Reporte de caso: Paciente sexo femenino, 11 años de edad, acude al Servicio de Urgencia de su comuna en febrero de 2019 por golpe accidental con manubrio de bicicleta en dientes antero superiores. Recibe primera atención de urgencia y es derivada a la clínica de TDA del Servicio de Especialidades Odontológicas del Hospital Barros Luco Trudeau, para evaluación post traumatismo. Se realiza examen oral y radiográfico; apoyo adicional diagnóstico mediante CBCT y radiografía de mano para planificación de tratamiento considerando su desarrollo óseo, obteniendo como diagnóstico para diente 7: fractura coronaria complicada, corono-radicular y radicular. Realizando como terapia, el tratamiento de endodoncia y la adhesión de los fragmentos fracturados. Al control periódico los dientes vecinos y antagonistas resultaron con diagnóstico de pulpa normal.

Discusión: Dentro de la planificación del tratamiento para los TDA es importante considerar la etapa de desarrollo óseo, solicitando exámenes complementarios que nos ayuden a realizar un tratamiento transitorio, en busca de un tratamiento definitivo, cuando el desarrollo óseo del paciente lo permita.

Conclusión: El manejo de los TDA debe considerar la integración de las distintas disciplinas de la salud dentro de su planificación y tratamiento, incluyendo: endodoncia, radiología, implantología, ortodoncia, pediatría, entre otras. Por último, la planificación de tratamiento ante un TDA debe tener en consideración evitar secuelas de tipo funcional, estético y psicosocial.

TRATAMIENTO FRACTURA RADICULAR SEGUIMIENTO DE 3 AÑOS

María Clavería, Danissa Altamirano, Paola Soto.

Hospital Puerto Montt, Chile.

Introducción: Las fracturas radiculares corresponden a una lesión poco común, autores han encontrado que representan entre 1.2% a 7% de las lesiones traumáticas de dientes permanentes; en Chile se ha reportado que se presentan con una frecuencia entre 3.7% y 5.1%. En el año 2010, en un estudio retrospectivo, Wölner-Hanssen reportó que principalmente los incisivos centrales y laterales superiores estaban más afectados, lo que implica un daño severo a nivel de cemento, dentina y pulpa.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, 12 años de edad, derivado al Servicio de Odontología Hospital Puerto Montt por accidente escolar, se golpea cavidad bucal con cabeza de un compañero en el colegio. Diagnóstico clínico inicial: subluxación diente 1.1 y luxación lateral de diente 2.1 con inclinación de corona hacia palatino e interferencia a nivel oclusal; se solicita radiografía retroalveolar y se pesquisa en diente 2.1 fractura radicular horizontal a nivel de tercio medio. Tratamiento realizado: reducción de fractura, ferulización semiflexible con alambre y composite desde diente 1.3 a 2.3, ferulización de

4 semanas según protocolo de IADT 2012; a las 4 semanas se retira la férula, presenta movilidad aumentada de diente 2.1, se decide dejar una nueva férula en dientes 1.1-2.1, por 3 meses, logrando un proceso de cicatrización rasgo de fractura por tejido conectivo y preservación de vitalidad.

Discusión: Para definir el tiempo de ferulización, se debe considerar no sólo signos clínicos y radiográficos de éxito, sino que también la percepción del paciente en cuanto a sintomatología y control de malos hábitos.

Conclusión: Atención oportuna de lesiones traumáticas dentarias permiten mejorar una respuesta favorable en procesos de cicatrización de los tejidos dentarios.

MANEJO MULTIDISCIPLINARIO DE MORDIDA INVERTIDA SIMPLE ANTERIOR MEDIANTE TERAPIA MIOFUNCIONAL: REPORTE DE UN CASO.

Claudia Reyes, Bárbara Azócar, Claudia Valenzuela.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: La mordida invertida simple es una anomalía dentomaxilar (ADM) interceptable. Se da en el sentido sagital, e involucra uno o dos dientes anteriores. Su etiología puede estar asociada a dientes supernumerarios o traumatismo dentoalveolares. El tratamiento de las ADM es multidisciplinario. La terapia miofuncional orofacial (TMO) cumple un rol fundamental, ya que reeduca al paciente, elimina los hábitos disfuncionales y recupera la sinergia de los músculos, evitando así una recidiva posterior al tratamiento ortopédico.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, actualmente de 8 años de edad, con trastorno específico del lenguaje (TEL) mixto, retraso del neurodesarrollo y antecedentes de TDA en diente 6.1, potencialmente cooperador. Acude a postgrado de odontopediatría de la Universidad Católica para tratamiento odontológico integral. Al examen clínico se observa dentición mixta primera fase, gingivitis asociada a biofilm. Paciente en actividad de caries, con alto riesgo cariogénico. Mordida invertida anterior simple dientes 2.1-3.1 como parte de su tratamiento integral se deriva a fonaudiólogo, quien realiza terapia miofuncional complementaria, mediante el ejercicio de fonación de las sílabas /la/ /le/ /li/, apoyando la lengua en la cara palatina de los dientes anteriores. Después de dos meses de terapia, se observa resolución de mordida invertida simple anterior.

Discusión: El manejo multidisciplinario de las ADM es fundamental para la atención integral del paciente, siendo la TMO una opción a considerar como coadyuvante del tratamiento de estas. Esta restaura el balance muscular orofacial normal, permitiendo en este caso, que el paciente reciba terapias menos invasivas y adaptadas a sus necesidades.

Conclusión: Es fundamental que el odontopediatra establezca una comunicación con otros profesionales del área de la salud como, por ejemplo, fonaudiólogos para así trabajar en un equipo multidisciplinario con el objetivo de planificar un tratamiento integral con un mejor pronóstico para el paciente.

SEGUIMIENTO DE CASO EN PACIENTE CON MANTENEDOR DE ESPACIO BANDA-ASA. REPORTE DE CASO

Paulina Galdames, Dariana Di Luciano.

Universidad Andrés Bello, Chile.

Introducción: La mayoría de los estudios declaran que el mantenedor de espacio de banda-asa exhibe una alta tasa de supervivencia y que la razón más común declarada para la falla del aparato es la deficiencia del cemento y la rotura de la soldadura. El objetivo de este reporte de caso es conocer las rápidas consecuencias cuando se desaloja un mantenedor de espacio.

Reporte de caso: Se realizó el seguimiento de una paciente sexo femenino de 7 años de edad con mantenedor de espacio banda-asa que se desaloja durante tres meses y no asiste a sus controles, cuando llega a consulta es evidente la pérdida de espacio (documentada fotográficamente como en radiografía panorámica), se realiza un segundo mantenedor para no progresar con la pérdida.

Discusión: Es insuficiente la evidencia para recomendar el tipo de mantenedor de espacio en cada caso clínico dejando al tratante con poca certeza para la elección del tratamiento, debemos considerar que el mantenedor puede requerir reemplazo, reparación o hasta la elección de otro tipo de mantenedor hasta el término del tratamiento.

Conclusión: es por esto la importancia de enfatizar el control de seguimiento de nuestros pacientes, ya que es sumamente importante y será la clave para el éxito del tratamiento, además de preocuparnos de la correcta adaptación evitando el desalojo o el fracaso de la aparatología debido a que podemos observar que en corto tiempo perdemos este espacio habiendo sido nuestro

objetivo de tratamiento cuidarlo post exodoncia de un molar temporal.

DEVOLVIENDO DIMENSIÓN VERTICAL CON TÉCNICA DE HALL: REPORTE DE CASO.

Beatriz Cordaro, Paula Martinez, Tania Lucavechi.

Universidad Finis Terrae, Chile.

Introducción: La dimensión vertical (DV) es la distancia entre dos puntos anatómicos, cuando los maxilares están en máxima intercuspidad. En niños, se puede ver afectada por la pérdida prematura de dientes primarios, destrucción coronaria, traumatismos, entre otros. Esta puede ser una de las secuelas, producto de cuadros severos de caries de la infancia temprana (CTI), trayendo algunas consecuencias como, la disminución vertical para la erupción dentaria y la limitación del desarrollo normal de la articulación temporomandibular (ATM). Por lo tanto, su recuperación es todo un desafío para la odontopediatría.

Reporte de caso: Paciente masculino, 6 años 4 meses, sin antecedentes mórbidos. Al examen clínico, se detecta disminución de la DV y gran destrucción coronaria en molares primarios con lesiones detenidas asintomáticas. Radiográficamente (Rx), no se observa evidencia de patología pulpar y periapical. Considerando la evaluación clínica y Rx, se decide devolver la DV utilizando técnica de Hall (TH) en los 2º molares primarios, como una alternativa mínimamente invasiva y bien tolerada.

Discusión: Al tener claridad de las consecuencias de la disminución de la DV en niños, con la que se producen alteraciones en la erupción dentaria, disminución del crecimiento vertical e incluso la posibilidad de instalación de anomalías dentomaxilares, es evidente que su recuperación debe ser parte del plan de tratamiento. En este caso, la TH aparece como una excelente opción terapéutica, para devolver la DV perdida. Es una técnica que no requiere preparación dentaria, enmarcándose en la filosofía de mínima intervención y logrando así hacer frente a las consecuencias de la CTI severa, que se relacionan con el crecimiento y desarrollo.

Conclusión: El caso clínico permite pensar en la TH como una opción terapéutica a considerar, para devolver la DV perdida como consecuencia de CTI en niños, de manera mínimamente invasiva.

AVANCE PASIVO MANDIBULAR, POR USO DE DISYUNTOR Y ABORDAJE MIOFUNCIONAL. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

Daniela Zaracho, Marcela Valladares, Antonieta Pérez-Flores.

Universidad de Concepción, Chile.

Introducción: La técnica de avance mandibular pasivo descrita por McNamara se basa en el fenómeno de "corrección espontánea", en el que, gracias al ensanchamiento del arco maxilar a través de la apertura de la sutura media palatina, y la consiguiente eliminación de interferencias oclusales, se logra un adelantamiento mandibular hacia una posición más funcional.

Reporte de caso: Paciente femenino de 11 años acudió al Diplomado de Ortopedia Temprana de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción derivada por la fonaudióloga por maloclusión, la que estaba causando problemas de autoestima. Al examen clínico y radiográfico se observa una paciente dólico facial, con mordida abierta anterior y clase II esquelética. Se detectó además un desorden miofuncional con compromiso de todas las funciones orofaciales. El tratamiento consistió en la instalación de un aparato de disyunción McNamara, complementado con trabajo muscular orofacial, respiratorio, deglutorio, masticatorio y fonarticulatorio.

Discusión: Si bien el tratamiento con disyuntor ha demostrado reducir la severidad del problema sagital, facilitando la resolución en un tratamiento ortodóncico posterior, su uso sigue siendo un tema controversial en la literatura. Esto se debe principalmente a que, al periodo de aceleración del crecimiento, sigue una disminución en el crecimiento posterior, por lo cual, si hay un adelantamiento mandibular, es difícil saber si es parte del crecimiento normal y si hubiera ocurrido sin la necesidad de ortopedia. Por otra parte, su combinación con una terapia miofuncional orofacial favorece la predictibilidad del resultado, puesto que genera una mejora de la musculatura y funciones orofaciales.

