

INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY DENTISTRY

INDEXED IN: SCIELO, LATINDEX, REDALYC

CONTENT

LETTER TO THE EDITOR

“Célula de Patología Oral - Hospital Digital”: a teledentistry strategy to reduce disparities in access to oral health care in the specialty of oral and maxillofacial pathology in Chile.

Iris Espinoza-Santander, Andrea Maturana-Ramírez, María Jesús Hevia-Kulf, Vezna Sabando-Franulic, María José Letelier-Ruiz

ORIGINAL ARTICLES

Study of salivary parameters and their relationship with early childhood caries in preschool children.

Eugenia Henríquez-D'Aquino, Sonia Echeverría-López, Ismael Yevenes-López, Marlys Bascuñan-Droppelmann

Association between oral and systemic condition and oral health-related quality of life of older people in Recoleta. Pilot study.

Daniela Navarrete, Gianitsa Georgudis, Diego Prieto, Juan Alberto O'Ryan, Carina Salas

Comparative study of the natural head position between skeletal classes using facial photogrammetry.

Rocío Serrano-Herrera, Oscar Norambuena-Lama, Andrés Celis-Sersen, Cristián Vergara-Núñez

Relation between occlusion, bruxism and tension headache in children: Case report.

Montserrat Gutiérrez-Halabi, Constanza Carmash-Kretschmar, Patricia Mezcua-Vazquez-Noguero

Epidemiology of Maxillofacial Infection, surgically treated in the Public Assistance Emergency Hospital: 5 years of review.

María Carla Prats, Javier Cuellar, Edgard Riquelme, Daniel Reyes, Benjamin Martínez

Student's Perception Regarding a Teaching Method for Pediatric Dentistry Through Clinical Practice.

Valeria Muñoz, Karen Correa, Alejandra Rasse

SYSTEMATIC REVIEW

Effectiveness of mouthwashes to reduce the viral load against SARS-CoV-2. A systematic review.

Ximena Lee-Muñoz, Pascal Aldea-Gutiérrez, Catherine Caro-Farías

CLINICAL CASE

Cystadenoma of the minor salivary gland on the palate: Report of two cases and review of the literature.

Nicole Sabelle-Herrera, Valentina Vergara-Garate, Rodrigo Bravo-Ahumada, Jorge Pinares-Toledo, Iris Espinoza-Santander, Andrea Maturana-Ramirez

Ludwig's angina complicated with a massive necrotizing fasciitis caused by an unusual pathogen: Bacillus spp.

Nicolás Solano, Paulina Gutiérrez, Emmanuel Parra, Salomón Ramos

Treatment of Cairo type I and II gingival recessions: Case report.

Alejandra Baltazar-Ruiz, Norma Lizeth Mireles-García, Norma Idalia Rodríguez-Franco, Jesús Rodríguez-Pulido, Delia Eunice Gutiérrez-Rivas

Aesthetic management of dental fluorosis: Microabrasion, resin infiltration and external bleaching.

Danitza Pecarevic, Claudio Gómez, Fernando Rosales-Lomboy, Valentina Guevara

Unicystic mural ameloblastoma: A case report.

Marlene Díaz-Reiher, Francisco Yevenes-Souper, María de los Ángeles Fernández-Toro, Francisca Donoso-Hofer

NARRATIVE REVIEW

Comparison of soft tissue graft harvest: A narrative review.

Alina Ariceta, Fernando Viera Méndez, Diego Velasquez

The consequences of the SARS-CoV-2 pandemic on people's oral health: a challenge for dentistry.

Daniel Ortuño-Borroto, Juan Pablo Vargas-Buratovic, Beatriz Mellado-Torres, Diego Lohmann-Cañete, Sandra Cortés-Arancibia, Julio Villanueva-Maffei

ERRATUM

Erratum a "Probiotics and periodontal disease. Review of the literature".

Estefanía Silveyra, Vanesa Pereira, Natalia Asquino, Gabriela Vigil, Ronell Bologna, Luis Bueno, Claudia Regina

Erratum a "Oral Health Inequalities for the Elderly in Times of COVID-19. Teledentistry and Minimal Intervention Dentistry as Solution Paths".

Soraya León, Rodrigo A. Giacaman

IJOID | OFFICIAL SCIENTIFIC JOURNAL OF THE



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



CPC

Se demuestra en humanos que el CPC de los colutorios rompe la membrana del SARS-CoV-2 y reduce la cantidad de virus activo en saliva

- Un **ensayo clínico**, publicado en la **revista científica Journal of Dental Research**, demuestra que **hacer enjuagues bucales durante un minuto con colutorios que contienen Cloruro de Cetilpiridinio (CPC) al 0,07% reduce la cantidad de virus infecciosos en saliva como el SARS-CoV-2.**

- En estos momentos, en que el uso de las mascarilla ha dejado de ser obligatoria bajo ciertas condiciones, el estudio, liderado por la Fundación Lucha contra las Infecciones en colaboración con el Instituto de Investigación del Sida IrsiCaixa, **la Gerencia Territorial Metropolitana Nord y DENTAID Research Center, confirma que el uso de colutorios con CPC podría sumarse a otras estrategias preventivas** para evitar la propagación del SARS-CoV-2.

Para leer la información completa, **escanée el código QR**



VITIS

CPC protect

Pasta dentífrica

proporciona un cuidado diario y protección para una óptima higiene y salud bucal. Ayuda a prevenir la formación de placa dental y reducir su acumulación y a la prevención de caries dental. Contiene CPC 0.14% y fluoruro sódico (1450ppm ion flúor).

Enjuague bucal

Proporciona un cuidado diario y una protección para una óptima higiene y salud bucal, ayudando a prevenir la formación de placa dental y reducir su acumulación.

CPC 0,07%
Máxima protección

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

Dr. Carlos Zaror Sánchez Universidad de la Frontera Chile orcid.org/0000-0001-6942-6956

Editor estadístico

Dr. Ricardo Cortés Rojas U. de Chile Chile

Editora Resúmenes Epistemonikos (FRISBEE)

Dra. María Francisca Verdugo Paiva Editora resúmenes estructurados U. Católica de Chile Chile

Comité Editorial

Dra. Loreto Abusleme Ramos U. de Chile Chile

Dra. Conchita Alonso U. Complutense de Madrid España

Dr. Mauricio Araújo U. Maringa Brasil

Dra. Ursula Brethauer Meier Ejercicio privado Chile

Dra. Alejandra Chaparro Padilla U. de Los Andes Chile

Dr. Adolfo Contreras Rengifo U. del Valle Colombia

Dr. Ramón Fuentes Fernández U. de la Frontera Chile

Dra. Carol C. Guarnizo-Herreño U. Nacional de Colombia Colombia

Dra. Marcela Hernández Ríos U. de Chile Chile

Dr. David Herrera González U. Complutense de Madrid España

Dr. Jorge Jofré Araya U. Concepción Chile

Dr. Rodrigo J. Mariño U. Melbourne Australia

Dr. Benjamín Martínez Rondanelli U. Mayor Chile

Dr. Alexandre Moro U. Positivo Brasil

Dr. Juan Onetto Calvo U. Valparaíso Chile

Dr. Rodrigo Oyonarte Weldt U. de los Andes Chile

Dr. Carlos Padilla Espinoza U. Talca Chile

Dr. Vidal Pérez Valdés U. Talca Chile

Dra. Isolde Rojas-Rudolph U. Buffalo Estados Unidos

Dr. Cassiano Kuchenbecker Rosing U. Federal do Rio Grande do Sul Brasil

Dra. Lina Suárez Londoño U. Nacional de Colombia Colombia

Dr. William Murray Thomson U. Otago Nueva Zelanda

Dr. Sergio Uribe Espinoza Riga Stradins University Letonia

Dr. Rolando Vernal Astudillo U. de Chile Chile

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 cuatrimestral: 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 agosto 2022 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 iliadelosangeles@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 privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Tampoco asumirán 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

“Célula de Patología Oral - Hospital Digital”: a teledentistry strategy to reduce disparities in access to oral health care in the specialty of oral and maxillofacial pathology in Chile.

Iris Espinoza-Santander, Andrea Maturana-Ramírez, María Jesús Hevia-Kulf, Vezna Sabando-Franulic, María José Letelier-Ruiz. 114

ORIGINAL ARTICLES

Study of salivary parameters and their relationship with early childhood caries in preschool children.

Eugenia Henríquez-D’Aquino, Sonia Echeverría-López, Ismael Yevenes-López, Marlys Bascuñan-Droppelmann 116

Association between oral and systemic condition and oral health-related quality of life of older people in Recoleta. Pilot study.

Daniela Navarrete, Gianitsa Georgudis, Diego Prieto, Juan Alberto O’Ryan, Carina Salas 120

Comparative study of the natural head position between skeletal classes using facial photogrammetry.

Rocío Serrano-Herrera, Oscar Norambuena-Lama, Andrés Celis-Sersen, Cristián Vergara-Núñez 125

Relation between occlusion, bruxism and tension headache in children: Case report.

Montserrat Gutiérrez-Halabi, Constanza Carmash-Kretschmar, Patricia Mezcuva-Vazquez-Noguerol 129

Epidemiology of Maxillofacial Infection, surgically treated in the Public Assistance Emergency Hospital: 5 years of review.

María Carla Prats, Javier Cuellar, Edgard Riquelme, Daniel Reyes, Benjamín Martínez 133

Student’s Perception Regarding a Teaching Method for Pediatric Dentistry Through Clinical Practice.

Valeria Muñoz, Karen Correa, Alejandra Rasse 137

SYSTEMATIC REVIEW

Effectiveness of mouthwashes to reduce the viral load against SARS-CoV-2. A systematic review.

Ximena Lee-Muñoz, Pascal Aldea-Gutiérrez, Catherine Caro-Farías 143

CLINICAL CASE

Cystadenoma of the minor salivary gland on the palate: Report of two cases and review of the literature.

Nicole Sabelle-Herrera, Valentina Vergara-Garate, Rodrigo Bravo-Ahumada, Jorge Pinares-Toledo, Iris Espinoza-Santander, Andrea Maturana-Ramírez 148

Ludwig’s angina complicated with a massive necrotizing fasciitis caused by an unusual pathogen: *Bacillus* spp.

Nicolás Solano, Paulina Gutiérrez, Emmanuel Parra, Salomón Ramos 152

Treatment of Cairo type I and II gingival recessions: Case report.

Alejandra Baltazar-Ruiz, Norma Lizeth Mireles-García, Norma Idalia Rodríguez-Franco, Jesús Rodríguez-Pulido, Delia Eunice Gutiérrez-Rivas 154

Aesthetic management of dental fluorosis: Microabrasion, resin infiltration and external bleaching.

Danitza Pecarevic, Claudio Gómez, Fernando Rosales-Lomboy, Valentina Guevara 157

Unicystic mural ameloblastoma: A case report.

Marlene Díaz-Reiher, Francisco Yévenes-Souper, María de los Ángeles Fernández-Toro, Francisca Donoso-Hofer. 161

NARRATIVE REVIEW

Comparison of soft tissue graft harvest: A narrative review.

Alina Ariceta, Fernando Viera Méndez, Diego Velasquez 165

The consequences of the SARS-CoV-2 pandemic on people’s oral health: a challenge for dentistry.

Daniel Ortuño-Borroto, Juan Pablo Vargas-Buratovic, Beatriz Mellado-Torres, Diego Lohmann-Cañete, Sandra Cortés-Arancibia, Julio Villanueva-Maffei **169**

ERRATUM

Erratum a “Probiotics and periodontal disease. Review of the literature”.

Estefanía Silveyra, Vanesa Pereira, Natalia Asquino, Gabriela Vigil, Ronell Bologna, Luis Bueno, Claudia Regina **173**

Erratum a “Oral Health Inequalities for the Elderly in Times of COVID-19. Teledentistry and Minimal Intervention Dentistry as Solution Paths”.

Soraya León, Rodrigo A. Giacaman **174**

“Célula de Patología Oral - Hospital Digital”: una estrategia de teleodontología para reducir desigualdades en el acceso a la atención odontológica en la especialidad de patología oral y maxilofacial en Chile.

“Célula de Patología Oral - Hospital Digital”: a teledentistry strategy to reduce disparities in access to oral health care in the specialty of oral and maxillofacial pathology in Chile.

Iris Espinoza-Santander¹⁻², Andrea Maturana-Ramírez^{1-2-3*}, María Jesús Hevia-Kulf⁴, Vezna Sabando-Franulic⁵, María José Letelier-Ruiz⁶.

1. Directora Célula de Patología Oral de Hospital Digital, Ministerio de Salud de Chile.

2. Departamento de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

3. Patología Oral y Máxilofacial, Servicio CDT Dental/ Servicio de Anatomía Patológica, Hospital San José, Santiago, Chile.

4. Encargada de Proyecto Hospital Digital, Ministerio de Salud de Chile.

5. Jefa Unidad Hospital Digital, Ministerio de Salud de Chile.

6. Jefa de Departamento de Salud Digital, Ministerio de Salud de Chile.

*Correspondencia a: Andrea Maturana-Ramírez | Dirección: Olivos 943, Independencia, Santiago, Chile. | Teléfono: +562 2978 1791 | E-mail: andreamaturanar@gmail.com
Trabajo recibido 06/06/2022
Trabajo revisado 12/06/2022
Aprobado para su publicación 21/06/2022

RESUMEN

En junio 2020, en un escenario de confinamiento por cuarentenas y con restricción de la atención odontológica por la pandemia del COVID-19, comienza la implementación en Chile de una herramienta basada en la generación de interconsultas electrónicas asincrónicas a un especialista en patología oral y maxilofacial geográficamente distante, bajo la dirección de Hospital Digital de Ministerio de Salud. Esta nueva herramienta de teleodontología, denominada “Célula de Patología Oral”, tiene como objetivo fortalecer la Red Asistencial de salud con un modelo de atención a distancia enfocado en la persona, permitiendo mejorar el acceso y oportunidad en la atención de salud en la especialidad de Patología Oral y Maxilofacial a través Tecnología de Información y Comunicaciones. La Célula de Patología Oral ha demostrado contribuir a la accesibilidad y reducir las desigualdades en la atención de la salud bucal, en una de las especialidades odontológicas implicadas en el diagnóstico de lesiones graves como son el cáncer oral y otras lesiones orales de alta prioridad durante la pandemia por la enfermedad debido a SARS-CoV2.

PALABRAS CLAVE:

Teleodontología; Patología oral.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 114-115, 2022.

ABSTRACT

In June 2020, in a confinement scenario and with restriction of dental care due to the COVID-19 pandemic in Chile, a tool based on the generation of asynchronous electronic consultations by a geographically distant specialist in oral and maxillofacial pathology was implemented under the direction of the Digital Hospital of the Ministry of Health. This new dentistry tool, called “Célula de Patología Oral”, aims to strengthen the Health Assistance Network with a remote care model focused on the patient, allowing the improvement of health care access and opportunity in the specialty of Oral and Maxillofacial Pathology, through Information and Communication Technology. The “Célula de Patología Oral” has proven to contribute to accessibility and to reduce inequalities in oral health care, in a dental specialty involved in the diagnosis of serious disease such as oral cancer and other high-priority oral diseases during the SARS-CoV2 pandemic.

KEY WORDS:

Teledentistry; Oral pathology

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 114-115, 2022.

La teleodontología se ha definido como la aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) para facilitar la atención de salud bucal para pacientes y/o la comunicación entre profesionales geográficamente distantes⁽¹⁾. Se utilizan dos tipos principales de tecnología: (i) consultas en vivo o videoconferencia y (ii) consultas asincrónicas o de almacenamiento y reenvío⁽²⁾. Durante la pandemia por corona virus 2019 (COVID-19), enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, varios reportes internacionales mencionan que ha ocurrido un avance en la superación de barreras sociales y culturales que limitaban el desarrollo del uso de TIC, permitiendo una creciente expansión, enfocada en mantener la atención de salud en el área de la medicina oral^(3,4,5).

En Chile, previo a la pandemia por COVID-19, existían experiencias locales de teleodontología en la especialidad de patología oral y maxilofacial en los Servicios de Salud de Ñuble, Concepción y Valdivia^(6,7). Desde finales del 2018, el Ministerio de Salud (MINSAL) de Chile planifica el desarrollo de una estrategia con cobertura a nivel nacional. En julio 2020, en un escenario de confinamiento por cuarentenas y con restricción de la atención odontológica por la pandemia del COVID-19, comienza la implementación de una herramienta basada en la generación de interconsultas electrónicas asincrónicas a un especialista en patología oral y maxilofacial geográficamente distante, bajo la dirección de Hospital Digital de MINSAL de Chile.

Esta nueva herramienta de teleodontología, denominada "Célula de Patología Oral", tiene como objetivo fortalecer la Red Asistencial a nivel nacional, con un modelo de atención a distancia enfocado en la persona, permitiendo mejorar el acceso y oportunidad en la atención de salud en la especialidad de Patología Oral y Maxilofacial a través TIC. Los odontólogos en la Atención Primaria de Salud (APS) seleccionan a los pacientes según criterios clínicos. Luego, ingresan a la plataforma digital utilizando su clave nacional única, para mantener los estándares de seguridad cibernética. Se deben completar datos como consentimiento, motivo de consulta, antecedentes mórbidos, uso de medicamentos, hábitos, características clínicas de la lesión, priorización e hipótesis diagnóstica usando Nomenclatura Sistematizada de Medicina-Términos Clínicos (SNOMED-CT), junto con un mínimo de tres fotografías clínicas.