Conclusión: El uso de disyuntor en pacientes con anomalías transversales y sagitales demuestra ser una buena alternativa para el tratamiento de maloclusión con mordida abierta anterior. Su acompañamiento con terapia miofuncional orofacial resulta clave para mejorar la predictibilidad y estabilidad del complejo orofacial.

MODIFICACIÓN DE APARATO HAAS EN DENTICIÓN MIXTA CON DIENTES ANQUILOSADOS SUMERGIDOS: REPORTE DE CASO.

Catalina Rodríguez, Ignacio Pérez, Gisela Pimentel.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: La compresión maxilar es una anomalía dentomaxilar (ADM) que corresponde a la disminución del diámetro transversal de los maxilares, que frecuentemente se presenta con una mordida cruzada posterior (MCP), su prevalencia en dentición temporal y mixta es de 7 a 22%. Uno de los tratamientos utilizados es la expansión rápida del maxilar (ERM), donde mediante fuerzas ortopédicas aplicadas sobre los dientes, se abre la sutura palatina media. El aparato tipo Haas presenta un tornillo central, una base acrílica en contacto estrecho con el paladar y apoyo dentario con alambre y bandas.

Reporte de caso: Acude niño de 6 años 10 meses, dentición mixta primera fase, patrón de crecimiento normofacial con rotacional media, clase II esquelética, compresión maxilar de 5 mm, con mordida cruzada posterior unilateral, distoclusión molar bilateral, con dientes 5.4, 6.4, 8.4, 7.4 anquilosados y sumergidos, agenesias dientes 1.5, 1.4, 2.5, 4.5. Lengua descendida en reposo e interpuesta en deglución. Se realiza ERM con disyuntor tipo Haas con modificación en su anclaje, liberando de apoyo a los dientes con anquilosis y sumergidos, fijándolo a caninos y segundos molares temporales. Se indicó ¼ de vuelta al tornillo diariamente por 24 días, controlando semanalmente, observándose como consecuencia de la disyunción un diastema central y la corrección de la MCP.

Discusión: La ERM con aparato Haas modificado es exitosa, promoviendo un aumento de la dimensión transversal y aumentando el perímetro del arco, con una buena estabilidad postratamiento. Postergar el tratamiento para este paciente hasta dentición mixta segunda fase dado la falta de anclaje, podría promover la presencia de asimetría mandibular y falta de espacio para erupción de dientes sucesores

Conclusión: La modificación de aparatos para realizar ERM en pacientes con dentición mixta con dientes sumergidos es una opción que nos permite no postergar la corrección de la MCP.

MANEJO DE DISCREPANCIA NEGATIVA SEVERA MEDIANTE EXTRACCIONES SERIADAS: SERIE DE CASOS.

Daniela Burgos.

Centro de Salud Familiar Río Bueno, Chile.

Introducción: El momento oportuno sobre cuando iniciar el tratamiento de ortodoncia es aún controversial. Las extracciones seriadas surgen como opción de tratamiento cuando existe discrepancia entre el espacio disponible y el espacio necesario para la erupción de dientes permanentes, con el fin de obtener una mejor función oclusal y armonía estética.

Reporte de caso: Se realizó el seguimiento de diez pacientes en la comuna de Río Bueno, Chile, entre 9 a 11 años de edad, en dentición mixta segunda fase, atendidos entre los años 2017 a 2019, Clase I molar con apiñamiento severo por diente grande. Resultados: El tratamiento de los pacientes incluyó la extracción seriada de primeros premolares indicadas por Ortodonzista, mediante telemedicina. Obteniendo mejor estética, buena alineación del arco en la erupción de dientes permanentes, manteniendo la relación molar en clase I.

Discusión: Considerando la alta prevalencia de maloclusiones resulta eficiente realizar medidas interceptivas como las extracciones seriadas, mediante las cuales se pueden obtener buenos resultados clínicos tras un buen diagnóstico. Que contribuyen en mejorar la oportunidad de tratamiento, reducir los tiempos de espera, disminuir el impacto estético y emocional asociado, limitar la progresión y severidad de la maloclusión, lo que conlleva a menor necesidad de tratamiento ortodóncico, por tanto a menor emisión de interconsultas a especialidad.

Conclusión: Con un oportuno diagnóstico y planificación de tratamiento, las extracciones seriadas surgen como una posibilidad de tratamiento beneficiosa para pacientes con menor acceso a la atención de especialista.

TRATAMIENTO PULPAR NO INSTRUMENTADO CON USO DE PASTA CTZ EN MOLAR TEMPORAL: RELATO DE CASO

Victoria Díaz, Vanessa Chiachirini, Ana Carvalho, José Imparato.

São Leopoldo Mandic, Campinas, Brasil.

Introducción: El tratamiento pulpar de los molares temporales es un desafío debido a la complejidad de la anatomía de la raíz y el grado de cooperación del

paciente. Dada la filosofía de esterilización de lesiones y reparación de tejidos (LSTR) con el uso de pasta antibiótica se permite la modificación y reducción de la carga bacteriana sin necesidad de instrumentación de los conductos radiculares de los dientes temporales, podemos decir entonces que la pasta CTZ aparece como una opción para el tratamiento de molares temporales con necrosis pulpar, su composición incluye cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc, eugenol.

Reporte de caso: Paciente femenino de 6 años de edad con aumento de volumen vestibular en la región de los dientes 8.4 y 8.5, movilidad grado 1 y fístula asociada a la zona vestibular entre los dientes. El examen radiográfico mostró una gran lesión radiolúcida en relación con ambos dientes, sin afectación de la cripta ósea de los sucesores permanentes. Se realizó apertura de cámara de ambos dientes, irrigación abundante con solución salina, secado de la cavidad, colocación de pasta CTZ en ambos dientes y restauración con ionómero de vidrio. Durante el control clínico se observó a la paciente sin dolor, sin tumefacción y radiográficamente en proceso de reparación de los tejidos periapicales.

Discusión: La pasta CTZ ha mostrado una óptima actividad antimicrobiana sobre las infecciones endodónticas y es considerada biocompatible por múltiples razones, sin embargo existen resultados que muestran citotoxicidad aparentemente por causa del eugenol, esto no incluye una respuesta inflamatoria relevante, pero sí considera la necesidad de mayores estudios sobre el tema.

Conclusión: Podemos concluir entonces que el uso de pasta CTZ en dientes con compromiso endodóntico y reabsorción radicular es una buena opción de tratamiento, mostrando signos clínicos y radiográficos de éxito hasta el momento.

ESTERILIZACIÓN DE LESIONES Y REPARACIÓN DE TEJIDOS: REPORTE DE CASO CLÍNICO.

Valentina Céspedes, María José González, Raquel Daniels.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: Durante los últimos años, la técnica de reparación tisular de esterilización de lesiones (LSTR) ha sido considerada como una alternativa al tratamiento endodóntico convencional en dientes primarios con pronóstico reservado, usando una pasta bi-antibiótica (metronidazol y ciprofloxacino unidos a un vehículo) en la entrada de los conductos radiculares.

Reporte de caso: Se describe el caso clínico de una paciente de 4 años, con episodios de dolor espontáneo en dos molares primarios con restauraciones provisoria de vidrio ionómero infiltradas, sin movilidad fisiológica y uno de ellos con fístula vestibular. Se planifica realizar LSTR y controles clínicos/radiográficos al mes, a los 6 meses y a los 12 meses. Ambos permanecen asintomáticos, pero sólo uno presenta remisión de la lesión radiográfica.

Discusión: La evidencia continúa siendo limitada respecto a la técnica LSTR en molares primarios, pero existen reportes que muestran resultados respecto a su uso. Coll y cols. (2020), realizaron una revisión sistemática/metanálisis de estudios sobre dientes primarios no vitales resultantes de traumatismos o caries. La reparación del tejido por LSTR fue mejor que la pulpectomía en los dientes con reabsorción radicular preoperatoria, pero los resultados de la pulpectomía fueron mejores si las raíces estaban intactas. Arangannal y cols. (2019), evaluaron el éxito clínico y radiográfico de tratamiento endodóntico de dientes primarios desvitalizados mediante la técnica LSTR, utilizando una muestra de 40 molares. Como resultado, los signos y síntomas clínicos se resolvieron al mes y la evaluación radiográfica mostró una mejora gradual a los 12 meses. Concluyeron que la técnica LSTR puede ser considerada como una opción de tratamiento alternativa para los dientes primarios no vitales.

Conclusión: Con la evidencia científica y los resultados obtenidos, se concluye que la técnica LSTR requiere de futuros estudios de investigación y seguimiento clínico y radiográfico, para considerarla como opción de tratamiento alternativa a la pulpectomía.

ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO PARA TRATAMIENTO DE PACIENTE DE DIFÍCIL MANEJO CON HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISAL.

Trinidad Droppelmann, María Ignacia Valencia, Roxana Cabezas.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: La hipomineralización molar incisal corresponde a una anomalía de la estructura del esmalte generada por una alteración en la etapa de mineralización de los cristales de hidroxiapatita. Esta se ha reportado con una prevalencia del 13% en la población mundial.

Reporte de caso: Paciente de 8 años de edad, Frankl 2, dentición mixta

primera fase, alto riesgo cariogénico, en actividad de caries, gingivitis asociada a biofilm dental, caries múltiples, gran destrucción coronaria de dientes 1.6, 3.6, 6.4 y 7.5, hipomineralizaciones en dientes 1.1, 2.1, 1.6, 3.6, y 4.6, apiñamiento dentario. Se evalúa con postítulo de ortodoncia y endodoncia y junto con la familia se decide realizar exodoncias de primeros molares permanentes para llevar los segundos molares a posición de primeros, teniendo en consideración la clase I molar de angle y la presencia de tercer molar. Luego del proceso de adaptación y del tratamiento preventivo se determina, junto con endodoncia, el uso de biocerámicos Biodentine para realizar un recubrimiento directo en diente 3.6 y una pulpotomía parcial en diente 1.6, a la espera del mayor desarrollo de los segundos molares permanentes para efectuar las exodoncias.

Discusión: La decisión de realizar exodoncias de primeros molares permanentes con hipomineralizaciones y caries extensas requiere una evaluación interdisciplinaria, considerando que esta es una buena alternativa si se cumplen los requisitos para el posicionamiento adecuado de los segundos molares permanentes, por lo que en algunos casos es necesario mantener estos dientes durante un tiempo, lo que permite mejor adaptación del paciente y el pronóstico integral del tratamiento a largo plazo.

Conclusión: Para enfrentar el tratamiento integral de un paciente escolar en crecimiento es muy importante tener un enfoque interdisciplinario y que exista comunicación y planificación con las otras especialidades de la odontología.

TRATAMIENTO ENDODÓNTICO NO INSTRUMENTAL EN DIENTES PRIMARIOS.

Claudia Larenas, Javiera Vásquez, Sandra Rojas.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: La terapia de esterilización de lesiones y reparación de tejidos (LSTR) es un procedimiento endodóntico que implica la no instrumentación o instrumentación mínima, seguido de la colocación de una combinación de fármacos antibacterianos. Surge como tratamiento alternativo a pulpectomías tradicionales y extracciones. La hipótesis de esta terapia se centra en la esterilización de la lesión, y si es adecuadamente desinfectada, producirá la reparación de los tejidos.

Reporte de caso: Se describen dos casos clínicos de LSTR realizada en dientes 7.4 y 5.1, con patología interradicular y periapical, sin compromiso del germen dentario permanente; además d. 5.1 presenta fistula inactiva. Ambos dientes presentan diferentes etiologías: d. 7.4 lesión de caries profunda y d. 5.1 historia de traumatismo dentoalveolar hace 2 años. En los dos casos se realiza LSTR en una sola sesión, utilizando una combinación de metronidazol y ciprofloxacino junto a propilenglicol. Se realiza control radiográfico al mes, 3 meses y 5 meses observándose en d. 7.4 una reducción de la lesión interradicular y d. 5.1 Se mantuvo el tamaño de la lesión, ambos dientes asintomáticos clínicamente.

Discusión: A pesar de que existe evidencia limitada sobre esta técnica de terapia pulpar para molares primarios necróticos, los reportes publicados muestran resultados alentadores. La técnica de tratamiento endodóntico no instrumental está recomendada en casos de dientes con pronóstico dudoso, permitiendo mantenerlo hasta 12 meses, evitando la exodoncia. Además, es un tratamiento rápido, se realiza en una sola sesión y de gran utilidad en pacientes no colaboradores.

Conclusión: En ambos casos se ha logrado observar un comportamiento clínico similar y mejoría en las características radiográficas, lo que ha permitido mantener ambos dientes funcionales en boca y en control periódico.

DESENSIBILIZACIÓN SISTEMÁTICA DEL PACIENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: PANEL ANTICIPATORIO FOTOGRÁFICO Y AUDIOVISUAL.

Camila Cortés, Gabriela Díaz, Karen Pasmanik.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: Los trastornos del espectro autista (TEA) se definen como cualquier condición que limita el desarrollo cognitivo, interacción social y conductas restrictivas, existiendo distintos niveles de diagnóstico según grado de compromiso presente en cada individuo. Los niños con TEA han ido adquiriendo cada vez mayor importancia en el ámbito odontológico, enfrentándose a experiencias que involucren ruidos, estímulos visuales, diferentes texturas y olores; pudiendo exacerbar el miedo y la ansiedad en la consulta dental. Es por esto la importancia que adquieren las técnicas de adaptación en ellos, como, por ejemplo, la técnica de desensibilización sistemática e imaginación positiva.

Reporte de caso: Paciente género masculino, 10 años 11 meses de edad,

obesidad, asma (desloratadina, brexotide, montelukast) y TEA (metilfenidato, risperidona, fluoxetina). Potencialmente cooperador. Dentición permanente, gingivitis asociada a placa bacteriana, alto riesgo cariogénico. La técnica de adaptación odontológica se basó principalmente en la realización de un panel anticipatorio fotográfico y audiovisual, junto con técnicas tradicionales de adaptación (decir-mostrar-hacer, modelado, refuerzo positivo). Se envió videos y esto facilitó la familiarización del paciente con el entorno dental para sobrellevar los procedimientos ambulatorios de mejor forma y aprender habilidades de higiene para mantener su salud oral.

Discusión: Muchos niños con TEA necesitan ser atendidos con técnicas avanzadas de orientación conductual, sin embargo, hay un gran porcentaje de ellos que pueden ser atendidos de forma convencional. El uso del panel anticipatorio como técnica adaptativa fomenta el cuidado inclusivo del paciente con TEA a través de la planificación del tratamiento y su adaptación, sesión a sesión, según los requerimientos del paciente, y así poder brindar una atención de calidad.

Conclusión: La pedagogía visual y las técnicas de manejo tradicionales deben ser la primera opción de los odontólogos cuando se trata a pacientes pediátricos, incluidos los pacientes con TEA u otra necesidad especial.

TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO MULTIDISCIPLINARIO DE PACIENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: REPORTE DE UN CASO.

Fernanda Abad, María Ignacia Dahmen, Luis Vera.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: La OMS define discapacidad como "fenómeno complejo que refleja relación estrecha y al límite entre las características del humano y las de la sociedad en que vive". Dentro de estas condiciones está el Trastorno del Espectro Autista (TEA): afección del desarrollo neurológico con implicación multidimensional, caracterizada por interacción social disminuida, deficiencias en la comunicación verbal y no verbal e inflexibilidad de comportamiento con conductas repetitivas e intereses restringidos, con o sin déficit intelectual. Frecuencia mundial: 1 de cada 160 niños.

Reporte de caso: Paciente femenino de 14 años, en riesgo social, con TEA y déficit intelectual leve, acude a clínica Postgrado de Odontopediatría de la Universidad Mayor. Motivo de consulta: "Atención dental previa a ortodoncia". Luego del examen clínico y estudio radiográfico complementario se estableció el diagnóstico: Gingivitis asociada a biofilm, caries común múltiples, persistencia de caninos primarios superiores, anomalía dentomaxilar. Se realizó su tratamiento integral entre los Postgrados de odontopediatría y ortodoncia, con el uso de diversas técnicas de adaptación.

Discusión: La enfermedad de caries y periodontal no son patologías inherentes a la condición autista o discapacidad intelectual, pero sus limitaciones físicas, motoras y difícil manejo, los clasifica como de alto riesgo para desarrollarlas. El tratamiento odontológico debe tener enfoque multidisciplinario, donde las especialidades deben aportar sus conocimientos y manejo del paciente para ejecutarlo integralmente. Pacientes, tutores y odontólogos deben generar una alianza que permita óptima comunicación, generando una buena experiencia en consulta odontológica.

Conclusión: El uso de múltiples técnicas de adaptación conductual nos permiten atender a la mayoría de nuestros pacientes en forma convencional. El manejo debe ser multidisciplinario, con el Odontopediatra como líder del equipo profesional. La participación de la familia es fundamental para el éxito de este desafío, permitiendo así recuperar y mantener la salud oral y calidad de vida de los pacientes pediátricos.

COMPLICACIONES ORALES DE TRATAMIENTOS ANTINEOPLÁSICOS EN PACIENTE PEDIÁTRICO CON LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA. REPORTE DE CASO.

Carolina Allende, José Hassi, Florencia Nogueira.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) es la neoplasia maligna más común en población pediátrica. Predomina en el sexo masculino y su peak de incidencia es entre el primer y cuarto año de vida. Los tratamientos para la LLA incluyen la quimioterapia, radioterapia y el Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos (TPH). Dichos tratamientos, causan complicaciones orales como caries, gingivitis, mucositis, xerostomía y candidiasis oral. Además, pueden causar anomalías del desarrollo en la dentición permanente sucesora.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, 4 años 6 meses, con diagnóstico de LLA estirpe B de alto riesgo y trastorno del espectro autista (TEA). Fue tratado con quimioterapia, radioterapia y dos TPH en el Centro del Cáncer

UC (CECA), donde consultó por una evaluación odontológica. Paciente no cooperador, se realiza examen rodilla-rodilla con estabilización protectora. Dentición primaria completa, alteraciones del esmalte, lesiones de caries, gingivitis y mucositis severa. El plan de tratamiento incluyó instrucciones de higiene oral (IHO), asesoría de dieta, técnica restauradora atraumática (ART), fluoración y manejo de la mucositis. Se estableció sistemática de controles trimestrales por alto riesgo.

Discusión: Los tratamientos para el cáncer tienen diversas complicaciones orales que requieren de un manejo odontológico oportuno. La principal, es la mucositis oral, la cual produce lesiones en labios, mucosas y encías, alterando las funciones orales como la deglución. El manejo temprano de la mucositis es indispensable para mejorar la calidad de vida del paciente oncológico. Sin embargo, la guía clínica del MINSAL para leucemias en menores de 15 años, no establece un protocolo claro para el cuidado oral durante terapias antineoplásicas.

Conclusión: El odontopediatra tiene un rol fundamental en el manejo de las complicaciones orales de las terapias antineoplásicas. Es necesario establecer protocolos que incluyan: controles periódicos de odontopediatría, IHO individualizadas, fluoraciones y alternativas de tratamiento para la mucositis.

MANEJO INTERDISCIPLINARIO EN PACIENTE PREESCOLAR CON ENFERMEDAD PERIODONTAL Y CARDIOPATÍA CONGÉNITA COMPLEJA. REPORTE DE CASO.

Teresita Lira, Daniela Carreño, Andrea Ormeño.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: La cardiopatía congénita es la segunda causa de muerte en menores de 1 año. Su incidencia es de 4-12 por 1000 recién nacidos vivos. Desde el punto de vista odontológico, la endocarditis infecciosa es un riesgo a considerar, por lo que se debe prevenir una bacteremia mediante profilaxis antibiótica.

Reporte de caso: Paciente preescolar 2 años 8 meses, Frankl 1. Cardiopatía congénita compleja, rinitis alérgica, polifarmacia. Antecedentes de procedimiento de Glenn, cateterismo y fimosis. Dentición primaria completa, riesgo cariogénico alto, en actividad de caries, gingivitis asociada a biofilm, adenoides hipertróficas en control, frenillo labial inserción baja, cianosis peribucal, lesiones de caries incipientes, leve apiñamiento inferior.

Discusión: Se realizó tratamiento enfocado en educación y prevención para mantener la salud general del paciente, especialmente por requerir cateterismo y posibles intervenciones quirúrgicas. Se mantuvo contacto con otros profesionales de salud: con su cardiólogo que informó condición del paciente, sus consideraciones y entregó pase médico para tratamiento dental bajo profilaxis antibiótica, y otorrinolaringólogo que mantiene en control adenoides hipertróficas y rinitis. Paciente con escasa capacidad de cooperación, se realiza adaptación, instrucción de higiene oral a la madre y asesoramiento de dieta. Con previa profilaxis antibiótica, se realizó pulido coronario y posterior aplicación de flúor barniz por lesiones de caries incipientes. Se hizo un seguimiento del paciente en el tiempo, reforzando siempre medidas preventivas para mantener salud y evitar progresión de lesiones de caries.

Conclusión: Para un tratamiento exitoso en paciente cardiópata, se requiere desarrollar hábitos favorables para mejorar la salud oral y mantener controles periódicos. Siempre acompañado de adaptación, tratamiento multidisciplinario y compromiso familiar.

ABORDAJE ODONTOPEDIÁTRICO DE MESIODENS EN POSICIÓN ORTOGRÁFICA: REPORTE DE UN CASO.

Claudia Reyes, Bárbara Azócar, Claudia Valenzuela.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: El mesiodens es el diente supernumerario más común y se clasifica como una anomalía dentaria de número. Se ubica en la línea media entre los dos incisivos centrales y puede presentarse en dentición primaria y permanente. La mayoría son hallazgos radiográficos.

Reporte de caso: Paciente sexo masculino, 5 años de edad, potencialmente cooperador. Acude a postgrado de odontopediatría de la Universidad Católica para tratamiento odontológico integral. Al examen clínico se observa dentición primaria completa. Fístula en relación al diente 6.1 con cambio de coloración y cavidad en forma de herradura. Antecedente de TDA hace 3 años. Se solicita radiografía de control y se observa presencia de mesiodens incluido en posición ortográfica vestíbulo palatino en relación a ápice de diente 6.1. Se interconsulta con cirugía maxilofacial, donde se sugiere realizar exodoncia de dientes 5.1 y 6.1. Debido a manejo de paciente se decide realizar exodoncia de diente 6.1

y mantener conducta expectante. Luego de 8 meses, se observa erupción de mesiodens en posición vertical, al solicitar radiografía de control, se observa que este modificó su posición intraósea, permitiendo su erupción fisiológica. Se realiza exodoncia 5 meses después sin complicaciones.