El odontólogo general categoriza al paciente en prioridad alta, media o baja. Prioridad alta corresponde a lesiones con sospecha de cáncer oral, lesiones óseas localmente agresivas, dolor mayor de 4 en la Escala Visual Analógica (EVA), lesiones que afectan las funciones orales, manifestaciones orales del VIH e infecciones de transmisión sexual. En prioridad media se incluyen trastornos orales potencialmente malignos, neoplasias orales/maxilares benignas, quistes y tumores óseos. Finalmente, son de prioridad baja variaciones de la normalidad, xerostomía no asociada a enfermedad sistémica, lesiones que requieren biopsia no urgente, entre otros. La respuesta del especialista incluye orientación diagnóstica, educación, confirmación o cambio de prioridad, además de recomendaciones terapéuticas que pueden ser realizados por odontólogos generales en APS o se solicita que el paciente sea derivado a una atención presencial en el hospital de referencia.

La red asistencial de salud en Chile se divide en 29 servicios de salud, de los cuales 26 servicios han utilizado la plataforma de interconsultas de la Célula de Patología Oral de Hospital Digital. Desde julio de 2020 hasta el 31 de mayo de 2022 se han recibido 4269 interconsultas electrónicas de 549 centros de APS (Figura 1), con un tiempo de respuesta promedio de 76 horas. Las interconsultas corresponden a pacientes de todo el ciclo de vida, predominando mujeres (65.4%) (Figura 2). La respuesta del odontólogo especialista considera dos alternativas: Manejo en APS o derivación a atención en el nivel secundario. El manejo en APS, que actualmente alcanza el 18%, ha permitido optimizar la atención en el nivel secundario, evitar traslados innecesarios, ahorro de tiempo y dinero para el paciente, junto con la disminución de los riesgos de contagio asociados al traslado. Sumado a lo anterior, esta estrategia ha permitido: 1) Incrementar la resolución de las lesiones bucales con el asesoramiento de especialistas en APS; 2) Reducir los tiempos de espera para acceder a la consulta de patología oral en lesiones de alta prioridad; 3) Brindar capacitación y educación a los odontólogos generales, 4) Aumentar el acceso y la oportunidad de atención para los usuarios que residen en áreas sin especialistas.

La Célula de Patología Oral ha demostrado contribuir a la accesibilidad y reducir las desigualdades en la atención de la salud bucal, en una de las especialidades odontológicas implicadas en el diagnóstico de lesiones graves como son el cáncer oral y otras lesiones orales de alta prioridad durante la pandemia por SARS-CoV2. La fortaleza de contar en el sistema público de salud con equipos odontológicos de atención primaria extendidos por todo el territorio nacional y, un recurso humano de odontólogos/as, técnicos en odontología, administrativos, referentes odontológicos y de

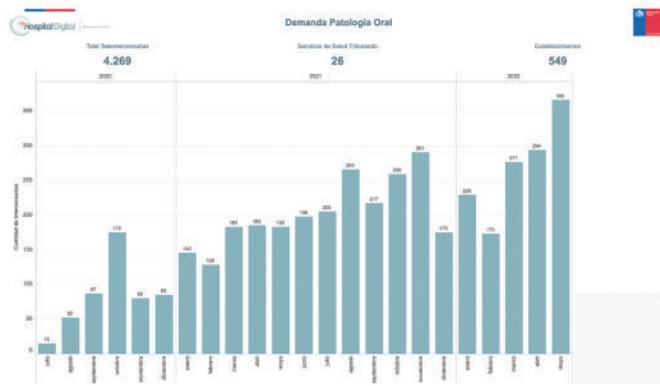


Figura 1. Demanda de interconsultas en Célula de Patología oral recibidas por mes desde julio 2020 hasta mayo 2022.

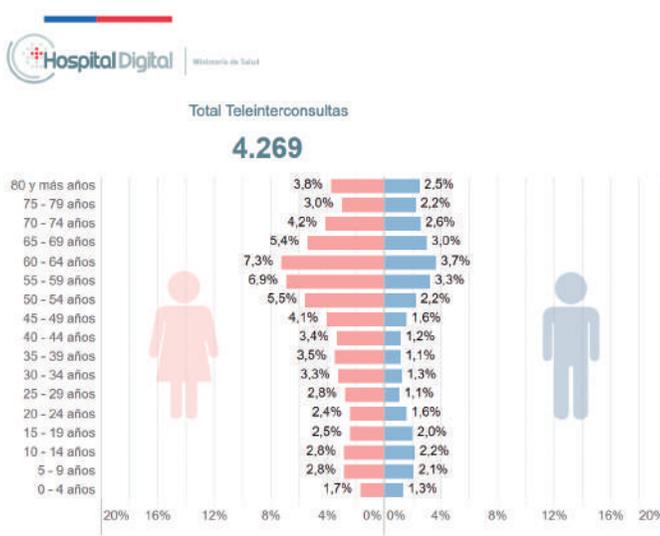


Figura 2. Distribución porcentual de interconsultas en Célula de Patología oral recibidas desde julio 2020 hasta mayo 2022, según grupo de edad y sexo.

telemedicina, altamente comprometidas/os con la salud de sus pacientes y flexibles en incorporar nuevas estrategias ha permitido este avance a nivel nacional. Invitamos a otras especialidades odontológicas a considerar las interconsultas electrónicas como una actividad profesional que puede contribuir a mejorar la cobertura y oportunidad para la atención de sus pacientes.

Agradecimientos: a los profesionales que participaron en la planificación, desarrollo y/o implementación de la Célula Patología Oral de Hospital Digital, Andrea Neumann, Bernadita Villaseca y Nicol Barría, equipo profesional de Hospital Digital, equipo odontológico de DIVAP, DIGERA y DIPRECE; y los especialistas en patología oral de norte a sur de Chile: Javiera Sánchez; Carlos Humeres; Juan Pablo Aitken, René Martínez, Bernardo Venegas, Karina Cordero, Rolando Morales, Felipe Lillo, Verónica Palacios, Olga Salinas, Carolina Oyarzo, Viviana Toro, Wilfredo González, Pauline Morgan, Daniel Droguett, Milly Yáñez, Alejandra Molina, Constanza Vera, Daniela González, Macarena Sherman, Patricio Rubio, Carla Robles, Carolina Torres, Manuel Donoso, Constanza Ulloa y Loreto Bravo.

Bibliografía

- Mariño R, Ghanim A. Definition of teledentistry. En Giraudeau N. (Ed). e-Health Care in Dentistry and Oral Medicine A Clinician's Guide. New York: Springer, 2017. p. 3.
- Bradley M, Black P, Noble S, Thompson R, Lamey PJ. Application of teledentistry in oral medicine in a community dental service, N. Ireland. Br Dent J. 2010 Oct 23;209(8):399-404.
- Villa A, Sankar V, Shazib MA, Ramos D, Veluppillai P, Wu A, et al. Patient and providers' satisfaction with tele(oral)medicine during the COVID-19 pandemic. Oral Dis. 2022 Apr;28 Suppl 1:929-932.
- Villa A, Sankar V, Shiboski C. Tele(oral)medicine: A new approach during the COVID-19 crisis. Oral Dis. 2021 Apr;27 Suppl 3:744-745.
- Georgakopoulou EA. Digitally aided telemedicine during the SARS-CoV-2 pandemic to screen oral medicine emergencies. Oral Dis. 2021 Apr;27 Suppl 3:754-756.
- Ministerio de Salud - Subsecretaría de Redes Asistenciales - División de Gestión de la Red Asistencial. Programa Nacional de Telesalud, 2018.
- Zaror C, Vergara-Gonzalez C, Ibalaca N, Olmos JP y Pérez S. (2019). Current state of teledentistry in Chile. J Int Soc Telemed EHealth, 7, e12.

Estudio de parámetros salivales y su relación con caries temprana de la infancia en niños preescolares.

Study of salivary parameters and their relationship with early childhood caries in preschool children.

Eugenia Henríquez-D'Aquino^{1*}, Sonia Echeverría-López¹, Ismael Yevenes-López²,
Marlys Bascuñan-Droppelmann³

1. Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
2. Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
3. Cirujano Dentista. Práctica Privada, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Eugenia Henríquez-D'Aquino | Dirección: Olivos 943 Independencia (8380492). Santiago de Chile | Teléfono: +562 2978 1725 | E-mail: eugeniahd@gmail.com
Trabajo recibido el 23/07/2020
Trabajo revisado 08/03/2021
Aprobado para su publicación el 21/03/2021

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar algunos parámetros salivales en niños preescolares e investigar su relación con caries temprana de la infancia. **Materiales y métodos:** Un total de 77 niños preescolares de 36 a 71 meses de edad (38 con caries y 39 sin caries) fueron seleccionados para participar en este estudio. Muestras de saliva completa no estimulada fueron recolectadas de cada niño, para evaluar el pH salival, la capacidad buffer, la velocidad de flujo salival y las concentraciones de fluoruro y fosfato. Los datos obtenidos fueron tabulados y sometidos a análisis estadístico. **Resultados:** En la evaluación de los diferentes parámetros salivales, se encontró que en relación a las propiedades salivales, el pH en los niños con caries fue levemente menor que en los niños sin caries. La comparación de las diferentes características salivales entre niños con y sin caries temprana de la infancia, no mostró diferencias estadísticas significativas para todos los componentes salivales evaluados ($p > 0.05$). **Conclusión:** Los parámetros salivales analizados en este estudio, no tuvieron relación con el desarrollo de caries temprana de la infancia. Los resultados obtenidos no difieren de manera significativa entre los dos grupos de niños preescolares estudiados.

PALABRAS CLAVE

Caries temprana de la infancia; Características salivales; Parámetros salivales; Caries dental.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 116-119, 2022.

ABSTRACT

Objective: The present study aims to evaluate and compare some salivary parameters in preschool children and to investigate their relationship with early childhood caries. **Materials and Methods:** A total of 77 preschool children aged 36 to 71 months (38 with caries and 39 without caries) were selected to participate in this study. Unstimulated whole saliva samples were collected from every child to evaluate the salivary pH, buffering capacity, salivary flow rate and fluoride and phosphate concentrations. The data obtained was tabulated and subjected to statistical analysis. **Results:** the evaluation of the different salivary parameters showed that in relation to salivary properties, the pH in children with early childhood caries was slightly lower than in children without caries. Comparing the different salivary characteristics between children with and without early childhood caries, the results did not show significant statistical differences for all the salivary components evaluated ($p > 0.05$). **Conclusion:** The salivary parameters analyzed in this study were not related to the development of early childhood caries. The results obtained do not differ significantly between the two groups of preschool children studied.

KEY WORDS

Early childhood caries; Salivary characteristics; Salivary parameters; Dental caries.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 116-119, 2022.

INTRODUCCIÓN

La caries temprana de la infancia (CTI) es una forma virulenta de caries que comienza después de la erupción de los dientes primarios. Su mecanismo biológico es complejo y puede ser alterado por factores endógenos y exógenos tales como: inmadurez del sistema defensivo del niño, patrones de alimentación e higiene y las características y componentes salivales⁽¹⁾.

Se sabe que el proceso de caries es controlado en parte por un mecanismo protector natural inherente de la saliva. La saliva como un factor asociado al huésped juega un rol esencial en preservar la integridad de las estructuras orales. El flujo salival, el pH, la capacidad buffer y la capacidad de remineralización de la saliva son factores que pueden regular la progresión y regresión del proceso carioso^(2,3,4). El flujo salival es importante en la prevención de la enfermedad, existiendo un alto riesgo

de caries en individuos con un flujo salival disminuido^(5,6). La capacidad buffer de la saliva protege al diente, contrarrestando la disminución de los niveles de pH^(5,7), una baja capacidad buffer es asociada con el desarrollo de caries debido a su deteriorada neutralización de los ácidos producidos por la biopelícula y a una reducida remineralización temprana de las lesiones del esmalte^(8,9).

Por otra parte, electrólitos salivales como fluoruro, calcio, fosfato son considerados de particular importancia para proteger a los dientes de la caries. La presencia de flúor en la saliva es muy importante debido a que reduce la producción de ácido en la biopelícula⁽¹⁰⁾. Los iones de calcio y fosfato actúan juntos como un factor anti solubilidad del esmalte y juegan un rol importante en los procesos de remineralización y desmineralización^(2, 5, 10, 11).

La evidencia proporcionada a nivel internacional sugiere que uno de los factores a considerar es la saliva y que la alteración de sus propiedades y componentes puede predisponer a los niños a desarrollar CTI. En este sentido, hay varios estudios que han investigado la relación entre diferentes parámetros salivales y CTI. El-Kwatehy et al⁽¹²⁾ encontraron una significativa reducción del pH salival en niños afectados por CTI. Bagherian y Asadikaram⁽⁹⁾ compararon algunas propiedades salivales en niños con y sin CTI, como resultado, observaron que la capacidad buffer de la saliva en niños sin caries era significativamente más alta que en el grupo de niños con caries. Otros estudios realizados como los de Animreddy et al⁽³⁾ y Singh et al⁽¹³⁾ demostraron que el nivel de pH en los niños con CTI, fue estadísticamente más bajo en los niños sin caries. Preethi et al⁽¹⁴⁾ reportaron que los niños con caries presentaban una disminución de flujo salival, de pH, de calcio y de la capacidad buffer. En contraposición, hay otros estudios que no encontraron en sus resultados diferencias significativas entre niños con y sin caries con respecto a pH salival, flujo salival y capacidad buffer^(4,7,12,15). En cuanto al estudio de los electrólitos salivales, Bagherian et al⁽⁹⁾, manifiestan no encontrar relación entre las concentraciones de calcio y fosfato entre niños con y sin caries. Por su parte, en un estudio realizado por Amanlou et al⁽¹⁶⁾, menores niveles de flúor salival fueron observados en niños con CTI.

Es bien reconocido el factor protector de la saliva contra la caries, pero a pesar de esto, el rol de la saliva en el proceso fisiopatológico de la CTI, permanece inexplorado completamente, sobre todo en niños, por tanto, el objetivo de este estudio piloto fue evaluar y comparar algunos parámetros salivales tales como: pH, flujo salival, capacidad buffer y la concentración de fluoruro y fosfato en niños preescolares e investigar su relación con CTI.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal en 77 niños de 36 a 71 meses de edad que fueron atendidos en la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, aprobado por el Comité de Ética de la Institución (Proyecto PRI-ODO 1001) para su realización. Los niños y sus madres o tutores participaron voluntariamente una vez que fueron contactados e invitados a participar. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada participante antes de que los niños fueran examinados. En esta investigación, se incluyeron para el grupo en estudio, 38 niños con CTI y para el grupo control 39 niños sin CTI. Se excluyeron para ambos grupos, niños que presentaban alguna patología sistémica, enfermedad infectocontagiosa u otra condición que afectara su estado de salud general, además quedaron excluidos aquellos niños con consumo de medicamentos que disminuyan el flujo salival, con antibioterapia y niños no cooperadores que dificultara la toma de muestra de saliva. Se determinó una muestra por conveniencia (no probabilística) según participación voluntaria, de niños preescolares atendidos las clínicas de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Con el propósito de asegurar una muestra mínima significativa, se utilizó una comparación de medias dependientes obteniéndose una muestra mínima de 34 sujetos, tanto para el grupo estudio y grupo control (Test de Satterthwaite). La muestra final estuvo constituida por 77 participantes (38 niños con CTI y 39 sin CTI) que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se realizó un examen clínico oral a los niños por 2 examinadoras previamente calibradas para determinar la presencia de CTI. El ejercicio de calibración para el diagnóstico de CTI, consistió de 2 etapas. Primero se realizó una sesión teórica para unificar criterios de diagnóstico, posteriormente se realizaron sesiones prácticas a través de fotografías clínicas y examen de 5 niños de 2 a 5 años de edad para conseguir un mayor grado de acuerdo entre los examinadores participantes. Para la calibración final se examinarán 20 niños de la misma edad a los cuales se les realizó un examen odontológico visual, registrándose los diagnósticos de cada examinador. Este procedimiento se repitió con un intervalo de una semana. Posteriormente, se analizó y evaluó el grado de acuerdo inter

examinador en relación a CTI. Para cuantificar el grado de concordancia de los examinadores entre sí se realizó el test estadístico de Kappa donde el valor obtenido fue de 0,92 indicando un alto grado de acuerdo entre examinadores.

La obtención de las muestras, fue llevada a cabo por un solo examinador que siguió el protocolo utilizado por Gordan V et al.⁽¹⁷⁾ cumpliendo con todas las normas de bioseguridad tanto para la extracción como para su almacenaje. Muestras de saliva completa no estimulada fueron recolectadas en tubos FALCON estériles previamente masados, los niños fueron sentados en una posición derecha, con su cabeza inclinada adelante para que la saliva fuera reunida en el piso de boca y dirigida a la salida de la boca por encima del labio, dejándola caer sobre el tubo de recolección hasta completar 5 minutos de colección, la cual fue posteriormente masada para medir velocidad de flujo salival y las otras variables cuantificadas. Para minimizar las variaciones diurnas en el flujo salival y la composición de la saliva, las muestras fueron recolectadas por lo menos 2 horas después de comer y beber alimentos y una hora después del cepillado de dientes, en la mañana entre 10.00 y 12.00 horas y en la tarde entre 14.00 y 16.00 horas. Las muestras de saliva, conservadas a 4°C, fueron transportadas al Laboratorio de Química de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, donde fueron congeladas a -80°C, hasta el día del análisis, el cual se realizó por medio de procedimientos operativos estandarizados.

Descripción de las variables: Se definieron de la siguiente manera:

La presencia de CTI fue determinada, de acuerdo a la definición aceptada por la Academia Americana de Pediatría Dental (AAPD), como la presencia de una o más superficies dentarias cariadas (con lesiones cavitadas o no cavitadas), perdidas por caries u obturadas en cualquier diente primario, en niños menores de 6 años de edad⁽¹⁸⁾.

El pH se determinó mediante el uso de un microelectrodo de pH, conectado a un potenciómetro, previamente calibrado entre los pH 4 y 7. Las mediciones de pH se expresaron en unidades de pH⁽¹⁹⁾.

La capacidad buffer salival fue determinada siguiendo las directrices del Método Estándar Clásico de Ericsson, midiéndose en unidades de pH⁽²⁰⁾.

La velocidad de flujo salival (VFS) fue evaluada masando el tubo de recolección de saliva antes y después de terminar la recolección de saliva, expresando sus valores en ml/min a través de una fórmula que involucra el tiempo de recolección (5 minutos), utilizando un cronómetro de laboratorio y el peso específico de la saliva (1,005 g/ml). $VFS = ((P2 - P1) / 1,005) / T$, donde P2= masa tubo con saliva, P1= masa tubo vacío y T= tiempo de recolección.

La determinación de fluoruro se llevó a cabo mediante potenciometría utilizando un electrodo específico de fluoruro. La concentración de fluoruro salival se midió en partes por millón (ppm)⁽²³⁾.

El fosfato salival se midió mediante técnicas espectrofotométricas de absorción, expresando la concentración de fosfato en milimoles/litro (mM).

Todas las mediciones químicas: pH, capacidad buffer salival, concentración de fluoruro y fosfato y la velocidad de flujo salival fueron realizadas por un analista calibrado del laboratorio de Química de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Análisis estadístico: El análisis de los datos se realizó con el software Stata, versión 14.0® (StataCorp LP, College Station, Texas, EE. UU.). Se realizó el análisis exploratorio de datos con cálculo de medias, desviación estándar, mínimos y máximos para variables cuantitativas. Para la determinación de normalidad de la distribución de los datos se utilizó el test Shapiro Wilk. Todas las variables salivales medidas no presentaron distribución normal, por lo tanto para la comparación entre parámetros salivales y CTI se utilizó test de Mann-Whitney.

RESULTADOS

La muestra final estuvo constituida por 77 niños de entre 36 y 71 meses de edad. La edad promedio de los niños fue de 52 ± 9,6 meses. Un 44% de los participantes fueron niñas y un 56% niños. De los 77 niños examinados, 38 presentaban CTI (49,35%) y 39 no presentaban CTI (50,65%). El valor ceod promedio en el grupo con CTI fue de 6,20 + 0,30.

Parámetros salivales y caries temprana de la infancia

Se analizaron 77 muestras de saliva de niños entre 36 y 71 meses de edad. La evaluación de las diferentes propiedades salivales analizadas, pH, capacidad buffer y flujo salival en niños con y sin CTI se muestra en la Figura 1, en los resultados se observa que en relación a las propiedades salivales, el pH en los niños con CTI fue levemente menor que en los niños sanos. De igual forma, los resultados del análisis de los electrólitos salivales, fosfato y fluoruro, en los niños estudiados, se puede observar en la Figura 2.

La comparación entre los parámetros salivales estudiados y niños con y sin CTI, se muestra en la tabla 1, los resultados no mostraron diferencias

estadísticas significativas entre ambos grupos para todas las variables evaluadas. ($p > 0.05$).

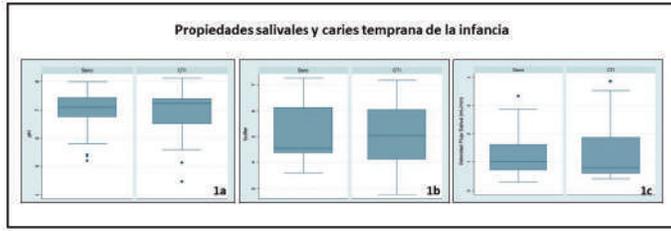


Figura 1. Diagrama de cajas de la evaluación de las propiedades salivales entre niños con y sin CTI. 1a: pH salival (unidades de pH); 1b: Capacidad buffer (unidades de pH); 1c: Flujo salival (mL/min)

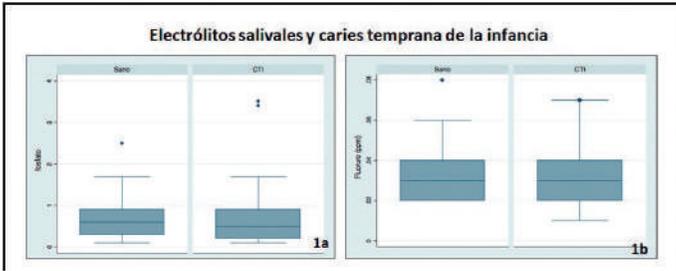


Figura 2. Diagrama de cajas de la evaluación de los electrolitos salivales entre niños con y sin CTI. 2a: Fosfato (mmol/L); 2b: Fluoruro salival (ppm)

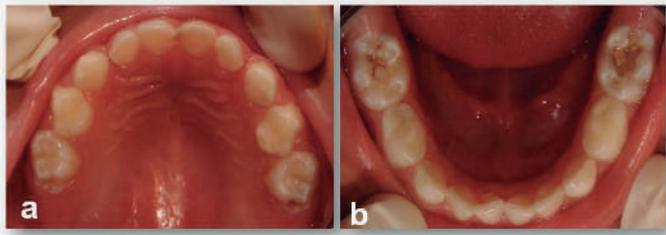


Figura 3. Caries temprana de la infancia en un paciente de 5 años de edad. a: Vista intraoral del maxilar superior, se observa caries en incisivos y molares primarios; b: Vista intraoral del maxilar inferior, se observa caries en molares primarios.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como propósito investigar la caries temprana de la infancia desde otra perspectiva, a través de un factor protector de caries, como es la saliva. Para lo cual, esta investigación se enfocó en evaluar y comparar diferentes parámetros salivales entre niños con y sin caries temprana de la infancia, tales como: pH, capacidad buffer, flujo salival y electrolitos como fosfato y fluoruro. Los resultados obtenidos mostraron que de todos los componentes salivales evaluados, solo en

los niveles de pH se encontró que los niños con CTI, tenían un valor levemente menor comparado con los valores encontrados en los niños sin caries, el cual no fue estadísticamente significativo.

La investigación sobre parámetros salivales y su relación con CTI es escasa y a nivel nacional, no hay estudios publicados con los cuales se puedan contrastar los resultados obtenidos. Si comparamos los hallazgos de esta investigación con lo reportado en la literatura, encontramos que, en relación al pH salival, los resultados de este estudio coinciden con los obtenidos por Preethi et al.⁽¹⁴⁾ Aguirre y Narro⁽⁷⁾ y Almushayt et al.⁽¹⁵⁾ donde la diferencia del nivel de pH entre niños con y sin caries no fue estadísticamente significativa, pero difieren de los resultados de otros estudios en los cuales los autores reportaron que los niños libres de caries tenían un pH significativamente mayor en relación a niños con caries^(3,9). Cabe destacar que los resultados de pH obtenidos en este estudio están dentro de rangos normales, lo que indicaría que tanto los niños con y sin CTI tienen un pH por sobre el nivel crítico para el esmalte, situación que debería dificultar el proceso de desmineralización y la producción de nuevas lesiones cariosas.

En relación a la evaluación de la capacidad buffer de la saliva, a diferencia de los estudios de Bagherian y Asadikaram⁽⁹⁾ y Animreddy et al.⁽³⁾ que reportaron que los niños con CTI presentaron una capacidad buffer disminuida, los valores encontrados por esta investigación se encontraron dentro de los rangos normales. Estos resultados están en concordancia con los hallazgos encontrados por Preethi et al.⁽¹⁴⁾ y Jarayaj y Ganesan⁽⁴⁾ que al igual que en este estudio no encontraron diferencias significativas en la capacidad buffer entre niños con y sin caries e incluso propusieron que factores como la cantidad de microorganismos y la dieta pueden estar dominando la capacidad amortiguadora de la saliva. Ahora bien, si consideramos que en este estudio no hubo mayor diferencia entre los niños con y sin CTI, puede sugerir que la capacidad buffer, como factor único, tiene una baja correlación con la actividad de caries en estos niños, lo que respalda la teoría expuesta por otros autores, de que esta propiedad salival no es afectada por la presencia o ausencia de caries, debiéndose al carácter multifactorial de la enfermedad^(4,15).

El flujo salival se considera un potencial factor de riesgo cuando sus valores en saliva no estimulada es menor que 0,30 mL/min.⁽¹²⁾ En este estudio, la medición del flujo salival estuvo dentro de rangos normales en ambos grupos, demostrando que este parámetro no se correlacionó con el desarrollo de caries en los niños estudiados. Estos resultados están de acuerdo con estudios previos que han evaluado la saliva en niños con CTI^(7,12,14,15), pero contrastan con los resultados de otros investigadores que encontraron que el flujo salival juega un rol importante en el desarrollo de esta enfermedad^(3,21).

El presente estudio no demostró diferencias significativas en las concentraciones salivales de fosfato inorgánico en los niños estudiados, estando en acuerdo con los resultados obtenidos por Bagherian y Asadikaram⁽⁹⁾, que también determinaron una baja correlación entre concentraciones de fosfato salival y caries dental. Si bien se conoce la importancia de la precipitación de fosfato en la superficie dentaria, en los procesos de remineralización, la concentración de estos iones no sería un indicador de riesgo y no se relacionaría con el desarrollo de CTI en la población estudiada.

Por otra parte, la concentración de fluoruro varía según la cantidad y concentración de fluoruro ingerido, ya sea por vía sistémica o tópica. El promedio de fluoruro salival en el grupo de niños sin CTI fue levemente mayor que en grupo con caries, no siendo estadísticamente significativo, lo que sugiere que esta variable salival tampoco fue determinante en el desarrollo de CTI al igual que lo encontrado por Aguirre y Narro⁽⁷⁾ en su investigación. Es importante mencionar, que en Chile, existe el programa

Tabla 1: Comparación de parámetros salivales entre niños con y sin caries temprana de la infancia

Parámetros Salivales	CTI N = 38				Sin CTI N = 39				Valor p*
	X	DS	IC 95%		X	DS	IC 95%		
pH salival ^a	6,94	0,82	6,679	7,201	6,99	0,67	6,780	7,200	0,672
Capacidad buffer ^b	5,16	1,15	4,794	5,526	5,07	1,10	4,725	5,415	0,575
Flujo salival ^c	1,29	0,93	0,994	1,586	1,28	0,75	1,045	1,515	0,285
Fosfato salival ^d	0,72	0,78	0,472	0,968	0,72	0,51	0,560	0,880	0,289
Fluoruro salival ^e	0,03	0,01	0,027	0,035	0,03	0,01	0,029	0,037	0,290

a Unidades de pH; b unidades de pH; c mL/min; d mmol/L; e ppm

* Test de Mann-Whitney

X Promedio

DS Desviación Estándar

IC Intervalo de Confianza

de fluoración del agua potable y que las recomendaciones del Ministerio de Salud indican el uso de dentífricos con una concentración de 1000 a 1450 ppm de flúor en niños menores de 6 años, lo cual podría explicar los niveles adecuados de fluoruro salival presentes en la saliva de estos niños.

Los hallazgos encontrados en este estudio podrían ser considerados contradictorios, desde el punto de vista del desarrollo de caries, ya que los parámetros estudiados participan de los mecanismos defensivos de la saliva y promueven los procesos de reparación, por lo tanto se esperaba que los niños con CTI, presentaran estos componentes alterados. En este estudio, los parámetros salivales evaluados no fueron relevantes en el desarrollo de CTI para estos niños, lo que indica que la evaluación individual de cada componente salival, por sí solo, no presenta una suficiente relación con la actividad cariogénica y debieran evaluarse en combinación con otros factores asociados a CTI.

Así mismo, en esta investigación, no se evaluaron otros componentes de la saliva como los microorganismos presentes en el fluido salival, particularmente, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* y *Lactobacillus spp.* que son las especies más frecuentemente asociadas con el desarrollo de caries en los niños^(5,8,22). La evidencia ha mostrado una asociación entre estas bacterias y caries temprana de la infancia en niños pequeños^(12,15,21,22), por lo tanto, sería interesante evaluar estos componentes en la saliva de niños con CTI, lo que podría explicar el desarrollo de caries en estos niños.

Las limitaciones de este estudio recaen en el tamaño muestral que es muy pequeño, basado en una muestra mínima de niños con y sin caries temprana de la infancia, debido a las características del diseño de la investigación, se requerían niños colaboradores tanto con el examen

clínico como con el proceso de extracción de saliva y también debe tenerse en consideración como limitación, las variaciones que puede tener este proceso, sobre todo en niños pequeños, como los estudiados en este reporte.

A pesar de sus limitaciones, este estudio tiene gran importancia, debido a que son pocos los estudios orientados a analizar los componentes salivales en niños con CTI. Si bien es cierto, los resultados obtenidos no muestran una relación entre los parámetros salivales y caries, esta investigación tiene el mérito de estudiar la caries temprana de la infancia a través de métodos no invasivos, en niños chilenos, cuyos resultados demuestran la complejidad de la CTI, que aunque las propiedades salivales estudiadas, que tienen una función protectora contra la caries, no están alteradas en los niños con CTI analizados, estos sí desarrollan la enfermedad. Los hallazgos también muestran una leve disminución del valor del pH salival en los niños con caries, si bien es cierto no son concluyentes, muestran que algo podría estar sucediendo en la cavidad oral en estos niños y por lo tanto sería interesante hacer estudios más profundos al respecto que incluyan una muestra más amplia y otros componentes salivales no tomados en cuenta en este análisis como estudiar la presencia de los elementos defensivos de la saliva.

En conclusión, los parámetros salivales analizados en este estudio, no tuvieron relación con el desarrollo de caries temprana de la infancia. Los resultados obtenidos no difieren de manera significativa entre los dos grupos de niños preescolares estudiados.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores del estudio declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Seow WK. Biological mechanism of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26(1 Suppl):8-27
- Hegde AM, Naik N, Kumari S. Comparison of salivary calcium, phosphate and alkaline phosphatase levels in children with early childhood caries after administration of milk, cheese and GC tooth mousse: an in vivo study. *J Clin Ped Dent.* 2014;38(4):318-25.
- Animireddy D, Reddy Bekkem VT, Vallala P, Kotha SB, Ankireddy S, Mohammad N. Evaluation of pH, buffering capacity, viscosity and flow rate levels of saliva in caries-free, minimal caries and nursing caries children: An in vivo study. *Contemp Clin Dent.* 2014;5(3):324-8.
- Jayaraj D, Ganesan S. Salivary pH and buffering capacity as risk markers for early childhood caries: a clinical study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2015;8(3):167-71.
- Bansode P, Pathak S, Wavdhane M, Birage P. Salivary biomarkers of dental caries- A review article. *J Dent Med Sci.* 2018;17(3):12-8.
- Pyati SA, Naveen Kumar R, Kumar V, Praveen Kumar NH, Parveen Reddy KM. Salivary flow rate, pH, buffering capacity, total protein, oxidative stress and antioxidant capacity in children with and without dental caries. *J Clin Pediatr Dent.* 2018;42(6):445-9.
- Aguirre A, Narro F. Perfil saliva y su relación con el índice ceod en niños de 5 años. *Rev Odont Mex.* 2016;20(3):159-65.
- Guo L, Shi W. Salivary biomarkers for caries risk assessment. *J Calif Dent Assoc.* 2013; 41(2):107-18.
- Bagherian A, Asadikaram G. Comparison of some salivary characteristics between children with and without early childhood caries. *Indian J Dent Res.* 2012; 23(5):628-32.
- García-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of the enamel surface: the role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc.* 2008;139 Suppl: 25s-34s.
- Gao X, Jiang S, Koh D, Hsu CY. Salivary biomarkers for dental caries. *Periodontol* 2000. 2016;70(1):128-41.
- El-Kwatehy WM, Youssef AR. Salivary biomarkers in caries affected and caries free children. *Int J Dent Oral Sci.* 2016;3(10):348-52.
- Singh S, Sharma A, Sood PB, Sood A, Zaidi I, Sinha A. Saliva as a prediction tool for dental caries: An in vivo study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2015;5(2):59-64.
- Preethi BP, Reshma D, Anand P. Evaluation of flow rate, pH, buffering capacity, calcium, total proteins and total antioxidant capacity levels of saliva in caries free and caries active children: an in vivo study. *Indian J Clin Biochem.* 2010;25(4):425-8.
- Almushayt A, Sharaf A, El Meligy O, Tallab H. Salivary characteristics in a sample of preschool children with severe early childhood caries (S-ECC). *JKAU: Med Sci.* 2010;17(4):41-58.
- Amanlou M, Jafari S, Afzalianmand N, et al. Association of saliva fluoride level and socioeconomic factors with dental caries in 3-6 years old children in tehran-iran. *Iran J Pharm Res.* 2011;10(1):159-66.
- Gordan V, Garvan C, Ottenga M, Schulte R, Harris P, McEdward D, et al. Could Alkali production be considered an approach for caries control? *Caries Res.* 2010;44:547-54.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences and preventive strategies. *Pediatr Dent.* 2010;32(6):41-44.
- Baliga S, Muglikar S, Kale R. Salivary pH: A diagnostic biomarker. *J Indian Soc Periodontol.* 2013;17(4):461-5.
- Ericson D, Bratthall D. "Simplified method to estimate salivary buffer capacity." *Scand J Dent Res.* 1989;97:405-7.
- Primasari A, Octaria S, Yanti N, Reskitama M. salivary characteristics in children aged 2 years old and under with severe early childhood caries. *Adv Health Sci Res.* 2020;8:22-5.
- Hemadi AS, Huang R, Zhou Y, Zou J. Salivary proteins and microbiota as biomarkers for early childhood caries risk assessment. *Int J Oral Sci.* 2017;9(11):35:1-8.
- Yévenes I, Reyes J, Sánchez U, Sanza H. "Study and determination of fluoride, triclosan and zinc citrate dentifrices double action". *Av Odontol Estomatol.* 1999;15:433-44.