Discusión: No existe un consenso de cuándo es el momento adecuado para extraer dientes supernumerarios no erupcionados. En dentición primaria normalmente no está indicada la extracción por alto riesgo de desplazar o dañar el desarrollo de los incisivos permanentes, sin embargo, la decisión terapéutica debe ser oportuna e individualizada según el caso.

Conclusión: Los odontopediatras tienen un rol fundamental en la detección precoz y el control periódico de estas anomalías. Esto permite una adecuada elección de cuándo realizar la extracción, según las necesidades del paciente. En la mayoría de los casos, la extracción temprana permite un manejo conservador para así evitar complicaciones posteriores y tratamientos más complejos.

AMELOGÉNESIS IMPERFECTA: REPORTE DE CASO.

Rocío Aguilera, Mariela Gordillo, Carlos Ríos.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: La Amelogenesis imperfecta es una condición genética que provoca una alteración en el desarrollo del esmalte dental, afecta dentición primaria y permanente. El esmalte puede sufrir modificaciones en su espesor, estructura y/o grado de mineralización, dando como resultado una gran variabilidad de manifestaciones clínicas. Dentro de ellas, se puede describir un esmalte anormalmente delgado, blando, frágil y/o con pérdida estructural, viéndose reflejada en la estética y funcionalidad cotidiana de quien la padece. Según la clasificación de Neville et al (2016) se describen tres tipos: 1. Amelogenesis imperfecta hipoplásica, 2. Amelogenesis imperfecta hipocalcificada, con sus variantes hipomaduración e hipocalcificación y 3. Amelogenesis imperfecta con taurodontismo.

Reporte de caso: Se presenta el caso de un paciente de género masculino, de 12 años de edad derivado de ortodoncia para rehabilitación integral, al examen intraoral paciente presenta amelogenesis imperfecta de herencia recesiva, caries común múltiple, lesiones apicales, mordida cruzada posterior, clase III y mordida abierta, ambas esqueléticas. Se rehabilitó en base a exodoncias, endodoncias, resinas compuestas anteriores para mejorar estética y restauraciones posteriores. Se envió a biopsia los dientes extraídos, donde el resultado concluye amelogenesis imperfecta y clínicamente se determinó que era del tipo hipoplásica.

Discusión: El plan de tratamiento fue modificado en reiteradas ocasiones a medida que evolucionaba el caso. Del abanico de posibles tratamientos y debido a la inestabilidad oclusal del paciente, estado de desarrollo y una futura cirugía ortognática, se optó por el tratamiento de rehabilitación más conservador, con restauraciones de resina compuesta directa, evitando así tratamientos más invasivos como prótesis fijas unitarias o coronas metálicas.

Conclusión: El enfoque multidisciplinario constante y fluido es fundamental para la resolución de estos casos dada la complejidad, buscando la mejor opción de tratamiento en conjunto y acorde a lo que requiere el paciente.

SEGUIMIENTO DE 4 AÑOS EN PACIENTE CON DIENTE NATAL.

Bárbara Meléndez, Valeria Jadue, Bárbara Weihrauch.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: Los dientes natales son aquellos presentes durante el nacimiento o en los primeros 28 días de vida. Su prevalencia varía de 1 en 44 a 1 en 30.000 nacidos. Los más afectados son los incisivos centrales inferiores y su etiología es desconocida. Son principalmente parte de la dentición primaria. El objetivo de este reporte es presentar el manejo clínico de un paciente.

Reporte de caso: Lactante de 10 días, parto normal de término, derivada del Hospital Parroquial de San Bernardo por presencia de incisivos centrales inferiores al nacer, móviles. Madre relata que dificultad en lactancia por riesgo de aspiración. Se toma radiografía y el pediatra decide exodoncia de 7.1 después del mes de vida, realizando controles periódicos sin alteraciones. Al control de 19 meses presenta alto riesgo cariogénico, y se realiza prevención. Luego de la pandemia, se controla a los 4 años, observando caries temprana de la infancia severa. Diente 8.1 asintomático y sin movilidad. Derivación para rehabilitación. Dientes 3.1 y 4.1 en evolución intraósea normal.

Discusión: El manejo de los dientes neonatales dependerá del riesgo individual y posibilidad de alimentación, dependiendo de la movilidad y riesgo de aspiración, o complicaciones como úlcera Riga Fede o alimentación del bebé.

Es importante realizar un examen exhaustivo para determinar un correcto tratamiento según el diente, como lo fue aquí, decidiendo la exodoncia del diente móvil a diferencia del diente 8.1, sin riesgo de ser aspirado.

Conclusión: Es de suma importancia pesquisar los dientes natales a tiempo, conocerlos y saber las posibles complicaciones que pueden tener. También se deben conocer el manejo de éstos, ya que es posible realizar las exodoncias, como mantener el diente en la cavidad oral y controlar, según corresponda a cada caso individual. El seguimiento nos permite prevenir complicaciones que se pudiesen presentar en estos casos, siendo crucial para mantener la salud oral.

MANEJO INTERDISCIPLINARIO EN ADOLESCENTE CON SOSPECHA DE DENTINOGÉNESIS IMPERFECTA: REPORTE DE UN CASO.

Gabriela Daza, Francisca Gidi.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: La dentinogénesis imperfecta (DI) es un trastorno hereditario autosómico dominante que afecta los tejidos conectivos dentales y genera defectos estructurales en la dentina en ambas denticiones. Se han descrito 3 tipos de DI, tipo I, II y III. Los dientes afectados presentan mayor translucidez y opalescencia, su color puede variar, siendo gris, amarillo, azul o café.

Reporte de caso: Paciente acude a Clínica Odontológica Docente Universidad Católica (CODUC), donde es atendida por estudiantes del Programa de Especialización en Odontopediatría. Paciente sexo femenino, 13 años 10 meses, presenta talla alta en estudio y sobrepeso. Existe sospecha de DI por características clínicas y radiográficas, presenta además enfermedad de caries asociada a mala higiene oral y dieta cariogénica, exacerbada por pérdidas localizadas de esmalte. Muestra pérdida de dimensión vertical consecutiva a desgaste dental severo generalizado. El tratamiento se enfocó en educación, prevención y restablecimiento del medio bucal, se realizó profilaxis dental en cada sesión, instrucción de cepillado individualizada a la paciente y su madre, asesoramiento de dieta, inactivación de lesiones de caries, aplicación de sellantes y flúor barniz. Actualmente se encuentra en alta preventiva básica y fue derivada a Programa de Especialización en Rehabilitación Oral UC, para tratamiento rehabilitador.

Discusión: En niños y adolescentes la elección de tratamiento y material de restauración varía según la extensión del defecto. Los tratamientos conservadores podrían preservar los dientes afectados y evitar tratamientos invasivos, por tanto, deberían ser el objetivo de las primeras intervenciones, evitando pérdida dental prematura y problemas de crecimiento craneofacial.

Conclusión: Resulta importante realizar controles odontológicos frecuentes, especialmente en pacientes con defectos estructurales dentales, donde educación y prevención deben ser la base. El trabajo interdisciplinario es fundamental en un caso complejo como este, donde cada uno aporta desde su especialidad para lograr el mejor tratamiento posible.

REHABILITACIÓN ESTÉTICA DE MÍNIMA INVASIÓN EN PACIENTE PREESCOLAR CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA (AI).

Sandra Rojas, Blanca Urzúa.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: Amelogénesis Imperfecta es descrita como defecto generalizado en la formación de esmalte en dientes primarios y permanentes, por desorden genético. Las manifestaciones clínicas incluyen 4 tipos, el más común Tipo I hipoplásico, caracterizado por estructura con menor cantidad de esmalte y superficie rugosa, los pacientes pueden presentar sensibilidad, acumulación de placa bacteriana y pobre aspecto estético.

Objetivo: Presentar un tratamiento rehabilitador de mínima invasión, en paciente preescolar con amelogénesis imperfecta.

Reporte de caso: Paciente de 4 años, cooperadora, con AI tipo hipoplásica, en estudio genético, leve gingivitis generalizada, mordida abierta, sin caries dental. Los padres solicitan tratamiento estético por problemas de autoestima y sociales de la niña en colegio, por color de sus dientes. Se realiza tratamiento preventivo y control de higiene oral para mejorar condiciones gingivales, el tratamiento rehabilitador se realizó en dientes anteriores superiores e inferiores, con mínima invasión para mantener estructura dentaria y proteger salud pulpar, se usaron matrices de celuloideas para confeccionar coronas de resina compuesta, sin preparación dentaria previa. El tratamiento fue realizado en forma convencional, manejo conductual psicológico. Seguimiento a 3, 6 y 11 meses.

Discusión: Los pacientes con AI se enfrentan a problemas funcionales, de sensibilidad y estéticos, difíciles de resolver por el odontopediatra en la infancia

temprana. La odontología actual dispone de materiales adhesivos con mínima preparación dentaria, lo que es una ventaja para ser usado en niños, las resinas compuestas han mejorado su calidad en color y el uso de resinas opacadoras permiten lograr resultados estéticos aceptables en pacientes con alteraciones de estructura como AI.

Conclusión: Este reporte describe un tratamiento estético con mínima invasión, para rehabilitar sector anterior en paciente de 4 años con Amelogénesis Imperfecta, con resultados funcionales y estéticos satisfactorios, permitiendo a la paciente mejorar autoestima y la relación social con sus pares.

¿UN DIENTE SUPERNUMERARIO TIENE INDICACIÓN DE EXODONCIA INMEDIATA?

Pablo Rivadaneira, Rebeca Tapia, Ismael Valenzuela.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: Los dientes supernumerarios son considerados una anomalía dentaria que afecta el número de dientes. Su prevalencia varía entre 1 a 3%, el más común de los dientes supernumerarios se ubica en relación a la línea media y es denominado mesiodens, este se presenta en un 47 a 67% de los casos. La morfología de los dientes supernumerarios puede ser variada, la forma cónica es la más común.

Reporte de caso: Paciente Chilena, femenino, 5 años 7 meses, su motivo de consulta es tratamiento de caries, presenta un comportamiento de Frankl tipo 2, con riesgo social, gingivitis inducida por biofilm dental, dentición primaria, con alto riesgo cariogénico (COPD: 0 y ceod: 5) y en actividad de caries. En el examen radiográfico se observa un diente mesiodens, ubicado en palatino con respecto a los incisivos centrales, por lo que se decidió postergar la extracción de supernumerario, para evitar una alteración del desarrollo de los incisivos permanentes. La paciente recibió un tratamiento integral con controles cada 6 meses, en el control de los 24 meses, se observa el mesiodens erupcionado en palatino.

Discusión: El diagnóstico de un diente supernumerario requiere un estudio radiográfico para evaluar sus características y ubicación en la arcada, ya que en algunos casos su posición puede alterar la erupción de los dientes permanentes, sin embargo el acceso quirúrgico con la respuesta inflamatoria de los tejidos que lo rodean, pueden afectar el desarrollo de los dientes permanentes a su alrededor, es por esto que se hace necesario postergar la exodoncia de un supernumerario que no altera la erupción, para evitar hipomineralizaciones o hipoplasias de dientes vecinos en desarrollo.