Asociación entre la condición oral y sistémica con la calidad de vida en salud bucal de adultos mayores institucionalizados en Recoleta. Estudio piloto.

Association between oral and systemic condition and oral health-related quality of life of older people in Recoleta. Pilot study.

Daniela Navarrete^{1*}, Gianitsa Georgudis², Diego Prieto², Juan Alberto O'Ryan³, Carina Salas²

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

2. Departamento de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

3. Facultad de Odontología, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Daniela Navarrete Sordo | Dirección: Noruega 6470, Las Condes, Región Metropolitana de Santiago | Teléfono: +569 8156 6068 | E-mail: danavarrete@miuandes.cl
Trabajo recibido el 10/01/2021
Trabajo revisado 17/04/2021
Aprobado para su publicación el 22/05/2021

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre la condición oral y sistémica con la calidad de vida relacionada a salud bucal de adultos mayores institucionalizados en un hogar en Recoleta, Santiago. **Material y método:** En el presente estudio piloto de corte transversal, se realizó un examen intraoral y se aplicó la encuesta OHIP-7Sp a adultos mayores internados en la residencia Mi Hogar. Además, se revisaron las fichas médicas de los participantes para el registro de sus enfermedades y fármacos. Los datos fueron analizados a través del test t, test de Mann-Whitney y regresión logística considerando un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. **Resultados:** 20 adultos mayores cumplieron los criterios de inclusión, 11 hombres y 9 mujeres, con un rango de edad entre 65 y 88 años. Se encontró asociación clínica entre la condición oral ($p=0.06$), salud general ($p=0.2$) y calidad de vida asociada a salud bucal en los adultos mayores. **Conclusión:** La condición oral, salud general y calidad de vida asociada a salud bucal de los adultos mayores se consideró deficiente. Se requieren estudios posteriores con una mayor muestra para lograr establecer una significancia estadística de las variables y así, proponer intervenciones para mejorar las condiciones de salud de los adultos mayores institucionalizados.

PALABRAS CLAVE

Salud oral; Calidad de vida; Ancianos; Enfermedad; Asilo de ancianos.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 120-124, 2022.

ABSTRACT

Aim: To evaluate the association between the oral and systemic condition and the oral health-related quality of life of institutionalized older people in a retirement home in Recoleta, Santiago. **Material and method:** In the present pilot, non-experimental, cross-sectional and descriptive study, an oral examination was performed, alongside with the OHIP-7Sp survey to the individuals that meets the inclusion criteria. In addition, the medical history of the participants was reviewed to record the diseases under treatment and the drugs in use. **Results:** 20 individuals met the inclusion criteria, 11 men and 9 women with ages ranging between 65 and 88 years. There was a clinical association between oral condition, general health and oral health-related quality of life related to oral health in the older people of the from the residence retirement home of in Recoleta. A statistical significance was not established. **Conclusion:** The oral condition, general health and quality of life related to oral health were deficient. Subsequent studies with a larger sample are required to establish a statistically significant relationship of between the variables in order to propose different solutions.

KEY WORDS

Oral health; Quality of life; Aged; Disease; Nursing home.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 120-124, 2022.

INTRODUCCIÓN:

La combinación del descenso de los índices de natalidad y mortalidad, junto a un aumento en la esperanza de vida, están produciendo una transición demográfica y un cambio estructural de la población actual⁽¹⁾. El número de personas de tercera edad en el mundo ha aumentado sustancialmente, y se proyecta que este crecimiento se acelere más aún en las próximas décadas. Para el año 2030 los adultos

mayores podrían alcanzar los 1.4 billones, mientras que para el 2050 se proyecta que esta población se duplique en comparación al año 2015, alcanzando los 2.1 billones⁽²⁾.

En Chile se observa el mismo fenómeno. De la población nacional total -que asciende a 17.574.003-, hay aproximadamente 3.000.000 de personas mayores de 65 años, representando al 11.4% de la población. Para el 2050 se estima que esta cifra ascienda a 25 %^(3,4). Por todo esto, el envejecimiento de la población está a punto de convertirse en una de

las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI⁽⁵⁾.

Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud (ENCAVI) 2015-2016, un 90,5% de las mujeres y un 76% de los hombres de 65 años o más reportó al menos una enfermedad crónica diagnosticada. Además, un 53,2% de los adultos mayores consideró que el estado de sus dientes y encías afectaba su calidad de vida⁽⁶⁾, es por esto que el desafío es lograr un envejecimiento saludable de las personas.

La presente investigación se realizó en una residencia para adultos mayores del Hogar de Cristo. Este hogar es una institución de beneficencia pública que trabaja a nivel nacional en programas ambulatorios, domiciliarios o de residencias. En estas últimas, se acogen a personas mayores en situación de pobreza, con alto nivel de dependencia y sin redes de apoyo. En Chile, hay 13 residencias con una capacidad total para 619 adultos en el año 2019, siendo la de Recoleta la más grande, con 84 residentes⁽⁷⁾.

Se hacen indispensables las mejoras en salud y calidad de vida de las personas de tercera edad, ya que es una población de alto riesgo y que cada vez va tomando una mayor fuerza porcentual, por lo que las medidas de prevención y la búsqueda del envejecimiento saludable son muy necesarias. El objetivo del presente estudio es evaluar la asociación entre la condición oral y sistémica con la calidad de vida relacionada a salud bucal de adultos mayores institucionalizados en la comuna de Recoleta, y secundariamente describir las condiciones orales, sistémicas, cantidad de saliva y la calidad de vida de esta población según género y rango etario. Además, se buscará determinar la cantidad de pacientes necesarios para un estudio mayor, con resultados más fidedignos.

MATERIAL Y MÉTODO

1. Selección de pacientes

Este proyecto se realizó en la Residencia para Adulto Mayor Mi Hogar perteneciente al Hogar de Cristo ubicada en Recoleta, Santiago. Los participantes fueron reclutados de forma voluntaria entre aquellos adultos mayores (65 años y más) de ambos sexos, con residencia habitual en el hogar y que se encontraran capacitados física y cognitivamente para ser sometidos a un examen bucal no invasivo y responder la encuesta OHIP-7 Sp⁽⁸⁾.

2. Recolección y análisis de datos

Las variables sociodemográficas, antecedentes médicos y variables clínicas fueron registrados en el Instrumento de Recolección de Datos. Para fines prácticos, la distribución de rango etario fue convertida en una variable dicotómica de menos de 80 años y 80 años y más.

En cuanto a las variables clínicas, se realizó un examen intraoral no invasivo en la residencia, con instrumental básico (espejo, sonda de caries y pinza) y la ayuda de una luz frontal. Las lesiones de caries cavitadas se midieron según los criterios sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽⁹⁾, la movilidad dentaria según la clasificación de Miller⁽¹⁰⁾ y el índice de placa bacteriana de O'Leary⁽¹¹⁾. El examen se realizó por una única persona calibrada con experiencia y conocimientos necesarios. En todo momento se mantuvo la confidencialidad de los datos.

También se realizó un registro de saliva estimulada. La toma fue entre las 10 y las 11.30 am para minimizar las variaciones asociadas al ciclo circadiano, y los participantes no habían consumido alimentos al menos 1 hora antes del examen. Se solicitó masticar un bloque de cera amarilla previamente estandarizado, con movimientos masticatorios continuos por 1 minuto. Luego, se midió la cantidad de saliva producida con una jeringa Monojet™ y se clasificó el resultado en una variable dicotómica de normal (>2mL/min) y bajo (< 2mL/min)⁽¹²⁾.

Para la medición de la calidad de vida relacionada a salud bucal se utilizó la encuesta OHIP-7Sp, previamente validada para adultos mayores en Chile⁽⁸⁾.

3. Plan de tabulación y análisis.

Las variables continuas se describieron en tablas con medidas de tendencia central, dispersión y posición.

Las variables nominales y ordinales se describieron a través de frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%). La normalidad de las variables se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Para establecer la asociación de dependencia entre variables categóricas se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se usó la prueba de Mann-Whitney para variables continuas independientes en distribución no normal y la prueba T no paríado para aquellas variables con distribución normal.

La asociación entre las diferentes variables de exposición y la variable de resultado (mala calidad de vida) se reportó a través de *Odd Ratios* (OR) obtenidos mediante modelos de regresión logística.

El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó mediante el *software* STATA 14.2.

4. Implicancias éticas.

Este proyecto de investigación fue aprobado por la Facultad de Odontología y el Comité de Ética Científico de la Universidad de los Andes.

Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, expresando la voluntariedad en la participación en este proyecto y aceptando el acceso a su ficha médica. Todos los consentimientos fueron firmados también por un representante del hogar.

El equipo de investigación declaró no tener ningún conflicto de interés. El estudio contó con fondos internos del área de Periodoncia de la Universidad de Los Andes.

RESULTADOS

La muestra final fue N= 20. El rango de edad fue de 65 a 88 años, siendo el promedio de 78 +-7 años. La distribución según género fue de 9 (45%) mujeres y 11 (65%) hombres. En cuanto a la distribución de los participantes por su rango etario, se exhibieron 10 menores de 80 años (3 mujeres y 7 hombres) y 10 con 80 años o más (6 mujeres y 4 hombres). En cuanto al nivel de escolaridad, el 55% no completo su educación escolar.

Como contexto general con relación a la salud sistémica, las patologías de base crónicas que se exhibieron en mayor medida entre los adultos mayores encuestados fueron hipertensión arterial (85%), enfermedades con implicancias motoras como Parkinson, Esclerosis Múltiple, Accidentes Vasculares Encefálicos secueledos y parálisis, hipotiroidismo (40%) y diabetes (25%). Además, un 70% de los adultos mayores presentaron polifarmacia.

La Tabla 1 resume las condiciones orales más prevalentes y su distribución según género y edad. Un 25% de la muestra fue edéntula y el 85% restante presentó dentición parcial. Solo una persona presentó dentición funcional, es decir, 20 piezas dentarias en boca con pares ocluyentes.

La muestra presentó una distribución anormal. Las únicas variables con distribución normal fueron edad (p =0.19) y puntaje obtenido en la encuesta de calidad de vida (p=0.8).

En cuanto al resultado de la encuesta OHIP-7 Sp, los tres factores que tuvieron más impacto en la calidad de vida de los adultos mayores fueron las dificultades para comer (90%), la infelicidad (65%) y problemas en la fono-articulación (45%). Se buscó relacionar las variables sociodemográficas (Tabla 2), la salud general (Tabla 3) y las condiciones orales (Tabla 4) con la calidad de vida en salud bucal de los adultos mayores. La Tabla 3 arrojó una tendencia clínica a una mayor presencia de enfermedades en aquellos individuos con mala calidad de vida en salud bucal, sin embargo, esta tendencia no fue estadísticamente significativa. Los pacientes con polifarmacia (pacientes con consumo de 5 o más principios activos) obtuvieron menor cantidad de dientes remanentes que aquellos sin esta variable.

Al evaluar el riesgo de tener una mala calidad de vida según la encuesta OHIP-7 Sp la disminución salival fue la variable con mayor correlación con este resultado (p=0.052). El resto de las variables no obtuvieron significancia estadística (Tabla 5).

Se calculó un tamaño de muestra necesario en *Sample-size* de n= 175 con un error dispuesto a cometer de 5% para mayor impacto estadístico.

DISCUSIÓN

Un estudio realizado en Noruega acerca de la salud oral en adultos mayores institucionalizados mostró que un 45% presentaba dentición funcional. El promedio de dientes remanentes fue de 15.6 dientes y un 28% de los adultos con piezas remanentes presentaron caries cavitadas tanto en corona como en raíz⁽¹³⁾. Un estudio similar realizado en Suecia reportó que un 44.2% de los adultos mayores tenían dientes en estado de resto radicular, un 21.3% conservaba una dentición funcional y un 22.8% presentó alguna caries cavitada⁽¹⁴⁾.

Los resultados obtenidos en el hogar en Recoleta fueron distintos, el promedio de dientes remanentes fue de 6.75 y un 95% presentó dentición no funcional. De aquellos adultos mayores con piezas dentarias, un 53% presentó algún diente en estado de resto radicular y un 80% presentó al menos una caries cavitada. Esto se podría explicar porque Chile comenzó su transición demográfica a mediados del siglo XX⁽³⁾, mientras que Noruega y Suecia comenzaron este proceso de envejecimiento a finales del siglo XVII, por lo que su porcentaje de población tercera edad es mucho mayor^(15,16), y por ende tienen más experiencia y desarrollo, además de recursos económicos, en el ámbito

Tabla 1: Prevalencia de condiciones orales distribuidas por género y rango etario en la residencia Mi Hogar, Recoleta

Condición oral	Mujeres		Hombres		Total N=20
	< 80 años N=3	80 años y más N=6	< 80 años N=7	80 años y más N=4	
Desdentado total	1(5%)	3(15%)	1(5%)	0(0%)	5(25%)
Desdentado parcial	2(10%)	3(15%)	6(30%)	4(20%)	15(75%)
Piezas en estado de resto radicular	1(5%)	2(10%)	2(10%)	3(15%)	8(40%)
Caries cavitadas	2(10%)	2(10%)	5(25%)	2(10%)	11(55%)
Lesiones no cariosas	0 (0%)	2(10%)	6(30%)	2(10%)	10(50%)
Necesidad de prótesis*	2(10%)	5(25%)	5(25%)	4(20%)	16(80%)
Uso de prótesis	1(5%)	3(15%)	1(5%)	1(5%)	6(30%)
Parámetros inflamatorios de la encía	3(15%)	4(20%)	6(30%)	4(20%)	17(85%)
Queilitis angular	1(5%)	2(10%)	3(15%)	2(10%)	8(40%)
Lengua saburral	3(15%)	6(30%)	7(35%)	3(15%)	19(95%)
Saliva insuficiente	2(10%)	4(20%)	4(20%)	4(20%)	14(70%)

Las variables son expresadas en frecuencia (%) del total de la muestra. La necesidad de prótesis* se midió considerando la devolución de la dentición funcional en aquellos que no presentaban una prótesis previa.

Tabla 2: Relación entre variables sociodemográficas y calidad de vida en salud bucal en la residencia Mi Hogar, Recoleta

VSD		Mala calidad de vida N: 16(80%)	Buena calidad de vida N: 4(20%)	Total N: 20(100%)	Valor p
Sexo	Femenino	8(40%)	1(5%)	9(45%)	0.591
	Masculino	8(40%)	3(15%)	11(55%)	
Edad*		80.5(10.5)	73(12)	75.75	0.582
Estado civil	Soltero	11(55%)	1(5%)	12(60%)	0.199
	Casado	4(20%)	3(15%)	7(35%)	
	Viudo	1(5%)	0(0%)	1(5%)	
Nivel educacional	Básica incompleta	4(20%)	1(5%)	5(25%)	1.000
	Básica completa	4(20%)	2(10%)	6(30%)	
	Media incompleta	2(10%)	0(0%)	2(10%)	
	Media completa	2(10%)	1(5%)	3(15%)	
	Técnica superior incompleta	0(0%)	0(0%)	0(0%)	
	Técnica superior completa	1(5%)	0(0%)	1(5%)	
	Universitaria incompleta	2(10%)	0(0%)	2(10%)	
	Universitaria completa	1(5%)	0(0%)	1(5%)	

VSD: variable sociodemográfica. Las variables son expresadas en frecuencia (%) del total de la muestra. La variable edad* se encuentra representada por su mediana (rango intercuartílico).

Tabla 3: Relación entre enfermedades crónicas y calidad de vida en salud bucal en la residencia Mi Hogar, Recoleta.

Enfermedad	Mala calidad de vida N=16	Buena calidad de vida N=4	Total N=20	Valor p
Hipertensión Arterial	13(65%)	4(20%)	17(85%)	1.000
Hipotiroidismo	6(30%)	2(10%)	8(40%)	1.000
Diabetes	3(15%)	2(10%)	5(25%)	0.249
Alteración motora	9(45%)	3(15%)	12(60%)	0.619
Polifarmacia	10(50%)	4(20%)	14(70%)	0.267

Las variables son expresadas en frecuencia (%) del total de la muestra.

Tabla 4: Relación entre las condiciones orales y la calidad de vida en salud bucal en la residencia Mi Hogar, Recoleta.

Condición bucal	Mala calidad de vida N= 16	Buena calidad de vida N=4	Total N=20	Valor P
Edéntulo	3(15%)	2(10%)	5(25%)	0.353
Dentados parciales	2(10%)	13(65%)	15(75%)	0.249
Movilidad dentaria	8(40%)	0(0%)	8(40%)	0.117
IPB (d)*	100(11)	85(7)	96(9)	0.082
Uso de prótesis	5(25%)	1(5%)	30(30%)	1.000
Caries (d)	9(45%)	2(10%)	11(55%)	0.613
Lesiones no cariosas(d)	8(40%)	2(10%)	10(50%)	0.524
Lengua saburral	11(55%)	3(15%)	14(70%)	1.000
Saliva disminuida	13(65%)	1(5%)	14(70%)	0.061

Las variables son expresadas en frecuencia (%) del total de la muestra. IPB: índice de placa bacteriana. La variable IPB es expresada en mediana (rango intercuartílico). Las variables que presentan (d) fueron condicionadas a aquellos pacientes dentados para el análisis.

Tabla 5: Análisis de regresión logística para estimar el riesgo de tener una mala calidad de vida en salud bucal.