Conclusión: El diagnóstico de un diente supernumerario requiere una evaluación del desarrollo de los dientes que están a su alrededor para planificar el momento adecuado para su exodoncia.

TRATAMIENTO REHABILITADOR INTERMEDIO EN PACIENTES CON HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (HIM), SERIE DE CASOS.

Catalina Fernández, Camila Quezada, Sandra Rojas.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: HIM es un defecto del esmalte de origen sistémico y multifactorial. Afecta al menos un molar permanente y puede estar asociado a incisivos permanentes. La prevalencia mundial es 14,2%. Los dientes afectados erupcionan con opacidades delimitadas que varían en color (desde blanco a marrón), con o sin pérdida estructural. Puede producir hipersensibilidad, conduciendo a limitada higiene oral y alto riesgo de caries. En el tratamiento, una de las dificultades son los problemas de adhesión para materiales restauradores estéticos. Estos pacientes requieren hasta 10 veces más tratamiento que pacientes sin la afección. El tratamiento rehabilitador intermedio es una alternativa para abordar esta patología en molares permanentes con HIM severo, que están en periodo de maduración y desarrollo.

Reporte de caso: Asisten 4 pacientes entre 7 y 9 años a postítulo de Odontopediatría, Universidad Chile, con 1º molares afectados por HIM severo. Se realiza tratamiento preventivo para control de sensibilidad, factores de riesgo y rehabilitación intermedia en molares permanentes con bandas metálicas y restauraciones con cementos de vidrio ionómero. En controles posteriores se observa salud gingival, restauraciones estables y disminución de sensibilidad.

Discusión: Los tratamientos utilizados en dientes con HIM varían desde aplicación de flúor barniz hasta exodoncia, dependiendo de la severidad del defecto, sintomatología asociada y pronóstico a largo plazo. La literatura sugiere decidir el tratamiento a partir de una evaluación de la severidad y riesgo cariogénico. Uno de los materiales más utilizados, es el vidrio ionómero, por sus múltiples beneficios en remineralizar la estructura dental. En casos de HIM más severos se puede reforzar la estructura dentaria con bandas metálicas de

ortodoncia o coronas metálicas preformadas.

Conclusión: Es fundamental que el Odontopediatra realice en forma temprana el diagnóstico de HIM, implemente medidas de prevención y tratamientos intermedios que permitan el desarrollo y maduración de molares permanentes afectados por esta anomalía.

RELEVANCIA DEL CONTROL DE HáBITOS NOCIVOS, EN BRUXISMO DEL SUEÑO EN PREESCOLARES: REPORTE DE CASO.

*Manuela Fontana, Daniela Bruggemann, Manuela Camilla.
Universidad Finis Terrae, Chile.*

Introducción: El bruxismo del sueño (BS), es una actividad repetitiva de los músculos masticatorios comandada por el sistema nervioso central y caracterizada por apriete dentario nocturno. Su etiología es multifactorial y su prevalencia varía entre 3.5-40.6%. Se describen consecuencias como: desgaste dentario, trastornos temporomandibulares, problemas de memoria, aprendizaje y desarrollo cognitivo.

Reporte de caso: Paciente femenina, 2 años 10 meses, acude con su madre, por BS y dolor masticatorio diurno. Se detectan factores de riesgo: consumo de azúcar libre de alta frecuencia, hábitos nocivos de sueño y exposición descontrolada a pantallas. Se descarta causa anatómica por otorrinolaringólogo. Las indicaciones se centran en la motivación y comunicación, promoviendo un trabajo en equipo con sus padres, para lograr conductas que favorezcan la higiene del sueño, el control del uso de pantallas y la moderación del consumo de azúcar.

Discusión: El BS se considera una alarma de condiciones que afectan al sistema nervioso central, relacionándose con la activación del sistema nervioso simpático y de neurotransmisores como dopamina, serotonina y adrenalina. Si bien, los principales factores de riesgo son las obstrucciones de la vía aérea superior y el reflujo gastroesofágico, existen hábitos que pueden generar apriete dentario nocturno en pacientes pediátricos, como problemas en la arquitectura del sueño, uso descontrolado de pantallas, consumo de azúcar y ansiedad, los cuales deben ser considerados en la evaluación diagnóstica y controlados en la planificación de tratamiento.

Conclusión: El logro de un vínculo terapéutico, basado en la comunicación y motivación con padres de preescolares, es fundamental para el tratamiento del BS. A través de la entrevista motivacional, se incentiva el control del consumo de azúcar, higiene del sueño y uso de pantallas, permitiendo disminuir los episodios de BS y mejorando la calidad de vida del paciente y su entorno.

MODIFICACIÓN DE HáBITOS COMO FACTOR ÉXITO EN REHABILITACIÓN COMPLEJA BAJO SEDACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA: REPORTE DE CASO.

*Fernanda Abad, Natalia Castillo, Luis Vera.
Universidad Mayor, Chile.*

Introducción: La caries es una enfermedad crónica y multifactorial, que puede iniciar desde los primeros años de vida y presenta importante incremento con la edad. Es decir, si no logramos cambios reales en hábitos familiares, no podremos recuperar ni mantener la salud oral de nuestros pacientes.

Reporte de caso: Paciente masculino de 4 años, en riesgo social, acude al Postgrado de Odontopediatría, Universidad Mayor de Santiago para continuar tratamiento iniciado en Osorno. El motivo de consulta fue "recuperar dientes de adelante". Luego del examen clínico y radiográfico complementario, se estableció como diagnóstico integral: Gingivitis generalizada asociada a biofilm, lengua saburral, caries temprana de infancia severa, hábito de succión nutritiva (mamadera) prolongada. Debido a su escaso nivel de cooperación, gran destrucción oral y complejidad del tratamiento planificado, se determinó realizar tratamiento odontológico integral bajo sedación profunda en instituto de convenio, ICPOE. Se estipularon controles de seguimiento y una segunda etapa rehabilitadora en base a prótesis parcial superior para recuperar función y estética, todo esto en conjunto con modificación en factores de riesgo cariogénico.

Discusión: La enfermedad de caries tiene impacto negativo en la calidad de vida de niños y tutores. Cuando permanecen sin tratamiento, puede afectar el crecimiento y desarrollo de los pacientes. Los tutores juegan un rol importante en la búsqueda de atención odontológica, mientras más precozmente lo realicen, mayor es la tasa de éxito. El tratamiento integral requiere cambios reales en sus hábitos, permitiendo el éxito del tratamiento odontológico.

Conclusión: El tratamiento odontológico bajo sedación profunda es una alternativa para pacientes de corta edad y gran destrucción oral, el cual debe ir acompañado de modificación de factores de riesgo cariogénico, siendo esto

el mayor desafío para el Odontopediatra. Los cambios influyen no solo en resultados inmediatos, sino también en el pronóstico a largo plazo, permitiendo mejorar su calidad de vida.

CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA Y FRENILLO LINGUAL CORTO: UNA MIRADA MULTIDISCIPLINARIA. REPORTE DE CASO.

*Cecilia Velasco, Trinidad Droppelmann, Roxana Cabezas.
Universidad de Los Andes, Chile.*

Introducción: la caries temprana de la infancia corresponde a una entidad particular, que afecta a población lactante y preescolar, relacionándose estrechamente con una falta y/o deficiencia en hábitos de higiene y consumo reiterado de azúcares. La presencia de un frenillo lingual corto, suele ser un hallazgo pesquizado por el odontólogo, que requiere un enfoque integral en conjunto con fonología y cirugía maxilofacial.

Reporte de caso: paciente preescolar masculino, 5 años y 8 meses de edad, Frankl 3, obeso, caries temprana de la infancia severa ceod 10, gingivitis generalizada inducida por placa bacteriana, desplazamiento línea media hacia la derecha por supernumerario. Frenillo lingual corto. Fonoarticulación alterada. Actualmente con lactancia materna. Acude a clínica por caries, evidenciándose una falta importante en lenguaje verbal y capacidad de seguir instrucciones, falta de contacto visual, rechazo al tacto y selectividad alimentaria severa. Se deriva con pediatra y fonología, quienes plantean como hipótesis diagnóstica déficit atencional con hiperactividad, realizando estimulación y terapia de lenguaje, a la espera del diagnóstico definitivo por parte del pediatra. Cirugía maxilofacial evalúa frenillo lingual corto, programando su intervención. Se realiza tratamiento adaptativo, preventivo y rehabilitador, a medida que mejora el comportamiento, continuando en terapia fonológica.

Discusión: un subdesarrollo del lenguaje afecta niveles cognitivos, personales y sociales en los niños, sumado a la falta de autonomía e independencia que perpetúan hábitos no acordes a la edad del paciente como la lactancia materna prolongada. Para favorecer su desarrollo se requiere compromiso familiar ya que el estado de salud global es un reflejo de las situaciones que deben mejorarse de forma integral. La intervención del frenillo facilita la capacidad verbal, y con ello, la comunicación y socialización con su entorno.

Conclusión: el enfoque multidisciplinario, y biopsicosocial del caso, permitió una resolución favorable, con buen pronóstico y con cambios en el estilo de vida del paciente y su familia.

USO DE ANESTESIA COMPUTARIZADA EN PACIENTE ODONTOPEDIÁTRICO: REPORTE DE CASO.

*Francisca Gidi, Gabriela Daza.
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.*

Introducción: Uno de los principales objetivos del tratamiento en odontopediatría es realizarlo sin dolor, lo cual se logra mediante la anestesia local. Paradójicamente, la administración de esta puede producir por sí misma dolor y ansiedad en la mayoría de los pacientes. La mayoría de los procedimientos de anestesia local en odontopediatría implican métodos con una jeringa, cartuchos desechables y agujas. Sin embargo, existen varias técnicas alternativas disponibles. Wand® es un sistema de administración de anestesia local controlado por computadora que proporciona una tasa de flujo precisa de inyección independientemente de la resistencia de los tejidos, desarrollado para reducir el dolor durante las inyecciones. El objetivo de este reporte es conocer las ventajas de este sistema y su aplicación en un paciente odontopediátrico.

Reporte de caso: Se presenta a la clínica de Postítulo de Odontopediatría de la PUC una paciente sexo femenino, 7 años 7 meses, cooperadora, con historia odontológica previa y con necesidad de tratamiento odontológico integral, incluyendo procedimientos bajo anestesia local. A medida que avanza el tratamiento, la paciente se desadapta por la técnica anestésica y uso de aislación absoluta, por lo que se decide utilizar la máquina Wand® para continuar el tratamiento.

Discusión: Diversos estudios han probado que la anestesia computarizada con el sistema Wand® entrega una menor percepción de dolor y menor aumento en la frecuencia cardíaca, además que los niños estaban más relajados y el procedimiento fue más satisfactorio versus la anestesia convencional. En nuestro caso, el cambio en la forma de la administración de la anestesia local permitió continuar con el tratamiento de manera exitosa.

Conclusión: El comportamiento de los pacientes pediátricos está condicionado por sus experiencias de dolor, miedo y/o ansiedad y muchas veces está relacionado con la administración de anestesia local. El desarrollo de nuevos

dispositivos de administración de anestesia local entrega al dentista un enfoque de tratamiento más fácil y cómodo para el paciente, reduciendo molestias asociadas a la inyección de anestésico.

CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA Y REHABILITACIÓN COMPLEJA. REPORTE DE CASO.