Variable exposición	OR	IC95%	Valor p
Edad*	3,85	0,32-45,54	0,284
Dentado	4,33	0,42-44,42	0,217
Presencia de caries	1,66	0,18-15,13	0,650
Uso de prótesis	1,36	0,11-16,57	0,808
Saliva disminuida	1,9	0,97-172,94	0,052

OR: Odds Ratio, IC95%: intervalo de confianza del 95%. Variable edad dicotomizada (menores de 80 años / 80 años y más)

del cuidado y salud de su población mayor. Esto se ve reflejado en su segundo y tercer lugar respectivamente en el Índice Global de Envejecimiento versus el N° 21 que posee Chile⁽¹⁵⁾.

Corchero y cols. evidenciaron un 76.7% de dientes perdidos en la población tercera edad institucionalizada en España. Además, un 40% usaba prótesis bimaxilar y un 20% de las prótesis presentes presentaban un alto índice de placa bacteriana⁽¹⁷⁾. Ozkana y cols. describieron que un 60% de los participantes eran edéntulos, y 90% de los participantes necesitaba prótesis para devolver la funcionalidad⁽¹⁸⁾. De aquellos que utilizaban prótesis, un 85% de estas se presentaron en mal estado.

En la residencia Mi Hogar, se presentó un 75.5% de piezas dentarias perdidas y el estado y uso de prótesis fue deficiente. Un 95% necesitaba el uso de prótesis y solo un 30% utilizó algún tipo de prótesis, ya sea parcial o total. El 100% de las prótesis presentó biofilm adherido y mala retención y estabilidad. La diferencia en el tamaño de la muestra con los dos estudios anteriores no permite una real comparación.

En Chile, Giacaman y cols. realizaron un estudio sobre el estado de salud periodontal por rangos etarios en la región del Maule. Un 81.3% de la población adulta mayor estudiada presentó un índice de placa bacteriana moderado a severo, mientras que un 90% presentó inflamación gingival moderada o severa⁽¹⁹⁾. En Recoleta, el índice de placa bacteriana en pacientes dentados fue de 94%, además se observaron características indicadoras de inflamación gingival en 17 de los 20 participantes.

Klotz y cols. investigaron la asociación de la salud oral con un mayor riesgo de mortalidad en Alemania, concluyendo que el índice de placa bacteriana se asociaba a mortalidad en un periodo de un

año. Se relacionaron infecciones dentales con patologías comunes en los adultos mayores como neumonía, diabetes y enfermedades cardíacas⁽²⁰⁾. Andersson y cols. por su parte obtuvieron una asociación significativa por medio de una regresión logística entre diabetes y enfermedades cardiovasculares con la pérdida de piezas dentarias y la presencia de dientes cariados en una población mayor⁽¹⁴⁾.

Las intervenciones dentales y el control de la carga bacteriana se hacen aún más indispensables en adultos mayores por sus posibles repercusiones sistémicas. Sjorgen y cols. demostraron que las intervenciones en salud oral realizadas por dentistas profesionales podrían disminuir la mortalidad por neumonía nosocomial en hospitales y hogares de ancianos⁽²¹⁾, y Samson y cols. observaron los efectos a largo plazo (6 años) de la educación en salud oral, variando desde un 37% a un 70% los adultos mayores con niveles aceptables de higiene oral⁽²²⁾.

En la residencia, los adultos mayores con HTA mostraron en promedio 5.7 dientes remanentes, mientras que aquellos sin esta enfermedad presentaron 12.3. Lo mismo ocurrió en la diabetes, donde la diferencia de dientes remanentes fue de 8.1 para aquellos que no padecían la enfermedad, y 2.6 en aquellos que sí. Entonces, las patologías orales podrían descompensar y producir ciertas enfermedades en los adultos mayores y estas a su vez afectar la condición oral, por lo que se hace indispensable la intervención de dentistas en esta población.

Moya y cols. realizaron un estudio en el que evaluaron la necesidad de tratamiento y la calidad de vida en salud bucal de adultos mayores institucionalizados estableciendo que las necesidades de tratamiento más importantes en aquellos pacientes con una peor calidad de vida fueron; educación en higiene bucal, tratamiento especial por presencia de enfermedades sistémicas y el tratamiento periodontal⁽²³⁾.

Cardenas-Bahenas y cols. realizaron un análisis por medio de la encuesta GOHAI determinando que las mujeres y los adultos mayores con 80 años y más, obtuvieron peores puntajes en su evaluación de calidad de vida en salud bucal., junto con aquellos con tres o más comorbilidades o uso de polifarmacia⁽²⁴⁾.

El año 2017 Monaghan y cols. usaron la encuesta OHIP-14 y concluyeron que, dentro de los criterios evaluados por la encuesta, aquellos que tuvieron un impacto significativo en salud oral fueron la incapacidad para comer, dolor al masticar, la infelicidad que producían los problemas dentales, y la presencia de xerostomía, siendo estos los predictores más importantes para una peor calidad de vida⁽²⁵⁾.

En este estudio se apreció una gran asociación clínica entre polifarmacia y bajo flujo salival, con una peor percepción en la calidad de vida en salud bucal (p=0.052). En cuanto a factores sociodemográficos, las mujeres y los adultos mayores de 80 años fueron los grupos que tendieron a una peor calidad de vida, hecho que se ve también reflejado en la ENCAVI 2016⁽⁶⁾. El nivel socioeconómico y grado de dependencia de los participantes podría alterar esta percepción.

En cuanto a la encuesta utilizada en este estudio, los tres factores que tuvieron más impacto en la calidad de vida de los adultos mayores fueron las dificultades para comer (90%), la infelicidad (65%) y problemas en la fono-articulación (45%), resultados muy similares a los obtenidos en Gales⁽²⁵⁾. Esto nos podría demostrar que las necesidades más importantes y las más influyentes en la calidad de vida en salud bucal se comparten a nivel mundial, sin importar el grado de desarrollo del país.

En conclusión, el estado de salud general, oral, y la percepción de la calidad de vida asociada a salud bucal de los adultos mayores de la residencia Mi Hogar fue deficiente sin diferencias significativas entre género y rango etario. El factor de riesgo con mayor implicancia estadística en relación a calidad de vida en salud oral fue la presencia la disminución salival. A pesar de que se logró establecer una tendencia clínica que relaciona las variables de salud oral, salud general y calidad de vida en salud bucal, se requieren más estudios con un número de muestra más grande para lograr una validación estadística. Se calculó un tamaño de muestra necesario en *Sample-size* de n= 175 con un error dispuesto a cometer de 5% para mayor impacto estadístico.

RELEVANCIA CLÍNICA DEL ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Chile se encuentra en un proceso avanzado de transición demográfica que hace que la población adulta mayor haya aumentado de manera significativa en el último tiempo y se proyecte que lo seguirá haciendo.

Un aumento en esta población debe venir acompañado necesariamente de mejoras en salud y calidad de vida por medio de un trabajo multidisciplinario. El dentista tiene un papel fundamental en mantener la salud bucal de esta población, y de esta forma mejorar tanto su condición sistémica, manteniendo una baja carga bacteriana,

como su calidad de vida.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO.

Este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética

Científico de la Universidad de los Andes y respetó las normas éticas de la declaración de Helsinki. El equipo de investigación declaró no tener ningún conflicto de interés.

El estudio contó con fondos internos del área de Periodoncia de la Universidad de los Andes, Monseñor Álvaro del Portillo #12455, Las Condes, Santiago, Chile.

Bibliografía

- Damianovic Camacho N, Instituto Nacional de Estadísticas, editores. Población y sociedad: aspectos demográficos; [periodo de la información 1950 - 2004]. Santiago de Chile: INE; 2008. 49 p.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. World population ageing [Report]. 2017.
- Chile INE. Censo Población y Vivienda. 2017.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Estimaciones y Proyecciones de la Población de Chile 1992-2050. 2018.
- Naciones Unidas. Envejecimiento [Internet]. 2016 [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>
- Unidad de Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles. Encuesta de Calidad de Vida y Salud (ENCAVI) 2016. Ministerio de Salud 2017.
- Hogar de Cristo. Adulto mayor [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.hogardecristo.cl/lineas_de_accion/adultos-mayores/
- León S, Correa-Beltrán G, De Marchi RJ, Giacaman RA. Ultra-short version of the oral health impact profile in elderly Chileans: Validation of the OHIP-7Sp. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(2):277-85.
- Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. [citado 25 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- World Health Organization, editor. Oral health surveys: basic methods. 5th edition. Geneva: World Health Organization; 2013. 125 p.
- O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The Plaque Control Record. *J Periodontol*. 1972;43(1):38-8.
- Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent*. 2001;85(2):162-9.
- Zuluaga DJM, Ferreira J, Montoya JAG, Willumsen T. Oral health in institutionalised elderly people in Oslo, Norway and its relationship with dependence and cognitive impairment: Dependence and co-operation regarding oral health. *Gerodontology*. 2012;29(2):e420-6.
- Andersson P, Renvert S, Sjogren P, Zimmerman M. Dental status in nursing home residents with domiciliary dental care in Sweden. *Community Dent Health*. 2017;(34):203-7.
- AgeWatch 2015. Índice Global de Envejecimiento. 2015.
- Datosmacro.com. Suecia - Índice global de envejecimiento 2015. [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-global-envejecimiento/suecia>
- Corchero AMI, Cepeda JRG. Oral Health in people over 64 years of age, institutionalized in Centres for the Aged in the Vigo Health District Spain, 2005. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(8):E523-8.
- Ozkan Y, Özcan M, Kulak Y, Kazazoglu E, Arikan A. General health, dental status and perceived dental treatment needs of an elderly population in Istanbul: General health, dental status and dental treatment needs of elderly. *Gerodontology*. 2011;28(1):28-36.
- Giacaman RA, Sandoval Salas D, Bustos Alvarez IP, Rojas Cáceres MA, Mariño RJ. Epidemiología del estado de salud periodontal en la VII Región del Maule, Chile. *Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(2):184-92.
- Klotz A-L, Hassel AJ, Schröder J, Rammelsberg P, Zenthöfer A. Is compromised oral health associated with a greater risk of mortality among nursing home residents? A controlled clinical study. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30(6):581-8.
- Sjögren P, Wårdh I, Zimmerman M, Almståhl A, Wikström M. Oral Care and Mortality in Older Adults with Pneumonia in Hospitals or Nursing Homes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64(10):2109-15.
- Samson H, Berven L, Strand GV. Long-term effect of an oral healthcare programme on oral hygiene in a nursing home. *Eur J Oral Sci*. 2009;117(5):575-9.
- Aránzazu Moya GC, Hernández Castañeda AA, Gutiérrez Sánchez MA, Agudelo Prada DF. Necesidad de tratamiento bucal y calidad de vida en el adulto mayor. *UstaSalud*. 2013;12(1):47.
- Castrejón-Pérez RC, Borges-Yáñez SA, Gutiérrez-Robledo LM, Ávila-Funes JA. Oral health conditions and frailty in Mexican community-dwelling elderly: a cross sectional analysis. *BMC Public Health*. 2012;12(1):773.
- Monaghan N. Measuring oral health impact among care home residents in Wales. *Community Dent Health*. 2017;(34):14-8.

TRABAJO INVESTIGACIÓN



Estudio comparativo de la posición natural de cabeza entre las clases esqueléticas mediante fotogrametría facial.

Comparative study of the natural head position between skeletal classes using facial photogrammetry.

Rocio Serrano-Herrera^{1*}, Oscar Norambuena-Lama¹, Andrés Celis-Sersen², Cristián Vergara-Núñez³

1. *Práctica Privada, Santiago, Chile*

2. *Dental School, University of Glasgow, Glasgow, Reino Unido.*

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

* *Correspondencia Autor: Rocio Belen Serrano Herrera | Dirección: Loncura 2680, Maipú, Región Metropolitana, Chile | Código Postal: 9250000 | E-mail: rocio.serrano@ug.uchile.cl*
Trabajo recibido el 01/11/2020
Trabajo revisado 21/03/2021
Aprobado para su publicación el 03/04/2021

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evaluar si existen diferencias en la inclinación de la Posición Natural de Cabeza (PNC) entre las clases esqueléticas, mediante fotogrametría. Para esto se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal. La muestra fue de 45 voluntarios de entre 18 y 50 años. Se determinó la clase esquelética mediante análisis de Steiner y Wits, en radiografías laterales de cráneo, utilizando el software BlueSkyPlan®. A cada participante se le tomó una fotografía de perfil en PNC. Posteriormente, en Photoshop®, se trazó un plano entre los puntos tragion y exocanto (plano t-ex) y la horizontal verdadera, para finalmente medir el ángulo formado en el programa UTHSCSA ImageTool3.0®, determinando así la inclinación de la cabeza. Luego de tabular los datos, se realizaron análisis estadísticos. Este estudio evidenció una diferencia de 6,68° en promedio en la inclinación de la PNC entre los pacientes clase II y I esquelética, con significación estadística, por lo que se concluye que los pacientes clase II esquelética tienen una PNC más inclinada en sentido horario respecto a los pacientes clase I, en la muestra analizada. Los pacientes clase III no mostraron diferencias.

PALABRAS CLAVE

Fotogrametría; Posición natural de cabeza; Clase esquelética.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 125-128, 2022.

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate the differences in the inclination of the Natural Head Position (NHP) between skeletal classes, using photogrammetry. For this, a cross-sectional analytical observational study was carried out. The sample consisted of 45 volunteers between 18 and 50 years old. The skeletal class was determined by Steiner and Wits analysis, in lateral skull radiographs, using the BlueSkyPlan® software. Each participant had a profile photograph taken at NHP. A plane was drawn between the tragion and exocanthion points and the true horizontal using Photoshop®, and the angle was measured using UTHSCSA ImageTool3.0® software, assessing the inclination of the head. After data tabulation, statistical analyses were performed.

This study showed an average difference of 6.68° in the inclination of the NHP between skeletal class II and I patients, with statistical significance. It was concluded that skeletal class II patients have a more inclined NHP in a clockwise direction compared to class I patients, in the analyzed sample. Class III patients did not show differences.

KEY WORDS

Photogrammetry; Natural head position; Skeletal class.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 125-128, 2022.

INTRODUCCIÓN

En la práctica clínica ortodóncica, el análisis de un caso es un procedimiento que incluye el estudio de las estructuras craneofaciales con el fin de apreciar el estado de armonía y balance en los pacientes; por lo anterior, es imperativo que se haga correctamente, para que no existan futuras fallas en el tratamiento debido a diagnósticos erróneos⁽¹⁾.

La fotogrametría (medición en fotografías) es una técnica simple y objetiva para medir la postura de diferentes partes del cuerpo, y ha demostrado ser una herramienta útil para el análisis de la postura de la cabeza⁽²⁾. Su principal requisito es la estandarización de la fotografía clínica, lo que permitirá obtener un registro confiable y reproducible de la anatomía del paciente⁽³⁻⁶⁾. De esta forma, es necesario que las fotografías

sean tomadas siempre bajo las mismas condiciones. Esto implica que se debe utilizar los mismos parámetros (ajustes de la cámara y posición del paciente) cada vez que se tome una fotografía^(6,6).

La Posición Natural de Cabeza (PNC) es una posición individual, fisiológica y estable cuando la persona está de pie mirando al horizonte, por lo que está relacionada con la postura natural del cuerpo y el alineamiento de la columna cervical, basada en la línea de la visión, determinada por el equilibrio total de la cabeza y el cuello cuando el individuo mira directamente hacia adelante, y es utilizada rutinariamente para el examen clínico en ortodoncia⁽⁷⁾.

Se sabe que los cambios en la postura craneocervical están relacionados con la morfología cráneo-maxilar; sin embargo, la literatura describe resultados contradictorios sobre el efecto de la clase esquelética en la

postura cráneo cervical⁽⁸⁻¹⁰⁾. El objetivo de este estudio es determinar si existen diferencias en la inclinación de la PNC, entre las clases esqueléticas I, II y III en una muestra de pacientes ortodóncicos chilenos.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Muestra

Debido al carácter exploratorio del estudio, no se realizó cálculo de tamaño muestral. La muestra de este estudio se determinó por conveniencia, y dada la población accesible que correspondió a 87 pacientes del Postítulo de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH). Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, lo que determinó que la muestra del estudio correspondiera a 45 voluntarios agrupados en 15 pacientes por cada clase esquelética (Tabla 1).

Los criterios de inclusión fueron: adultos entre 18 y 50 años, poseer telerradiografía lateral de cráneo, con máximo 12 meses desde su toma y aceptar la participación en el estudio, mediante la firma del consentimiento informado.

Los criterios exclusión fueron: voluntarios en situación de discapacidad motora y/o síndromes que impidan mantener una postura estable que dificulte la toma fotográfica, pacientes con tratamiento de ortodoncia previo o en curso, que cursaran cuadros de dolor cervical, con patologías sistémicas, con asimetrías evidentes, o pacientes que no aceptaron participar en el estudio. Dichos criterios fueron evaluados por un equipo multidisciplinario integrado por odontólogos, kinesiólogos y fonoaudiólogos.

Registro de fotografías clínicas:

El protocolo fotográfico utilizado fue el de Astudillo et al.⁽¹²⁾ que consistió en el uso de una cámara réflex digital (modelo Pentax K-3) de sensor DX con una resolución de 24 megapíxeles y un lente fijo de 100mm (modelo Asahi SMC f 4.0 Macro Pentax[®]) de distancia focal. La cámara se colocó sobre un trípode (modelo GT1544T Gitzo[®]) a nivel de la cabeza del voluntario, en donde el enfoque fotográfico fue a la altura del ala nasal. La cámara fue usada en modo manual, con los siguientes parámetros: velocidad de obturación 1/125, apertura de diafragma f/11, ISO 100 y balance de blancos para uso de flash externo. Se utilizó un telón negro para evitar la visualización de las sombras producidas por el flash de la cámara. Frente al paciente se ubicó una regla de madera que colgaba de un trípode, que sirvió para determinar el encuadre de la fotografía (30cm), permitiendo observar toda la cabeza y cuello del paciente (Figura 1).