Jocelyn Ide, Claudia Naranjo, Mabel Salazar.
Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: La Caries temprana de la infancia (CTI) se puede definir como la presencia de una o más lesiones cariosas, cavitadas o no, en niños hasta seis años de edad. La presencia de placa bacteriana, mala higiene bucal; frecuencia y tiempo de consumo de bebidas con azúcar se encuentran entre los factores de riesgo. La CTI tiene un impacto en la calidad de vida del niño, causando dolor, pérdidas prematuras, desnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo, dificultad para masticar, problemas de fonoarticulación, trastornos generales de salud y psicológicos. Afectando la autoestima, y su capacidad de relacionarse positivamente con el entorno que lo rodea.

Reporte de caso: Paciente masculino 5 años 7 meses, sin antecedentes mórbidos de importancia, asistió al Centro de Salud Universidad de Los Andes San Bernardo durante 2021, por caries en dientes anteriores. Presentaba múltiples factores de riesgo. Al examen clínico reveló gingivitis y múltiples lesiones incipientes vestibulares, ceod 12. El tratamiento incluyó actividades promocionales-preventivas, pulpotomías, coronas de celuloide, coronas metálicas y restauraciones de resina compuesta. El paciente fue dado de alta, y se indicó control cada 3 meses.

Discusión: La etiología de la caries temprana de la infancia es compleja e implica interacciones entre factores sociales, conductuales y microbiológicos. También hay influencias en cuanto a las creencias sobre la salud, el locus de control y la autoeficacia percibida por los padres. El plan de tratamiento se basó en la edad del paciente, capacidad de cooperación y expectativas de los padres y paciente.

Conclusión: Proporcionar orientación sobre prácticas de alimentación saludable e higiene oral, puede reducir la aparición de caries en los primeros años de vida. Además de potenciar programas e intervenciones enfocadas en las madres, cuidadores, trabajadores comunitarios de la salud, maestros de preescolar y niños.

REHABILITACIÓN PROTÉSICA EN PACIENTE CON OLIGODONCIA: REPORTE DE CASO-

Javiera Vásquez, Paulina Villalobos, Sandra Rojas, Gisela Pimentel.
Universidad de Chile, Chile.

Introducción: La oligodoncia se define como agenesia de 6 o más dientes, sus causas son hereditarias, trauma, infección, radiación, desórdenes metabólicos e idiopático. Puede ocurrir aislada o asociada a un síndrome, como la displasia ectodérmica. En dentición primaria puede causar crecimiento deficiente del proceso alveolar, altura facial inferior disminuida, pseudoprogнатismo, deterioro del habla y sobremordida, generando un impacto tanto psicológico como fisiológico en el paciente, afectando su calidad de vida. El objetivo de este reporte de caso es mostrar dos alternativas de rehabilitación protésica en una paciente con oligodoncia.

Reporte de caso: Paciente sexo femenino. Sistémicamente sana. Dentición mixta primera fase, oligodoncia de incisivos primarios y permanentes, en estudio genético para evaluar asociación a síndrome. Se realiza prótesis removible inferior, mejorando las condiciones estéticas y funcionales de la paciente. La prótesis fue extraviada, siendo necesario la planificación de un aparato protésico fijo. En los controles la paciente relató una buena adaptación al uso del aparato con una mejora en su calidad de vida.

Discusión: Es fundamental que la rehabilitación protésica en pacientes con oligodoncia se inicie tempranamente para corregir disfunciones orales establecidas debido a la anomalía. Lograr objetivos funcionales como correcta posición lingual, fonoarticulación, masticación y deglución, mejorar parámetros estéticos en relación a la posición labial tanto en reposo como en sonrisa, favoreciendo su autoestima.

Conclusión: El tratamiento en esta paciente con oligodoncia, mejoró parámetros funcionales, estéticos y psicológicos. Es importante que el odontopediatra tenga como opción de tratamiento el aparato protésico fijo, ya que este resuelve el problema de extravío de las prótesis removibles. El control y seguimiento de este caso clínico debe ser realizado en forma periódica para determinar necesidad de cambio de prótesis para acompañar el proceso de crecimiento y desarrollo.

TRAUMATISMOS COMPLEJOS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES: LA IMPORTANCIA DEL OPORTUNO TRABAJO EN EQUIPO Y CONTROL.

Paula Pino, Héctor Robles, Cristian Guerrero.
Hospital de Talca, Universidad de Talca, Chile.

Introducción: Los traumas complejos de niños y adolescentes requieren de tratamiento oportuno por un equipo de especialistas.

Reporte de caso: Paciente de 15 años, sufrió un accidente automovilístico, TEC moderado, trauma facial complejo, Policontusa, queda hospitalizada, 2 días, después es referida al servicio dental. Presenta luxación extrusiva de diente 2.2, fractura radicular tercio medio de diente 3.2. Reposición de diente 2.2, ferulización desde 1.1 a 2.4. Ferulización de diente 3.2. Indicaciones de higiene, dieta líquida, se refiere a maxilofacial por herida profunda de labio inferior. Se realiza la endodoncia en 2.2. A los 3,5 meses se retira férula para 3.2, se observa asintomático con movilidad aumentada. Niña de 11 años, con antecedentes de accidente a los 9 años, sufrió 1.1 avulsión con reimplante tardío y 1.2 luxación lateral, se reposicionaron ambos dientes y se ferulizaron, se realizó tratamiento de conducto 1.2, no asiste a clínica durante la pandemia, acude a control por estoma vestibular diente 1.1 reabsorción bajo el plano oclusal, lo que complica a la paciente, se realiza interconsultas con endodoncista, rehabilitador y periodoncista, se realiza retratamiento de diente 1.2, trepanación 1.1 y relleno con CAO, con esto cede la fístula, posteriormente se realiza un colgajo en bolsillo por el periodoncista, la decoronación por odontopediatra, el rehabilitador prepara el mismo diente para ser adherido de forma fija en el mismo tiempo operatorio.

Discusión: Tanto la avulsión como la luxación extrusiva con desplazamiento mayor a 4 mm, y la fractura radicular cercana a la zona cervical, son traumas complejos, ya que tienen una alta posibilidad de tener complicaciones y un alto costo para el paciente.

Conclusión: Los traumas complejos necesitan ser priorizados y controlados periódicamente por un equipo, ya que las secuelas pueden ser mitigadas y tener un mejor pronóstico al ser tratadas oportunamente.

EVALUACIÓN POSTURAL Y PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN ODONTÓLOGA, MEDIANTE MÉTODO "RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT"

Rosa Sepúlveda, Javier Ramos, Mayerling Pinto.
Universidad de Chile, Chile.

Introducción: Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) van desde incomodidad a discapacidad o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones u otros tejidos blandos y su etiología es multifactorial. El trabajo clínico odontológico se considera estresante debido al tiempo prolongado de posiciones estáticas, a repetitividad de algunos movimientos y al alto grado de concentración durante tareas realizadas, manifestándose tempranamente y disminuyendo la calidad de vida.

Por esto es necesario identificar y evaluar la carga física (postural) y percepción de molestias relacionadas con la atención clínica, para introducir medidas de prevención y/o mitigación de TME.

Reporte de Caso: Se realizó un estudio observacional indirecto a estudiante de la Especialidad en Odontopediatría, para evaluar el riesgo a TME con el método "Rapid Upper Limb Assessment" R. U. L. A., y la percepción de molestias musculoesqueléticas con el Cuestionario Nórdico validado para Chile, que incluye una Escala Visual Análoga (EVA). Al aplicar el método R.U.L.A. se obtuvo un resultado final de 4 puntos que indica riesgo, que sugiere cambios en la tarea y profundización del estudio. Al aplicar Cuestionario Nórdico, la odontóloga refirió molestias cervicales, dorsales y lumbares, en los últimos 7 días (EVA: 3 a 4 para cada una de ellas). No hubo incapacidad para desarrollar actividades habituales en los últimos 12 meses.

Discusión: La percepción de dolor postural durante la atención odontológica sucede con mayor prevalencia en las zonas cervical, lumbar y dorsal, siendo la zona cervical la que presenta mayor intensidad de molestias. En el caso evaluado, las zonas afectadas coinciden con las de mayor prevalencia. Aunque la percepción actual de molestias es leve a moderada, esta podría evolucionar desfavorablemente si no se toman las medidas adecuadas.

Conclusión: La postura de los odontólogos debe ser optimizada mediante la educación temprana y continua sobre autocuidados, con el fin de prevenir TME.

HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR-INCISIVA, REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

Pía Miranda.

Universidad Mayor, Chile.

Introducción: La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es una alteración del desarrollo del esmalte, de origen multifactorial, que afecta a uno o a los cuatro primeros molares definitivos y pueden estar afectados o no los incisivos permanentes. Entre los factores de riesgo asociados, se encuentran episodios de fiebre materna en el periodo prenatal, parto prolongado o problemas respiratorios en el periodo postnatal en el bebé. Clínicamente se aprecian opacidades asimétricas del esmalte, bien delimitadas, de color blanco, crema, amarillo o marrón, que varían en extensión y severidad. Según Mathu-Muju, esta patología se puede clasificar en HMI leve, moderada y grave. Se estima una prevalencia en los últimos 10 años de entre un 2.4% al 40.2%.

Reporte del caso: Paciente género masculino, 8 años, con riesgo social, atendido en la Clínica del Postgrado de Odontopediatría de la Universidad Mayor, Sede Santiago, durante los años 2021 y 2022. Presentaba antecedentes de parto prolongado con uso de fórceps. Se le diagnosticó de HMI grave. El tratamiento consistió en un plan preventivo y rehabilitador en base a restauraciones de resina compuesta, coronas metálicas y exodoncias.

Discusión: Es importante realizar el diagnóstico precoz de la HIM para realizar el tratamiento oportuno. Se han propuesto variados tratamientos para este defecto, desde restauraciones de resina compuesta, sellantes de vidrio ionómero, hasta tratamientos más radicales como la exodoncia de los primeros molares definitivos afectados con esta condición.

Conclusión: El tratamiento de HMI es un desafío para el clínico tratante, siendo el diagnóstico temprano de suma importancia para realizar odontología de mínima intervención, con un mejor pronóstico que con los tratamientos más radicales.

MANEJO MULTIDISCIPLINARIO ODONTOPEDIÁTRICO DE PREESCOLAR CON MAL HÁBITO DE SUCCIÓN: REPORTE DE CASO.

Dominique Drápela, Valentina Martínez, Andrea Ormeño.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: Las anomalías dento-maxilares se ubican en el tercer lugar de prevalencia en patologías orales asociándose a malos hábitos, influyendo en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático, generando desequilibrio de las fuerzas extraorales, y consecuencias a nivel estructural y funcional, además de repercusiones a nivel muscular, articular, fonoaudiológico, ortodóncico y dental. El hábito de succión corresponde al acto repetitivo y automático de succión de un elemento, existiendo patrones particulares y complejos de contracción muscular a nivel oral y corporal.

Reporte de caso: Paciente preescolar de 4 años y 8 meses de edad, Frankl 2, sin antecedentes médicos relevantes, caries temprana de la infancia.

Discusión: Mediante un abordaje multidisciplinario, se utilizaron técnicas de adaptación como "decir-mostrar-hacer", "modelado", "distracción audiovisual", "control de la voz" y "presencia/ausencia de apoderados", con el objetivo de lograr el tratamiento preventivo y rehabilitador, además del tratamiento fonoaudiológico y ortodóncico. Se realizó una intervención educativa a nivel familiar logrando eliminar el mal hábito de succión y mejorar la dieta junto a la higiene. A nivel fonoaudiológico se observa lengua descendida e interposición lingual donde se indican ejercicios de motricidad orofacial. En ortodoncia se indica eliminar el mal hábito con el objetivo de detener el progreso de la mordida abierta anterior y posible uso de aparato ortopédico teniendo mayor desarrollo, crecimiento y maduración del paciente.

Conclusión: Los malos hábitos orales tienen efectos en el crecimiento y desarrollo de estructuras maxilofaciales y corporales. Un enfoque integral y multidisciplinario contribuye a la intercepción, corrección y educación fomentando una mejor calidad de vida en nuestros pacientes. Es recomendable realizar una evaluación exhaustiva que involucre todas las áreas de la salud necesarias, para entregar mejores alternativas de tratamiento y herramientas fomentando buenos hábitos a nivel familiar.

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

FRENILLO LINGUAL CORTO Y SU EFECTO EN LA LACTANCIA MATERNA. ROL DEL ODONTÓLOGO.

Francisca Muñoz, Fernanda Naser, Camila Wainstein, Andrea Cárdenas.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: El frenillo lingual es un remanente embriológico que une la parte inferior de la lengua al piso de boca. Su función es limitar los movimientos linguales, tiene relevancia para funciones de succión, alimentación, deglución y fonación. Existe una creciente preocupación por su impacto en la lactancia materna ya que sus alteraciones son muy frecuentes en el periodo neonatal y pueden tener consecuencias en el desarrollo del bebé, daños en el pezón y abandono temprano de la lactancia. El objetivo del presente estudio fue responder a las preguntas: ¿Cuáles son las posibles consecuencias durante la lactancia en niños con frenillo lingual corto? y ¿Cuál es el rol del odontólogo en ello?

Material y Método: Se realizó una revisión narrativa. La búsqueda, realizada en Julio 2022, limitó la fecha de publicación a 10 años de antigüedad. Se utilizó la base de datos PubMed y otros buscadores. Los términos utilizados fueron: "Breast feeding" y "Short lingual frenulum". En Pubmed se encontraron 31 artículos; después de analizarlos se seleccionaron 8 artículos, sumado a los 7 adicionales a otros buscadores aislados.

Resultado: Un frenillo lingual corto puede producir un mal sellado alrededor del pezón, pudiendo generar dolor y grietas alrededor de este. Además, al estar obstaculizada la transferencia de la leche, puede verse reducida su producción, afectando el desarrollo del lactante y aumentando la ansiedad de la madre.

Discusión: Junto con un adecuado apoyo y asesoramiento, muchos lactantes con frenillo lingual corto son capaces de compensar la dificultad y mejorar la succión progresivamente. Sin embargo, en otros casos puede ser necesario una cirugía.

Conclusión: El odontólogo, perteneciente a un equipo de salud que conoce los beneficios de la lactancia materna, posee un rol esencial en detectar y tratar o derivar casos de frenillo lingual corto, con la finalidad de evitar o minimizar consecuencias posteriores.

CARACTERIZACIÓN DE MALFORMACIÓN INCISO RADÍCULO MOLAR: REVISIÓN SISTEMÁTICA EXPLORATORIA.

Marcelo Castro, Consuelo Fresno, Blanca Urzúa.

Universidad de Chile, Chile.

Introducción: Malformación inciso-radículo molar (MIRM) es una patología emergente, de etiología y prevalencia desconocida. Se manifiesta principalmente como malformaciones radicales de primeros molares permanentes, defectos en el esmalte de incisivos centrales permanentes y raíces de segundos molares primarios. El objetivo de esta revisión fue determinar las características demográficas, fenotípicas, clínico-radiográficas, histológicas, genéticas y patologías asociadas con MIRM en casos reportados a nivel mundial.

Material y Método: Se realizó una revisión sistemática exploratoria para artículos originales sobre MIRM en 18 bases de datos. Se incluyeron artículos con y sin índice de impacto en inglés y español, sin límite de tiempo. Se identificaron 3.048 estudios, que posterior a los procesos de selección, elegibilidad e inclusión se redujeron a 27 artículos incluidos en esta revisión.

Resultados: Los estudios seleccionados incluían reportes de casos y series. Se extrajo información de 133 pacientes, con una edad mediana de 8,05 años, siendo el género masculino levemente más afectado. El 97 % de los casos presentó antecedentes médicos. Del total de dientes afectados, 27% corresponden a dientes primarios y 73% a permanentes y los primeros molares permanentes fueron los más afectados. Estos dientes presentaban distintas malformaciones clínicas, radiográficas e histológicas asociadas a esta patología. Sólo el gen TCTEX1D2 se pudo vincular a MIRM.

Discusión: Generalmente MIRM es un hallazgo radiográfico y principalmente es diagnosticada en pacientes con dentición mixta temprana. Los tratamientos más frecuentes son la exodoncia y endodoncia, sin embargo, se requiere mayor evidencia para sustentar estos procedimientos. Además, todavía no se ha esclarecido si el origen de MIRM se basa en causas ambientales, genéticas o ambas.

Conclusión: Existe evidencia limitada de esta nueva patología en relación con datos demográficos, de anamnesis y genéticos. Se requiere un mayor número de análisis histológicos comparativos de dientes afectados e incursionar en análisis genéticos-moleculares, lo que contribuiría a dilucidar la etiopatogénesis de esta condición.

TÉCNICAS ANESTÉSICAS TRONCULARES Y SU RELACIÓN A LA ANATOMÍA DEL PACIENTE EN CRECIMIENTO.

Javiera Alcaino, María Jesús Ferrada, Paula Maiza.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: El manejo del dolor en la odontopediatría es clave para poder realizar diversos procedimientos, ya sea de urgencia o como parte de tratamientos rehabilitadores y pulpares, logrando la cooperación y confort del paciente. Por esto es importante manejar las técnicas anestésicas y considerar las variaciones en los pacientes pediátricos debido a diferencias en la anatomía y al proceso de crecimiento y desarrollo. Este artículo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre las técnicas anestésicas tronculares más utilizadas en odontopediatría y sus variaciones anatómicas de acuerdo a la edad.

Material y método: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed y Epistemonikos de artículos publicados entre los años 2012 y 2022, utilizando las palabras clave "maxillary nerve block, children, paediatrics dentistry, local anesthesia technique, greater palatine foramen, pediatric anatomy, alveolar nerve block". Un total de 15 referencias cumplieron los criterios de inclusión para esta revisión y fueron seleccionadas.

Resultados: Los resultados de la búsqueda arrojaron mayoritariamente temas relacionados con manejo de la ansiedad y el comportamiento, toxicidad anestésica, comparación de agentes anestésicos y sedación. Existe poca información específica sobre las técnicas anestésicas y sus variaciones anatómicas en pacientes odontopediátricos que están en crecimiento y desarrollo.

Discusión: Según los resultados existe poca información sobre la relación de la anatomía del paciente pediátrico con las técnicas anestésicas tronculares. Destaca la técnica anestésica del nervio dentario inferior como la más estudiada, falta información sobre las otras técnicas tronculares fundamentales en procedimientos de urgencia.

Conclusión: En la literatura disponible es posible encontrar las variaciones anatómicas de los pacientes pediátricos en crecimiento, sin embargo, éstas no han sido aplicadas y relacionadas a las técnicas anestésicas odontológicas. Por lo tanto, se concluye que es necesario realizar más investigación sobre las variaciones anatómicas y su correlación con las técnicas anestésicas en pacientes odontopediátricos.

¿HAY ASOCIACIÓN ENTRE BRUXISMO Y CEFALEA EN NIÑOS?

Valeria Jadue, Andrea Ormeño, María Ignacia Izurieta.

Universidad de Los Andes, Chile.

Introducción: El bruxismo es la actividad repetitiva de los músculos masticatorios, caracterizada por el rechiniamiento dentario, teniendo una etiología multifactorial. Esta condición puede traer diversas consecuencias. La siguiente revisión narrativa, busca identificar la asociación entre bruxismo y cefalea en pacientes pediátricos.

Material y método: Se realizó una revisión bibliográfica en las plataformas Pubmed, Web of Science, Scielo y EBSCO para conocer la relación entre bruxismo y cefaleas en niños. Se utilizaron como criterios de inclusión: estudios observacionales, participantes con un rango de edad de 1 a 18 años, artículos en texto completo y sin restricción de idioma, publicados entre los años 2012 y 2022. Como criterios de exclusión se eliminaron: estudios realizados en pacientes con enfermedades crónicas, discapacidades motoras y/o psicológicas; estudios realizados en pacientes que solicitan evaluación de ortodoncia, o que cursen tratamiento de ortodoncia; estudios sobre trastornos temporomandibulares que no hacen referencia a bruxismo; estudios sobre bruxismo que no hacen referencia a trastornos temporomandibulares.

Resultados: De la búsqueda electrónica se obtuvieron 35 artículos, seleccionando 15 de ellos luego de aplicar los criterios de inclusión, exclusión, eliminando según rango de edad y año de publicación, para analizar por completo y desarrollar el tema en cuestión.

Discusión: La evidencia reportó asociación entre cefaleas en niños y bruxismo. El bruxismo nocturno genera cefaleas y quejas, por dolor orofacial. También, a través de la polisomnografía, se informó que los niños con migrañas recurrentes demostraron mayor prevalencia de bruxismo nocturno. Por último, se ratificó que niños con bruxismo del sueño presentaban dolores de cabeza.

Conclusión: Existe una relación significativa entre bruxismo y cefalea en pacientes pediátricos, siendo de suma importancia identificar esta condición e informar al paciente acerca de ella. Esto contribuirá a tratar el origen del problema y no solo el síntoma, como lo es la cefalea, mejorando la calidad de vida del paciente.

EXTRACCIÓN TERAPÉUTICA DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES SEVERAMENTE AFECTADOS EN DENTICIÓN MIXTA.

Sofía Basulto, Camilo Bahamondes, Claudia Fierro.

Universidad de Concepción, Chile.

Introducción: En la primera fase de la dentición mixta, el diente permanente más susceptible a caries es el primer molar permanente (PMP). Este es importante en el mantenimiento de la función masticatoria y la armonía dentofacial. Se ha planteado un protocolo de tratamiento que apunta a la extracción terapéutica del PMP con gran destrucción coronaria. Sin embargo, aún no queda claro si el pronóstico es favorable o no en relación con el correcto cierre espontáneo del espacio residual.

Material y método: Se realizó una revisión sistemática exploratoria, utilizando la base de datos PUBMED. La estrategia de búsqueda fue: (Molar*[MeSh] OR "First permanent molar*" [tw]) AND ("Tooth Extraction*" [MeSh] OR Extraction[tw]). Se aplicaron los filtros: Artículos en español o inglés, realizados en humanos y con 10 años de antigüedad. Los resultados se detallan en el diagrama PRISMA.