Preparación del voluntario:

Se solicitó al voluntario el retiro de accesorios que pudieran interferir con las mediciones en la fotografía (aros, lentes, etc.). Además, fue necesario despejar la zona del pabellón auricular para facilitar la visualización del punto tragion.

Posicionamiento del voluntario:

Para registrar la PNC se utilizó el protocolo de Solow y Tallgren⁽¹³⁾, que consiste en pedirle al voluntario que realice una pequeña caminata previo a su ingreso al set fotográfico. Una vez que ingresa, éste realiza una marcha breve sin desplazarse; luego realiza movimientos de flexión y extensión de cabeza con una amplitud decreciente hasta alcanzar un balance natural y se le pide que mire hacia el horizonte. Se solicita que trague saliva y se espera dos o tres segundos, para permitir obtener de la mandíbula, una posición de reposo clínico y finalmente realizar la toma fotográfica.



Figura 1. Set fotográfico, en donde se aprecia la cámara réflex digital (model Pentax K-3), en modo manual, puesta sobre un trípode, telón negro y regla de madera utilizados para la toma de fotografías.

Toma fotográfica:

Una vez corroborados los parámetros de la cámara fotográfica, se procedió a ajustar la altura del trípode para alinear el lente de la cámara a nivel del ala nasal del voluntario.

Para lograr una correcta inclinación de la cámara, se contó con la función de giroscopio electrónico integrada en la cámara, que permitió obtener una imagen orientada según una horizontal y vertical verdadera.

Finalmente, teniendo todos los elementos para la toma fotográfica, con los parámetros ya establecidos, se le indicó a cada voluntario realizar los ejercicios mencionados, para la obtención de su PNC y posteriormente se procedió a la toma fotográfica.

Determinación de la clase esquelética

La toma de las telerradiografías laterales de cráneo se realizó de manera estandarizada en el Servicio de Radiología Dentomaxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, con un equipo Orthophos CD[®] (Siemens[®]), con una distancia foco-placa radiográfica de 1.5 metros, con la exposición ajustada según contextura y edad de cada paciente, utilizando con películas Kodak[®] TMG, de 24X30 cm. A los pacientes se les indicó, antes de tomar la radiografía, que debían permanecer quietos, con sus labios relajados, mirando al frente, en oclusión y con su cabeza en postura natural. Se utilizaron las olivas del aparato radiográfico para evitar el giro de la cabeza y el nasion para la estabilidad anteroposterior de la misma. Mediante el uso del software BlueSky Plan 4[®] y las respectivas telerradiografías laterales de cráneo de los pacientes, se determinó la clase esquelética con el análisis ANB de Steiner^(14,15) y se corroboró con el análisis Wits de Jacobson⁽¹⁶⁾ (Figura 2). En el evento que hubiese elementos craneales o mandibulares que pusieran en duda la eficacia de este método, se aplicó la compensación de Steiner. En la muestra analizada no hubo discordancia entre ambos métodos en ningún participante.

Tabla 1. Caracterización de los individuos de la muestra según clase esquelética, sexo y edad, análisis ANB de Steiner y análisis Wits de Jacobson.

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	RANGO DE EDAD EN AÑOS	EDAD PROMEDIO (DESVIACIÓN ESTANDAR)	ANB PROMEDIO (DESVIACIÓN ESTANDAR)	WITS PROMEDIO (DESVIACIÓN ESTANDAR)
CLASE I	11	4	15	20-50	26,3 (8,6)	2,24 (0,46)	1,73 (1,28)
CLASE II	12	3	15	18-30	23,9 (4,0)	6,62 (2,04)	2,61 (2,54)
CLASE III	10	5	15	18-30	23,1 (3,9)	1,18 (2,91)	-4,34 (3,64)
TOTAL MUESTRA	33	12	45	18-50	24,4 (5,6)	4,19 (3,16)	0,52 (3,95)

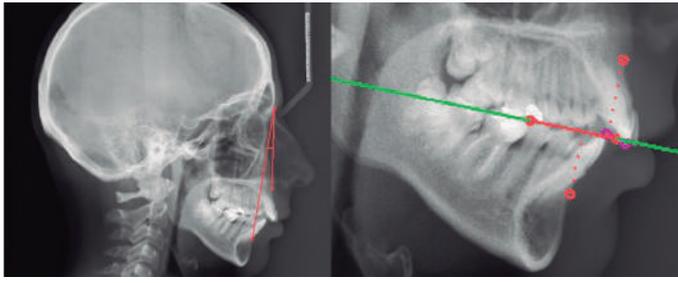


Figura 2. Determinación de la clase esquelética, con dos análisis en el mismo paciente, mediante el software BlueSky Plan 4®. (A) Análisis de Steiner^(13,14), con la medición del ángulo ANB. En este caso el ángulo formado es de 8°, lo que indica una clase esquelética II. (B) Análisis de Wits⁽¹⁵⁾. La medición da +6,10 mm, lo que también indica clase esquelética II.

Definición de planos utilizados

Se utilizó como plano de referencia la horizontal verdadera, determinada por el giroscopio de la cámara, junto con el ángulo recto formado con la vertical verdadera, representada por la regla de madera utilizada en el set fotográfico. La horizontal verdadera se comparó con el plano “t-ex”, formado por la unión del punto tragion (t), intersección de las tangentes del borde superior y anterior del tragus, y exocanto (ex), que corresponde al vértice del ángulo externo del ojo (Figura 3). Este fue seleccionado por la simplicidad de la localización de los puntos de referencia que lo constituyen. Se midió el ángulo formado, determinando así la inclinación de la PNC.

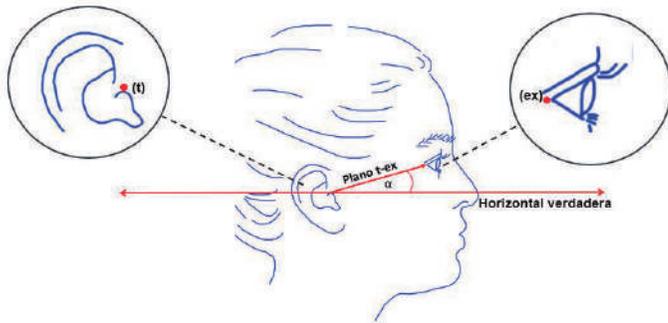


Figura 3. Plano tragion-exocanto (t-ex). La letra “t” indica el punto tragion, “ex” el punto exocanto y “α” es el ángulo formado entre el plano t-ex y la horizontal verdadera, que determina la inclinación de la PNC.

Fotogrametría

Mediante el uso de herramientas del programa Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems®), se trazó una línea horizontal verdadera que pasaba por el punto t. Luego, se realizó una línea desde el punto tragion hasta exocanto.

A continuación, se utilizó el software UTHSCSA ImageTool 3.0® para medir el ángulo formado por el plano t-ex y la horizontal verdadera.

Análisis Estadísticos:

Los datos obtenidos fueron tabulados en una planilla Excel (Microsoft® Excel® 2016), clasificados en 3 grupos según la clase esquelética: Clase I (grupo 1), Clase II (grupo 2) y Clase III (grupo 3) y analizados estadísticamente a través del software Stata 14 S/E® (Stata Corporation L.P.). En el análisis de los datos se utilizó la prueba Shapiro Wilk para determinar el tipo de distribución de la muestra, el test Chi cuadrado para determinar la diferencia de la proporción de hombres y mujeres entre los grupos, prueba de Levene para determinar la homocedasticidad entre clases, la prueba de ANOVA para determinar si existía diferencia estadística entre los grupos respecto a la edad y a los ángulos medidos mediante fotogrametría, y la prueba de Bonferroni para ver qué diferencias en la inclinación de PNC entre los grupos del estudio. Se consideró como significativo un valor de p menor o igual a 0,05.

RESULTADOS

Respecto de las mediciones realizadas mediante fotogrametría en los pacientes de diferentes clases esqueléticas, los valores promedio, mínimo, máximo y desviación estándar están resumidos en la Tabla 2 y Grafico 1.

Para analizar el tipo de distribución de la muestra, se realizó el test de Shapiro Wilk, que demostró una distribución normal ($p = 0,31$).

Tabla 2. Resumen de resultados de inclinación del plano t-ex, obtenido en fotogrametría según clase esquelética.

INCLINACIÓN DEL PLANO Tr-ex	CLASE ESQUELÉTICA		
	Clase I	Clase II	Clase III
Valor mínimo	15,08°	11,88°	13,54°
Valor máximo	31,61°	21,48°	30,82°
Promedio	24,94°	18,26°	22,02°
Desviación estándar	5,05°	2,58°	5,30°

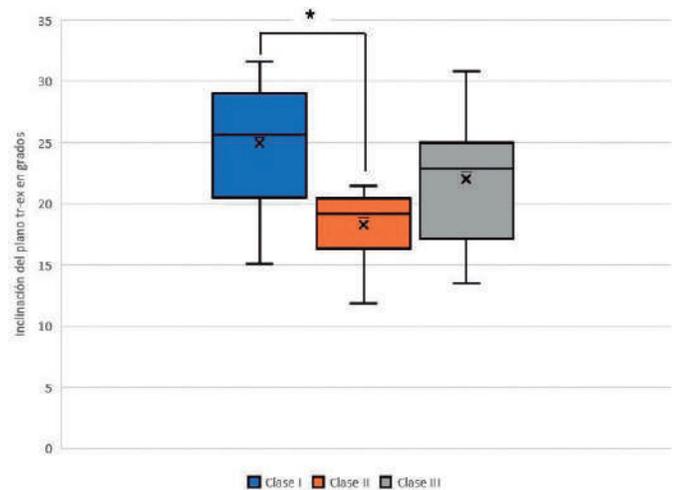


Gráfico 1. Gráfico de cajas y bigotes de los valores de la inclinación del del plano t-ex en grados por clase esquelética. “***” Diferencias estadísticamente significativas.

Se aplicó el test Chi cuadrado para determinar la diferencia de la proporción de hombres y mujeres entre los grupos 1, 2 y 3, considerando p igual o menor a 0,05 como estadísticamente significativo. El resultado obtenido fue de $p = 0,46$, lo que indica que no hubo diferencia estadística entre los grupos. Respecto a la edad, no hubo diferencia estadística entre los grupos en la prueba ANOVA ($p = 0,141$).

Se aplicó el test de Levene para evaluar la homocedasticidad de los datos, considerando $p > 0,05$ como homogéneo. Los datos demostraron ser homogéneos, con un $p = 0,07$.

Dado que la distribución de la muestra fue normal y la homocedasticidad de los datos fue homogénea, para determinar si existían diferencias entre los grupos en la inclinación de PNC, se aplicó la prueba ANOVA, con un intervalo de confianza de 95%. Para esta muestra se obtuvo un valor de $p = 0,0009$, existiendo diferencia estadística entre las clases esqueléticas en las mediciones realizadas mediante fotogrametría.

Finalmente, se aplicó test de Bonferroni para evaluar las diferencias entre los grupos. Se obtuvo diferencia estadística entre la Clase esquelética I y II ($p = 0,001$). Entre las clases I y III, y II y III, no se observaron diferencias estadísticas ($p=0,24$ y $p = 0,08$, respectivamente).

DISCUSIÓN

La literatura describe que existe relación entre los diferentes componentes del sistema estomatognático y la unidad craneocervical, y que la orientación de la cabeza influye en la posición antero-posterior de la unidad cráneo-cérvico-mandibular⁽¹⁷⁾, por lo que su análisis es crítico a la hora de realizar diagnósticos, tanto para los ortodoncistas como otras especialidades odontológicas y médicas. Los resultados de este estudio están en concordancia con lo anteriormente descrito (Figura 4).

Nobili et al⁽¹⁸⁾ analizaron las medidas de diversos ángulos craneocervicales en 5 posiciones de la cabeza, incluida PNC, en pacientes con clase esquelética I, II y III, concluyendo que las medidas de dichos ángulos variaban de manera significativa entre las distintas posiciones de la cabeza. Al analizar la inclinación de PNC en las clases esqueléticas, la clase II tuvo, en promedio, una mayor inclinación en sentido horario respecto a las clases I y III, lo que se condice con lo obtenido en este estudio⁽¹⁸⁾. AlKofide et al evaluaron la relación entre la postura de la cabeza y el cuello con la presencia de maloclusiones en una población adulta Saudí, para lo cual midieron ángulos entre la cabeza y la columna cervical, mediante

telerradiografías laterales de cráneo registradas en PNC. Los resultados indicaron que pacientes con clase II esquelética presentaron una postura

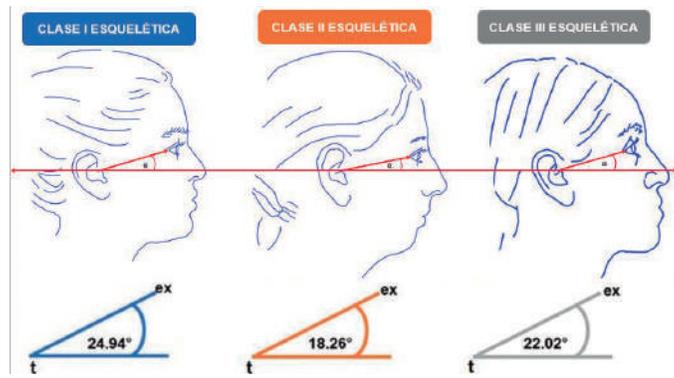


Figura 4. Cambio de la inclinación de la PNC según la clase esquelética. El valor de los ángulos es el promedio obtenido en cada grupo.

de la cabeza significativamente más inclinada en sentido horario que los pacientes clase I y III⁽¹⁹⁾. Liu et al compararon la postura craneocervical en PNC entre las distintas clases esqueléticas mediante la medición de ángulos cefalométricos craneocervicales en telerradiografías laterales de cráneo, encontrando diferencias estadísticas entre todas las clases. Los sujetos en el grupo clase II mostraron un mayor valor de los ángulos craneocervicales, evidenciando una mayor inclinación de la cabeza en sentido horario que los otros dos grupos, mientras que los sujetos de clase esquelética III exhibieron valores menores respecto de las clases I y II⁽²⁰⁾. Estos resultados son concordantes para las diferencias entre las clases esqueléticas I y II evaluadas en este estudio, no así con la clase esquelética III.

A pesar de que la metodología de estos estudios corresponde a análisis realizados mediante cefalometrías en telerradiografías laterales de cráneo, indicando que los resultados obtenidos en este estudio no son directamente comparables, la fotogrametría podría presentar ventajas que la convierten en una herramienta útil no sólo para el diagnóstico, sino también para la investigación como la posibilidad de realizar análisis morfológicos sin someter a los pacientes a radiaciones ionizantes, facilitando la ejecución de estudios a gran escala, usando como referencia la PNC, sugiriendo la necesidad de realizar más estudios que integren ambas metodologías.

Dentro de las limitaciones de este estudio, al realizarse un muestreo por conveniencia de los participantes, la representación del sexo femenino (n = 33) fue mayor que la de los hombres (n=12). Además, la edad de los voluntarios fue dispar, encontrándose en un rango entre los 18 y 50 años.

Otro factor relevante fue la representación del grupo de voluntarios clase III esquelética, que si bien correspondió a pacientes cuyas mediciones en los análisis cefalométricos se encontraban dentro de esta clasificación,

algunos presentaban valores de las mediciones menos acentuados que otros voluntarios del mismo grupo, lo que podría explicar que no se encontraran diferencias estadísticas.

CONCLUSIONES

Este estudio evidenció una diferencia de 6,68° en la inclinación de la PNC entre los pacientes clase I y II esquelética, con significación estadística. Los pacientes clase III no mostraron diferencias, concluyendo que los pacientes clase II esquelética tienen una PNC más inclinada en sentido horario respecto a los pacientes clase I, en la muestra analizada. El conocimiento de las relaciones craneofaciales en los pacientes que necesitan tratamientos ortodóncicos permite realizar diagnósticos más precisos y, por tanto, ofrecer el mejor tratamiento en relación con la evidencia científica disponible, mejorando así el pronóstico y los resultados de este. Clínicamente, una mayor inclinación en sentido horario de la PNC de la clase II respecto a la I y III, puede influir: en que, por ejemplo; la posición retruida del mentón podría dar una imagen de mayor severidad por esta inclinación que por la propia clase esquelética. Estudios que aporten a conocer en mayor profundidad las variables relacionadas con dichas mediciones son necesarios para perfeccionarlas y adaptarlas a cada caso clínico, y esto puede influir en la interpretación clínica y objetiva que realiza el tratante para el diagnóstico y planes de tratamiento. Se sugiere realizar estudios con metodología similar, con un mayor tamaño muestral y el registro de diversas mediciones craneofaciales y craneocervicales.

RELEVANCIA CLÍNICA

Se sabe que los cambios en la postura de la cabeza están relacionados con la morfología cráneo-maxilar; sin embargo, la literatura describe resultados incongruentes sobre el efecto de la clase esquelética en la postura cráneo cervical.

Principales resultados

En este estudio los pacientes clase II esquelética mostraron una rotación de la cabeza en sentido horario comparado con los pacientes clase I, sin embargo, no se encontraron diferencias en la clase III, en la muestra analizada.

Consecuencias prácticas.

Aportar información a los tratantes de que la PNC no es independiente de la clase esquelética del paciente.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no tienen conflicto de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO.

Este estudio fue autofinanciado, no recibió financiamiento de ninguna institución ni empresa privada o particulares.

Bibliografía

- Scougall-vilchis RJ. Normas cefalométricas en posición natural de la cabeza para pacientes adultos. *Rev Esp Ortod.* 2008;38:25-31.
- Salahzadeh Z, Maroufi N, Ahmadi A, Behdash H, Razmjoo A, Gohari M, et al. Assessment of forward head posture in females: Observational and photogrammetry methods. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014;27(2):131-9.
- Farkas LG, Bryson W, Klotz J. Is photogrammetry of the face reliable? *Plast Reconstr Surg.* 1980;66(3):346-55.
- Ettorre G, Weber M, Schaaf H, Lowry JC, Mommaerts MY, 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.
- Schaaf H, Streckbein P, Ettorre G, Lowry JC, Mommaerts MY, Howaldt H-P. Standards for digital photography in crano-maxillo-facial surgery–Part II: Additional picture sets and avoiding common mistakes. *J Craniomaxillofac Surg.* 2006;34(7):444-55.
- Han K, Kwon HJ, Choi TH, Kim JH, Son D. Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2010;38(2):96-107.
- Cassì D, De Biase C, Tonni I, Gandolfini M, Di Blasio A, Piacino MG. Natural position of the head: review of two-dimensional and three-dimensional methods of recording. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016;54(3):233-40.
- Dubojaska AM, Smiech-Slomkowska G. Natural head position and growth of the facial part of the skull. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 2013;31(2):109-17.
- 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.
- Sandoval C, Díaz A, Manríquez G. Relationship between craniocervical posture and skeletal class: A statistical multivariate approach for studying Class II and Class III malocclusions. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 2021;39(2):133-140.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Resultados CENSO 2017. Santiago [Internet]. 2017 [citado 28 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://resultados.censo2017.cl/Home/Download>
- Astudillo-Loyola MP, Dehghan-Manshadi-Kemm S, Vergara-Nuñez C, Peñaflor-Ekdhal C. Son confiables las fotografías para el análisis facial en ortodoncia? *Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2018;11(1):13-5.
- Solow B, Tallgren A. Head posture and craniofacial morphology. *Am J Phys Anthropol.* 1976;44(3):417-35.
- Steiner CC. The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. Report of a case. *Am J Orthod.* 1960;46(10):721-35.
- Fernández Sánchez J, Da Silva Filho OG. Atlas Cefalometría y análisis facial. Madrid: Ripano; 2009.
- Jacobson A. The "Wits" appraisal of jaw disharmony. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2003;124(5):470-9.
- 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.
- Nobili A, Adversari R. Relationship between posture and occlusion: A clinical and experimental investigation. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 1996;14(4):274-85.
- AlKofide EA, AlNamankani E. The association between posture of the head and malocclusion in Saudi subjects. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 2007;25(2):98-105.
- Liu Y, Wang S, Wang C, Liu C. Relationships of vertical facial pattern, natural head position and craniocervical posture in young Chinese children. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 2018;36(5):311-7.

Relación entre oclusión, bruxismo y cefalea tensional en niños: Reporte de casos.

Relation between occlusion, bruxism and tension headache in children: Case report.

Montserrat Gutiérrez-Halabi^{1*}, Constanza Carmash-Kretschmar¹, Patricia Mezcua-Vazquez-Noguero¹

1. *Práctica Privada, Santiago, Chile.*
Área de Ortodoncia y Ortopedia, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Santiago, Chile.

* *Correspondencia Autor: Constanza Carmash*
| Dirección: Los Algarrobos 2304, Las Condes, Santiago, Chile | Teléfono: +569 8338 0698 |
E-mail: cvcarmash@miuandes.cl
Trabajo recibido el 08/09/2020
Trabajo revisado 20/01/2021
Aprobado para su publicación el 02/04/2021

RESUMEN

La cefalea es uno de los motivos de consulta más frecuente en nuestros pacientes, presentando una alta prevalencia en niños en edades escolares y adolescentes. El objetivo de este reporte de casos es describir casos de niños entre 6 y 13 años, quienes presentan cefalea tensional crónica. Al examen clínico se observa maloclusión, dolor a la palpación de músculos masticatorios y bruxismo. Todos los pacientes tenían características comunes en su personalidad, siendo perfeccionistas, estudiosos y preocupados. La terapia que se les realizó fue la confección de una férula oclusal orgánica, construida en relación céntrica, y se controlaron cada 15 días. Luego de un mes de tratamiento los pacientes mostraron una remisión total de las cefaleas y de la contractura muscular, llegando a la conclusión de que los planos de relajación sirven para aliviar la cefalea tensional en niños con bruxismo y maloclusión, siempre realizando un correcto diagnóstico previo.

PALABRAS CLAVE

Cefalea; Niños; Bruxismo; Férula oclusal; Maloclusión.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 129-132, 2022.

ABSTRACT

Headache is one of the most frequent reasons for consultation in our patients, with a high prevalence in school-age children and adolescents. The objective of this case report is to present cases of children between 6 and 13 years old, who have chronic tension headache. On clinical examination, malocclusion, palpation of masticatory muscles and bruxism were observed. All the patients had common characteristics in their personality, being perfectionists, studious and concerned. The therapy consisted of the preparation of an occlusal splint, with partial or total coverage depending on the case, and they were monitored every 15 days. After one month of treatment, the patients showed a total remission of headaches and muscle contracture, concluding that occlusal splints can relieve tension headache in children with bruxism and malocclusion, always with a correct previous diagnosis.

KEY WORDS

Headache; Children; Bruxism; Occlusal splint; Malocclusion.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 129-132, 2022.

INTRODUCCIÓN

La cefalea es uno de los motivos de consulta más frecuente en nuestros pacientes. En la infancia, es el síndrome doloroso más frecuente y uno de los principales motivos de consulta en neuropediatría. La prevalencia va de 37-51% a los 7 años y de 57-82% entre los 7-15 años. La dificultad está en el diagnóstico, debido a que un niño presenta limitaciones para relatar las características de sus dolores, por lo que muchas veces es subdiagnosticada o mal tratada^(1,2).

Es muy común ver que este tipo de cefaleas se asocia con trastornos del sueño, ansiedad, bruxismo, entre otros⁽³⁾.

El bruxismo es una actividad muscular mandibular repetitiva, caracterizada por apriete y rechinar dentario, regulado por el sistema nervioso central e influido por factores periféricos, pudiendo ocurrir durante el sueño o vigilia.

Las parafunciones oromandibulares, los trastornos temporomandibulares, la maloclusión, los altos niveles de ansiedad y el estrés, podrían influir en el bruxismo. Es por esto precisamente la importancia de saber diagnosticar y derivar oportuna y correctamente^(4,5).

Los tratamientos son controversiales. Dentro de los no farmacológicos, se encuentran las férulas oclusales, las cuales deprograman la neuromusculatura reduciendo la actividad electromiográfica (EMG) de los músculos elevadores mandibulares y cervicales. Esto disminuye la hiperactividad, logrando estabilidad y eliminando el dolor muscular⁽⁶⁾.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS Y DIAGNÓSTICO

Este trabajo tiene como objetivo presentar cinco casos clínicos de pacientes entre 6 y 13 años de edad, con cefalea tensional asociada a bruxismo y maloclusión. Se desarrolla desde que llega a la consulta, realizando una acabada anamnesis y examen clínico tanto extra como intraoral y finalmente cómo fueron tratados. Para esto, lo fundamental es realizar un diagnóstico acertado.

Todos los apoderados firmaron un consentimiento informado antes de realizar el tratamiento.

A continuación se describen los criterios que se utilizaron para establecer un buen diagnóstico en este tipo de casos.

Motivo de consulta

Todos los pacientes que acudieron consultaron por dolor de cabeza asociado o no a bruxismo nocturno auto relatado o relatado por los padres. Otros motivos de consulta, fueron dolor en la zona del ángulo mandibular y en las sienas, y derivaciones de neurólogos y/o otorrinolaringólogos.

Interrogatorio

A todos los pacientes se les aplicó un cuestionario, que en conjunto con el/la apoderado/a se respondió minuciosamente. El cuestionario se muestra en la Tabla 1.

Es importante mencionar que el bruxismo en niños puede estar asociado o exacerbado por trastornos y/o enfermedades sistémicas, como por ejemplo obesidad, reflujo gastroesofágico, amígdalas hipertroficadas y adenoides (las cuales favorecen a que el paciente presente una respiración bucal) o por fármacos como las metilfenamidas. Esto se descartó al realizar la anamnesis.

Examen clínico

Examen muscular y articular

La palpación articular se realizó según el “Mapa del Dolor”, el cual fue creado el año 2001 por Mariano Rocabado. Este mapa divide el dolor en dos áreas, la articular y la muscular. Se muestra en la Figura 1.⁽⁷⁾ Solo un paciente tuvo dolor en la articulación témporo mandibular. En cuanto a la palpación muscular, se palpan los músculos: masetero, temporal, esternocleidomastoideo, occipitales, elevador de la escápula y trapecio, tal como lo describen en el libro de “Terapia de los puntos de activación” de Clair Davies y Amber Davies, el cual es un compendio de los estudios de Travell y Simons⁽⁸⁾.

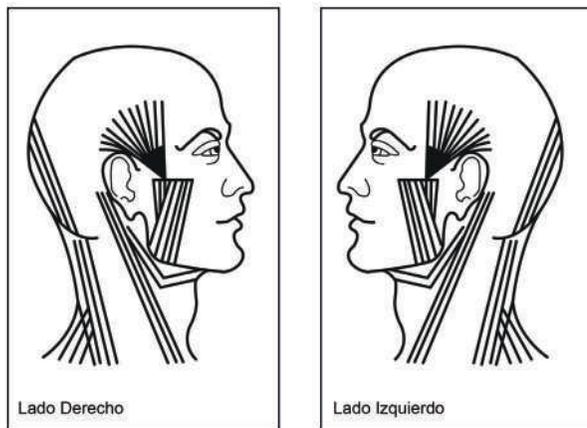


Figura 1. mapa de los puntos de activación muscular

Tabla 1: Cuestionario

Sexo	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino
Edad	6 años	13 años	9 años	10 años	11 años
Dolor de cabeza	Si	No	Si	Si	Si
- Ubicación:	Sienas	Sienas/periocular	Sienas	Sienas	Sienas
- Escala Wong-Baker:	4	5	3	5	4
- Frecuencia:	Todos los días	Día por medio	1 por semana	Todos los días	Todos los días
Dolor de cuello	No	Si	No	No	Si
Dolor de cara (zona músculo masétero)	Si	No	No	No	Si
Bruxismo ¿sientes que rechinas los dientes, o lo han escuchado sus padres?	Si	Si	Si	No	Si
Personalidad: ¿Considera que presenta las siguientes características? Exigente, perfeccionista, autoexigente, ordenado, estresado, estudioso, preocupado.	SI	SI	SI	SI	SI

Escala Facial de Dolor de Wong-Baker, el número de caras que utiliza son seis, suele acompañarse cada cara de una graduación numérica para convertir la cara que indica el niño en un número; la puntuación de las seis caras es 0,2,4,6,8,10, donde 0 es sin dolor, 2 dolor leve, 4-6 dolor moderado y 8-10 dolor intenso

Manipulación mandibular

Se utilizó la técnica bimanual en donde las manos del operador deben ubicarse a nivel del borde inferior de la mandíbula y mentón: los pulgares se ubican hacia la línea media sobre la sínfisis mandibular, y los 4 dedos restantes de cada mano se ubican en el borde inferior de la mandíbula, encontrándose el dedo meñique a nivel del gonion. Teniendo bien sujeta la mandíbula con ambas manos se ejecutan movimientos suaves de apertura y cierre (en un arco de 1 – 2 mm)⁽⁹⁾.

Se clasificó en manipulación muy fácil, fácil, moderada, difícil y muy difícil. Mientras más difícil la manipulación, indica mayor contractura muscular.

Registros

Se tomaron fotografías intra y extraorales. En 4/5 casos se realizó montaje en articulador panadent. Se registró el tipo de oclusión del paciente (clase molar I, II o III). La Tabla 2 muestra un resumen de los datos obtenidos en examen físico.

TRATAMIENTO

Todos los pacientes utilizaron una férula oclusal de acrílico de auto polimerización, superior o inferior, construida en relación céntrica en articulador Panadent, con guías desoclusivas horizontales, desoclusión posterior de 0.5 a 1mm, con contactos bilaterales más marcados en anterior y en posterior contactos tipo “punta de alfiler”. Se indicó su uso todas las noches y 4 horas durante el día por los primeros 15 días. Luego sólo de noche. Todos los pacientes tuvieron buena adhesión al tratamiento y no se reportaron casos adversos.

Cabe destacar que no se utilizó ningún fármaco para el dolor durante el tratamiento. En las figuras 2, 3 y 4 se muestra la foto de los planos instalados en boca en las respectivas denticiones.

RESULTADOS CLÍNICOS

Todos los pacientes se controlaron cada 15 días durante 3 meses y posterior a esto cada 6 meses. En cada control se ajustó nuevamente el plano hasta lograr nuevamente las características descritas inicialmente.

En el primer control, se les preguntó a los pacientes (y a sus padres) cuánto había disminuido su dolor. Todos afirmaron una disminución entre el 80-100% de sus dolores, pero aun presentaban nódulos y dolor a la palpación en los músculos masetero y temporal. Se realizaron masajes en dichos músculos, con movimientos profundos, cortos, repetitivos y lentos, en una misma dirección, con presión 7/10, según la técnica de la Terapia de los puntos de activación de Clair Davies y Amber Davies, el cual es un compendio de los estudios de Travell y Simons⁽⁸⁾.

El segundo control se realizó al mes, donde se observó que todos los pacientes presentaron alivio del 100% de sus dolores. Los músculos de cabeza y cuello no presentaron nódulos ni dolor a la palpación. Esto se observa en la Tabla 3.

Tabla 2: Examen físico

Sexo	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino
Edad	6 años	13 años	9 años	10 años	11 años
Dolor en ATM	No	No	No	Si (sinovial anteroinferior y posterosuperior)	No
Masetero superficial	Nódulo y dolor (ambos lados)	Nódulo y sensible (ambos lados)	Nódulo y dolor (ambos lados)	Nódulo y dolor (ambos lados)	No
Masetero profundo	Nódulo y dolor (ambos lados)	No	Nódulo y dolor (ambos lados)	No	Nódulo y dolor (ambos lados)
Temporal - Derecho - Izquierdo	Dolor Dolor	Nódulo y sensible Nódulo y sensible	Nódulo y dolor No	Nódulo y dolor No	Nódulo y dolor Nódulo y sensible
ECM - Derecho - Izquierdo	Dolor Dolor	Nódulo y dolor Nódulo y dolor	No No	No No	Nódulo y dolor Nódulo y dolor
Occipital	No (ambos lados)	Si (ambos lados)	No (ambos lados)	Si (ambos lados)	Si (ambos lados)
Trapezio	Si (ambos lados)	Si (ambos lados)	No (ambos lados)	No (ambos lados)	Si (ambos lados)
Dificultad manipulación mandibular	Media	Difícil	Media	Media	Muy difícil
Clase molar	II (MIC)	II (MIC y articulador pandadent)	II (MIC y articulador pandadent)	II (MIC y articulador pandadent)	II (MIC y articulador pandadent)

ECM = Esternocleidomastoideo; ATM = Articulación Temporomandibular; MIC = Máxima Intercuspitación.

Tabla 3: Diferencias de sintomatología al inicio y posterior al tratamiento. Escala de Wong-Baker y frecuencia

	Previa	Posterior
Paciente 1	4. Todos los días	Sin sintomatología
Paciente 2	5. Día por medio	Sin sintomatología
Paciente 3	3. Una vez por semana	Sin sintomatología
Paciente 4	5. Todos los días	Sin sintomatología
Paciente 5	4. Todos los días	Sin sintomatología

Escala Facial de Dolor de Wong-Baker, el número de caras que utiliza son seis, suele acompañarse cada cara de una graduación numérica para convertir la cara que indica el niño en un número; la puntuación de las seis caras es 0, 2, 4, 6, 8, 10, donde 0 es sin dolor, 2 dolor leve, 4-6 dolor moderado y 8-10 dolor intenso



Figura 2: plano superior de cobertura total en dentición temporal



Figura 3: plano superior de cobertura total en dentición mixta segunda fase



Figura 4: plano inferior de cobertura total en dentición permanente.

DISCUSIÓN

El bruxismo puede generar complicaciones como desgaste dentario, disfunción de la ATM, cefaleas, dolor de los músculos faciales, masticatorios, cervicales y de la espalda alta.

Su etiología es multifactorial. Se ha descrito que se relaciona con trastornos de ansiedad. Serra-Negra et al., encontraron que pacientes con alto nivel de responsabilidad y la neurosis eran factores determinantes en el desarrollo del bruxismo en niños⁽⁴⁾. En un estudio se observó una asociación

importante entre bruxismo y rasgos de personalidad estresantes, ansiosos y tensos en niños entre 6 y 17 años de edad⁽¹⁰⁾. Todos los pacientes incluidos en este reporte presentaban un patrón común en sus personalidades (ansiosos, autoexigentes y perfeccionistas). A pesar de que en estos casos se obtuvo éxito en el tratamiento sin terapias psicológicas, es importante evaluar esta área y tratarla en caso de ser necesario, para así evitar

recidivas a largo plazo.

Con respecto a la relación entre oclusión y bruxismo, algunos estudios han planteado una mayor prevalencia en pacientes con clase II y III de Angle, siendo mayor en clase II. Sin embargo, otros estudios no encontraron asociación significativa entre estos factores⁽¹¹⁻¹³⁾. En este reporte de casos, todos los pacientes presentaban oclusión clase II molar y en el montaje en articulador panadent se evidenciaron contactos prematuros en todos los casos. Ninguno presentaba guías desoclusivas.