Resultados: Según los criterios de elegibilidad se incluyeron 10 artículos. Se evaluaron los parámetros: Edad cronológica ideal, etapa de desarrollo del segundo molar permanente (SMP) y del segundo premolar, presencia radiográfica del tercer molar, indicación de exodoncias por compensación y balanceo, factores que favorecen el cierre espontáneo, pronóstico a largo plazo y según la arcada, consecuencias de la extracción terapéutica y necesidad de tratamiento ortodóncico.

Discusión: La exodoncia terapéutica del PMP se considera un tratamiento exitoso, cuando hay reducción total del espacio residual. En el maxilar presentan un porcentaje de éxito entre el 70% y 90% de los casos. Sin embargo, en la mandíbula varía entre 48% y 49%.

Conclusión: Cuando la exodoncia del PMP se realiza antes de la erupción del SMP, hacia los 9 años, la mayoría de los casos se puede esperar un cierre espontáneo del espacio, sobre todo en el maxilar. Además, existen más posibilidades de éxito si ésta se realiza cuando el SMP está en etapa E de Demirjian, el segundo premolar en etapa F y con presencia radiográfica del tercer molar.

IMPORTANCIA DE LA ODONTOPEDIATRÍA EN PREVENCIÓN DE FOBIA DENTAL. MIRADA DESDE LA EPIGENÉTICA DEL TRAUMA.

Manuela Camilla, Mirella Biggini, Tania Lucavechi.

Universidad Finis Terrae, Chile.

Introducción: En el contexto de la salud oral, la literatura ha vinculado epigenética con patología periodontal, oncológica y del desarrollo, sin embargo, no se ha observado la relación que existe entre estos cambios heredables en la función y expresión génica, sin modificaciones de secuencia en ADN, con la fobia dental, que puede relacionarse con experiencias de dolor y recuerdos negativos, desencadenando miedo y estrés postraumático. La alta prevalencia de ansiedad dental genera un impacto negativo en la consulta oportuna, favoreciendo el avance de estados crónicos, con posible daño progresivo irreversible.

Material y método: Se realizó una revisión de la literatura, con búsqueda en las bases de datos: Pubmed, Scielo y Cochrane-library, se seleccionaron 18 artículos, con menos de 10 años de antigüedad y con palabras clave: ansiedad, ansiedad dental, fobia dental, epigenética.

Resultado: Se agruparon los artículos, según los dominios establecidos en la búsqueda: odontofobia y ansiedad dental (5 artículos), epigenética de la ansiedad y el miedo (8 artículos) y epigenética y salud oral (5 artículos).

Discusión: La evidencia relaciona eventos traumáticos en la primera infancia, como podría ser una mala experiencia odontológica, con la activación de mecanismos epigenéticos, relacionados con picks sostenidos de cortisol, pudiendo cambiar la respuesta al estrés en adultos. Esto es relevante, ya que las experiencias, emociones y acciones, promueven la expresión génica relacionada con el manejo del estrés permanentemente, pudiendo esperarse una respuesta favorable ante la intervención del especialista en odontopediatría.

Conclusión: Al evitar situaciones de estrés, ansiedad y miedo en las atenciones odontológicas, en la primera infancia, y al mismo tiempo favorecer la liberación de oxitocina, se podrían controlar eficientemente los picks de cortisol, evitando la instalación de fobias. La literatura que vincula el rol de la odontopediatría con la epigenética del trauma es muy limitada, se sugiere mayor investigación.

CONSUMO DE AZÚCAR Y SU RELACIÓN CON CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA. REVISIÓN SISTEMÁTICA.

Pamela Muñoz, Eugenia Henríquez, Camila Martínez.
Universidad de Chile, Chile.

Introducción: La caries temprana de la infancia es una patología altamente prevalente en Chile y el mundo. Su etiología es multifactorial y un factor determinante en su desarrollo son las características de la dieta. A pesar de que la relación entre la caries y el consumo de azúcar es bastante conocida a nivel general, los estudios en población preescolar son escasos. Por tanto, el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el consumo de azúcar y el desarrollo de caries temprana de la infancia en esta población infantil, mediante una revisión sistemática.

Material y método: Se realizó una revisión sistemática cualitativa, a través de bases de datos PubMed, Scielo y Scopus. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: early childhood caries, sugar consumption, sugar intake, child, dental caries, sugar dietary. Se incluyeron estudios entre los años 2017 y 2022. Para el análisis se seleccionaron 26 artículos.

Resultados: Solamente 18 artículos informaron en sus resultados la relación positiva entre el consumo de azúcar y el desarrollo de caries temprana de la infancia. Se encontraron seis factores que potencian esta relación: Introducción temprana del azúcar a la dieta, cantidad de azúcar consumida, frecuencia de consumo, ocasión de consumo, conocimiento y prácticas de cuidadores, preferencias por el sabor dulce.

Discusión: El consumo de azúcar evidencia una relación positiva con el desarrollo de caries temprana de la infancia. Hay una variedad de factores que potencian esta relación, por consiguiente, la educación y la prevención son claves en preescolares para prevenir la caries temprana de la infancia asociada al alto consumo de azúcar.

Conclusión: De acuerdo con la evidencia encontrada, existe una relación entre el consumo de azúcar y caries temprana de la infancia.

ASOCIACIÓN ENTRE FRENILLO LINGUAL ALTERADO Y DESARROLLO MAXILOMANDIBULAR: REVISIÓN DE LA LITERATURA.

María Paz Vargas, Pilar Santelices, Pía Villanueva.
Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo y Universidad de Chile, Chile.

Introducción: El frenillo lingual alterado restringe la movilidad lingual, dificultando o impidiendo que se posicione correctamente en el paladar. La posición lingual baja podría generar una hipoplasia maxilar, además de un paladar alto y estrecho, lo que predispone a obstrucción nasal y respiración oral. Otras consecuencias incluyen dificultades en el amamantamiento, desórdenes del habla, alteraciones en la deglución, problemas mecánicos, sociales y maloclusiones. Aun así, la significancia clínica de esta condición anatómica sigue siendo controversial y a la fecha, no hay consenso sobre la necesidad de intervenir quirúrgicamente.

Material y Método: Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos Medline/PubMed, Scopus y Web of Science combinando términos como "Ankyloglossia", "Maxilla" y "Development". Se incluyeron artículos publicados en la web en los idiomas inglés, español, portugués, alemán, italiano, francés, desde el año 2000 hasta enero de 2021. La búsqueda arrojó 319 resultados, de los cuales 6 fueron incluidos en esta revisión.

Resultados: Existe clara asociación entre anquiloglosia, menor desarrollo transversal del maxilar, y mayor estrechez y profundidad del paladar. Hubo resultados contradictorios en la relación entre anquiloglosia, clase esquelética y ancho mandibular.

Discusión: La anquiloglosia dificulta o impide que la lengua se posicione en el paladar, alterando el equilibrio entre fuerzas expansoras y compresoras. La relación anquiloglosia y deficiencia transversal maxilar encontrada, podría estar subestimada porque esta última se determinó dentariamente y/o por mordida cruzada y esto no descarta una discrepancia transversal ósea. Hubo resultados contradictorios en asociación entre anquiloglosia, clase esquelética, ancho mandibular posiblemente porque se definieron de distinta manera las variables estudiadas.

Conclusión: La anquiloglosia se asocia a un paladar alto y estrecho y menor desarrollo en sentido transversal del maxilar. No existe consenso en la literatura sobre la relación entre anquiloglosia, desarrollo mandibular y clase esquelética.

PREVENCIÓN Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LA MUCOSITIS EN NIÑOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Daniela Valladares, Álvaro Benítez, Marcela Bolbarán.
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Introducción: La mucositis oral (MO) es una reacción secundaria a la quimioterapia y/o radioterapia caracterizada por la presencia de áreas eritematosas y lesiones ulcerativas en la mucosa oral, ocasionando dolor y limitaciones en la alimentación. Se ha demostrado que los niños en quimioterapia pueden tener un mayor riesgo de mucositis, repercutiendo en el pronóstico, días de tratamiento, calidad de vida e incluso causar la muerte. Si bien algunos medicamentos podrían tener un papel positivo en su evolución, falta evidencia pediátrica de una terapia eficaz.

Material y Método: Se realizó una búsqueda de la literatura en la base de datos PubMed y Ebsco-Host. Los términos utilizados fueron (oral mucositis) AND (pediatric). Los criterios de inclusión fueron estudios en humanos, publicados en los últimos 10 años, idioma inglés o español y texto completo disponible.

Resultados: De un total de 152 artículos encontrados, 32 fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión, 11 en PubMed y 8 en Ebsco-Host.

Discusión: No se ha establecido la superioridad de ningún agente o protocolo específico para la prevención y/o tratamiento de la MO en niños. Aunque se necesita más evidencia, la palifermina, glutamina, miel, vitaminas y láser oral de baja intensidad parecen ser buenas opciones terapéuticas. Hubo una relación estadísticamente significativa entre la práctica de cuidado bucal en el hogar e incidencia de MO, demostrando su relación con la incidencia y severidad de la MO. El enjuague bucal con clorhexidina puede aportar en el cuidado bucal cuando el cepillado se vuelve demasiado incómodo.

Conclusión: Un enfoque multimodal de cuidado adecuado de la cavidad oral, enjuagues tópicos y un diagnóstico rápido de la MO puede ayudar a disminuir la duración y gravedad de la MO grave. Ningún agente específico o protocolo de tratamiento para la prevención y/o tratamiento de la mucositis oral ha sido establecido por sobre otro.

USO DE MIEL EN EL TRATAMIENTO DE MUCOSITIS ORAL, REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.

Valentina Fernández, Francisca Fuentes, Raquel Daniels.
Universidad Mayor, Chile.

Introducción: La mucositis oral (MO) es una enfermedad inflamatoria de la mucosa oral que se presenta con eritema, ulceraciones y dolor invalidante que dificulta la alimentación, frecuente en tratamientos de quimio y/o radioterapia. La miel de abeja, por sus propiedades antiinflamatorias, antibióticas y antioxidantes, es una buena opción en el tratamiento de MO y el control del dolor.

Material y Método: Se realizó la búsqueda de literatura disponible en la base de datos PubMed, con antigüedad máxima de 10 años. Se seleccionaron 16 estudios: 4 metaanálisis, 5 revisiones sistemáticas y 7 ensayos clínicos controlados aleatorizados. Palabras clave: "oral mucositis", "honey".

Resultado: El 100% de la literatura estudiada reveló que la miel puede tener un beneficio clínico contra la MO; sin embargo, el 31% de ésta indicó la necesidad de realizar ensayos futuros con métodos más rigurosos y a mayor escala.

Discusión: La miel se puede utilizar con éxito tanto en la prevención como en el tratamiento de la MO. El metaanálisis de Hao et al. concluyó que la intervención con miel redujo significativamente el tiempo de recuperación en pacientes pediátricos y la aparición de todos los grados de MO. Al Jaouni et al. también observaron en su estudio una reducción significativa de la MO en los pacientes del grupo de tratamiento con miel, junto con disminución significativa en la duración de la hospitalización y un aumento significativo del peso corporal, un inicio tardío y una disminución de la gravedad del dolor relacionado con la MO. El estudio de Rao et al. reveló que la miel redujo la MO inducida por radiación, la incidencia de MO intolerable, las interrupciones del tratamiento y la pérdida de días de tratamiento.

Conclusión: Existe mucha evidencia sobre el uso de miel para tratar la MO, no obstante, se requieren estudios de mayor calidad.