Dentro de los tratamientos no farmacológicos para el bruxismo, la terapia más usada son las férulas oclusales, las cuales han demostrado ser efectivas para disminuir el dolor. Su mecanismo de funcionamiento es actuar en la musculatura involucrada, borrando la memoria oclusal y de esta forma, relajar la musculatura para finalmente aliviar el dolor del paciente. Múltiples autores apoyan el uso de férulas oclusales, las cuales han demostrado mejorar la coordinación muscular y disminuir el dolor de los músculos masticatorios y cervicales^(4,14,15).

Alfaya y cols., realizaron un reporte de caso de una niña de 9 años, con fuerte dolor de cabeza, que fue tratada con férula oclusal acrílica, la cual se controló cada 15 días. Después de un mes, los síntomas habían desaparecido⁽¹⁶⁾.

Se estudió que en pacientes con síntomas de TTM y/o dolor de cabeza, cuello y hombro, los cuales fueron tratados con una férula de estabilización controlada cada 2 semanas, se generó una disminución de sus dolores⁽¹⁷⁾.

En los casos presentados también pudimos ver cómo la confección de un plano oclusal con múltiples puntos de contacto simétricos y guías desoclusivas generó disminución de dolores de cabeza y remisión de dolores musculares. Cabe destacar que para la eliminación de nódulos musculares se realizó masajes de dichos músculos.

Durante dentición mixta o permanente el uso de férulas acrílicas rígidas pueden disminuir las fuerzas parafuncionales y distribuir las⁽⁵⁾.

Se realizó un estudio de 30 niños entre 7 y 10 años de edad, tratados con férula oclusal, se observó una reducción en el bruxismo informado por los padres de un 76.7%. Además, hubo una reducción significativa de sus dolores de cabeza y molestias musculares. Resultados similares se encontraron en un caso clínico de una niña de 5 años con dolores de cabeza crónicos debido al bruxismo⁽¹⁸⁾.

Por otra parte, evaluaron niños más pequeños (3 a 4 años) y observaron que después del uso de una férula oclusal rígida hubo una reducción del 20% en el bruxismo informado por los padres. Se recomienda realizar un control periódico durante el tratamiento, para evitar problemas en el

crecimiento óseo y en la erupción dentaria⁽¹⁹⁾.

Tal como fue visto en el estudio realizado, al controlar a los pacientes 2 semanas después de instalar el plano oclusal, se vio una disminución del 80% de sus síntomas y a las 4 semanas del 100%.

Por lo tanto, es importante que haya un compromiso del paciente y los padres con el tratamiento, para poder realizar un seguimiento adecuado.

CONCLUSIONES

Todos estos factores están interrelacionados entre sí, pero es importante entender que un factor por sí solo no produce bruxismo, cefalea ni un trastorno temporomandibular, sino que es un conjunto de factores. Es por esto que el odontólogo general o especialista debe tener los conocimientos básicos para poder establecer un diagnóstico preciso o derivar oportunamente, para así tratarlo lo antes posible y evitar que perpetúe el problema.

En los casos presentados, el uso de férulas junto con masajes en los músculos masticadores mostró una completa remisión de sus dolores de cabeza y musculares asociados a bruxismo. Cabe destacar que, para el éxito a largo plazo, el seguimiento del paciente y la corrección de su mala mordida son indispensables. En caso de que aun no se haya corregido la oclusión del paciente, el uso del plano de forma nocturna en periodos de alta tensión es indispensable.

(Esta técnica de diagnóstico y tratamiento fue creada por el Dr. Gonzalo Gutiérrez Álvarez)

RELEVANCIA CLÍNICA

La cefalea es uno de los principales motivos de consulta en neuropediatría y es el síndrome doloroso más frecuente en la infancia, presentando una alta prevalencia entre los 7 y los 15 años. Por otro lado su diagnóstico es difícil y, muchas veces es subdiagnosticada, debido a las limitaciones de los niños para describir su dolor^(1,2).

Este tipo de cefaleas se asocia frecuentemente con trastornos del sueño, ansiedad y bruxismo⁽³⁾.

El tratamiento en pacientes pediátricos es controversial y existen distintas alternativas, dentro de las cuales encontramos la férula oclusal, que fue el tratamiento utilizado en este estudio^(5,6).

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran conflictos de interés.

Bibliografía

- Arroyo H. Migraña y otras cefaleas primarias en la infancia y la adolescencia la nueva clasificación internacional de cefaleas (II edición) de la sociedad internacional de cefaleas. Medicina (B Aires). [Internet]. 2007 [cited 2020 Jul 26]; 67(6 Supl 1):623-30. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000700011&lng=es.
- Casasbuenas O. Cefalea en niños. En: ACN Digitally signed by ACN DN: CN = ACN, C = CO, O = Asociacion colombiana de neurologia Reason: I have reviewed this document Location: Bogota-Colombia [Internet]. [cited 2020 Jul 26]. Disponible en: <http://www.acnweb.org/guia/g3cap3.pdf>
- Capetillo G, Torres E. Bruxismo, estrés y ansiedad. En estudiantes de la Universidad Veracruzana [Internet]. [cited 2020 Jul 26]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/34770>
- Firmani M, Reyes M, Becerra N, Flores G, Weitzman M, Espinosa P. Sleep bruxism in children and adolescents. Rev Chil Pediatr. [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 23]; 86(5):373-9. Disponible en: <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/3258/2988>
- Mota López BA, Gómez González NS. Caso Clínico Bruxismo en niños: a propósito de un caso. Odontol Pediatr. (Madrid) [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 26]; 24:220-7. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/318_06_CasoClinico_301_Mota.pdf
- Becerra N, Valencia E, Salinas JC, Cazenave L, Firmani M. Efecto de los dispositivos oclusales sobre la vía aérea en pacientes con bruxismo. Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral. [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 25]; 9(1):66-73. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072016000100012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.11.002>.
- Rocabado M. Mapa del Dolor Articular [Internet] 2001; cited [2020 Aug 3]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ncFHewActK4>.
- Davies C, Davies A, Simons D. The Trigger Point Therapy Workbook. 3o edition. Oakland: Sirio; 2004. p. 93-99
- Ramírez TJ, Secchi RA. Registro de Relación céntrica utilizando la técnica power centric. Rev Fac Odontol Univ Valparaiso. 1998; 2(2):121-3
- De Luca Canto G, Singh V, Conti P, Dick BD, Gozal D, Major PW, et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: A systematic review [Internet]. Clin Pediatr (Phila). 2015 [cited 2020 Jun 23]. 54(5):469-78. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000922814555976?u rl_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3ACrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&
- Sari S, Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in permanent and mixed dentition in Turkish children. J Clin Pediatr Dent. [Internet]. 2001 Apr [cited 2020 Jun 24]; 25(3):191-4. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/25/3/191/76428/The-relationship-between-occlusal-factors-and>
- Gonçalves LPV, de Toledo OA, Otero SAM. The relationship between bruxism, occlusal factors and oral habits. Dental Press J Orthod. 2010; 15(2):97-104.
- Ribeiro-Lages MB, Martins ML, Magno MB, Masterson Ferreira D, Tavares-Silva CM, Fonseca-Gonçalves A, et al. Is there association between dental malocclusion and bruxism? A systematic review and meta-analysis [Internet]. J Oral Rehabil. 2020 [cited 2020 Jun 24]. 47(10):1304-18. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12971>
- Sinchi C. Comparación clínica de los tratamientos con férulas oclusales VS. tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. crioterapia "Cloruro de Etilo" en los trastornos musculares de la A.T.M. [Internet]. [Guayaquil]: Universidad Católica De Santiago De Guayaquil ; 2009 [cited 2020 Jul 26]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/905>
- Santander H, Mc S, Valenzuela S, Mj F, Fuentes A, Mf G, et al. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico? After a century of use: do the occlusal appliances have any therapeutic effects? Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral. [Internet]. 2011 [cited 2020 Jul 26]; 4(1):29-35. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072011000100007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072011000100007>.
- de Almeida Alfaya T, Nivoloni Tannure P, Barcelos R, Castro DIP E, Uemoto L, Vinicius Depes GOUVÉA C. Clinical management of childhood bruxism. Rev Gaúch Odontol. [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 24]; 63(2):207-12. Disponible en: <https://www.scielo.br/jrgo/a/Kd79pm39nNqFBQrrdRjM3zy/?lang=en>
- Wayne S, L Parnell T, Charles G, Thomas D. The effect of specially designed and managed occlusal devices on patient symptoms and pain: a cohort study. Gen Dent. [Internet]. 2015; 63(2):46-52. Disponible en: https://www.bioethetics.com/sites/default/files/newspdf/appliance_therapy.pdf
- Chisini LA, San Martin AS, Cademartori MG, Boscato N, Correa MB, Goettems ML. Interventions to reduce bruxism in children and adolescents: a systematic scoping review and critical reflection. Eur J Pediatr. [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Jun 24]; 179(2):177-89. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-019-03549-8>
- Restrepo C, Medina I, Patiño I. Effect of occlusal splints on the temporomandibular disorders, dental wear and anxiety of bruxist children. Eur J Dent. [Internet]. 2011 [cited 2020 Jul 26]; 5(4):441-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3170028/>

Epidemiología de la Infección Maxilofacial, tratada quirúrgicamente en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública: 5 años de revisión.

Epidemiology of Maxillofacial Infection, surgically treated in the Public Assistance Emergency Hospital: 5 years of review.

María Carla Prats^{1*}, Javier Cuellar¹, Edgard Riquelme¹, Daniel Reyes², Benjamín Martínez³

1. Filiación Hospital: Urgencias odontológicas, Servicio dental, Hospital de Urgencia Asistencia Pública Dr. Alejandro del Río (HUAP), Santiago, Chile.

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

3. Filiación Universidad: Área de Patología, Medicina Bucomaxilofacial, Bioestadística, Departamento de Patología Bucomaxilofacial, Universidad Mayor, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: María Carla Prats | Dirección: Paseo las Palmas 2212, Providencia, Santiago, Chile. | Teléfono: +569 97986 7429 | E-mail: Carla.pratspe@gmail.com
Trabajo recibido el 23/10/2020
Trabajo revisado 08/03/2021
Aprobado para su publicación el 27/04/2021

RESUMEN

Introducción: Infecciones moderadas, severas y/o profundas del territorio maxilofacial (ITM) constituyen un desafío de gran relevancia en los centros hospitalarios de alta complejidad. **Objetivo:** Actualizar esta epidemiología de resolución quirúrgica bajo anestesia general, en pabellón central tratado en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública (HUAP) durante el período comprendido entre diciembre de 2014 a diciembre de 2019 y compararla con la realidad de otros centros hospitalarios de alta complejidad en Chile y en el extranjero. **Materiales y Método:** Estudio retrospectivo que analizó los protocolos operatorios de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por ITM, en pabellón central, bajo anestesia general, en un período de 60 meses. Las variables analizadas fueron edad, género, espacio anatómico comprometido y presentación clínica. **Resultados:** Se realizaron 291 procedimientos quirúrgicos, para 452 infecciones. La edad promedio de los pacientes fue 38 años, con predominio del sexo masculino (57,3%); el rango de edad más afectado fue entre los 30-39 años (26,1%); el espacio submandibular fue el más comprometido (29,5%). **Discusión:** Los resultados expuestos concuerdan con estudios a nivel nacional e internacional. **Conclusión:** Resulta necesario continuar la investigación epidemiológica para establecer políticas de prevención y tratamiento eficientes en relación a cada servicio y en conjunto a nivel de salud pública.

PALABRAS CLAVE

Epidemiología; Cirugía maxilofacial; Infección maxilofacial.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 133-136, 2022.

ABSTRACT

Introduction: Moderate, severe or deep infections of the maxillofacial territory (IMT) are a relevant problem in hospital centres. **Objective:** To demonstrate and update the epidemiology of IMT's with surgical resolution under general Anesthesia in mayor operating rooms at the Public Assistance Emergency Hospital (HUAP) during the period from December 2014 to December 2019, and to compare it with the epidemiological reality of other hospital centres in Chile and abroad. **Materials and Method:** A retrospective study analyzed the operative protocols of patients for 60 months. Studied variables were age, sex, compromised anatomical space and clinical presentation. **Results:** 291 surgical procedures were performed to resolve 452 infections. The average age of the operated patients was 38 years, with a slight predominance of the male gender (57.3%); the most affected age range was between 30 and 39 years (26.1%); the submandibular space was the most compromised (29.5%). **Discussion:** The exposed results agree with studies carried out at national and international level. **Conclusion:** It is necessary to continue an epidemiological investigation in order to establish efficient prevention and treatment policies for each service and altogether to unify public health statistics.

KEY WORDS

Epidemiology; Maxillofacial surgery; Maxillofacial infection.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 133-136, 2022.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del territorio maxilofacial (ITM) pueden ser de origen bacteriano, viral, micótico o parasitario; siendo las de etiología bacteriana y odontogénica, las más comunes⁽¹⁾.

La gravedad de las ITM puede variar desde infecciones de bajo grado, localizadas que requieren un tratamiento mínimo, hasta infecciones de alto grado y severas que pueden comprometer la vida del paciente y se deben tratar de manera oportuna y agresiva^(3,4,5). La mayoría de las ITM requieren tratamiento ambulatorio, en el caso de las infecciones de origen odontogénico consiste en el drenaje y/o extracción del diente causal y de tratamiento farmacológico⁽⁶⁾. En tratamientos tardíos, la infección puede diseminarse a espacios anatómicos más profundos, provocando complicaciones en el paciente, tales como obstrucción de la vía aérea, mediastinitis necrotizante descendente, tromboflebitis del seno cavernoso, entre otras^(9,10), por esto es necesario realizar una hospitalización y tratamiento médico-quirúrgico, esto implica un elevado costo económico, tanto para el paciente como para el sistema de salud^(7,8).

La semiología clásica de las ITM son dolor, eritema e inflamación. Dependiendo de la ubicación y gravedad del proceso infeccioso, puede ir asociado a odinofagia, disfagia, disnea, compromiso del estado general, limitación funcional, trismus, fiebre, linfadenopatías y leucocitosis⁽¹⁾. Estas infecciones pueden evolucionar en complicaciones graves si no se tratan de manera temprana y oportuna, tales como obstrucción de la vía aérea, mediastinitis necrotizante descendente, tromboflebitis del seno cavernoso, entre otras^(9,10).

Las ITM constituyen un importante problema de salud pública, por su alta prevalencia e incidencia a nivel mundial⁽²⁾. La importancia de la resolución quirúrgica de las ITM radica en devolver funcionalidad y salud, por lo que es necesario mantener una actualización de sus variables sociodemográficas y epidemiológicas, las cuales permiten generar registros hospitalarios que provean información de gestión administrativa; estimar la distribución y frecuencia, y de tal manera poder mejorar la asignación de recursos, monitorear los patrones de tratamiento y de cuidado, ya sea con tratamientos convencionales de cada centro o dentro de un protocolo de investigación clínico. Toda esta información además ayudaría a conformar equipos de trabajo multidisciplinarios especializados, que sean capaces de realizar un diagnóstico y tratamiento asertivo y oportuno de estas patologías.

El objetivo del presente artículo es evidenciar y describir el perfil epidemiológico de la infección maxilofacial de resolución quirúrgica bajo anestesia general, en pabellón central tratada en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública Dr. Alejandro Del Río (HUAP) durante el período comprendido entre diciembre de 2014 a diciembre de 2019. Este hospital cuenta con un servicio de urgencia odontológica que atiende las comunas de Estación Central y Santiago, atiende las 24 horas del día, los 7 días a la semana a pacientes desde los 15 años de edad en adelante. Cada turno está compuesto por dos cirujanos dentistas, de los cuales al menos un profesional de cada turno cuenta con la especialidad de cirujano maxilofacial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, mediante la recolección y revisión de los protocolos quirúrgicos de las cirugías realizadas en pabellón central, bajo anestesia general, con apoyo multidisciplinario en los casos requeridos. Se incluyeron pacientes con patología aguda de origen infeccioso del territorio maxilofacial, de ambos géneros, tratados en el HUAP, en un período de cinco años comprendido entre diciembre del 2014 y diciembre del 2019. Fueron excluidos todos los casos clínicos de infección maxilofacial tratada ambulatoriamente. La recolección de los casos obtenidos fue organizada y analizada en variables de frecuencia; espacios anatómicos comprometidos, presentación clínica, edad y sexo.

En relación a la edad, los pacientes fueron distribuidos en rangos comprendidos entre: los 15 y 19 años, 20 y 29 años, 30 y 39 años, 40 y 49 años, 50 y 59 años y el grupo de 60 años o más.

Los espacios anatómicos considerados para el estudio fueron analizados según clasificación expuesta por Hupp⁽²²⁾, Haggerty⁽²³⁾ y Peterson⁽²⁴⁾: espacio bucal (geniano), infraorbitario, mentoniano, submentoniano, submandibular, sublingual, maseterino, pterigomandibular, temporal superficial, temporal profundo, infratemporal, laterofaríngeo, retrofaríngeo, peritonsilar (periamigdaliano), carotídeo, prevertebral, pretraqueal, espacio orbitario (incluye preseptal y retroseptal), espacio parotídeo, región cervical, zona del pabellón auricular y mediastino. De la región cervical se separó el espacio submentoniano y submandibular quedando distribuidos de manera independiente.

Se consideraron las siguientes presentaciones clínicas: absceso, flegmón abscedado, adenoflegmón, infección secundaria por reacción a

cuerpo extraño, segunda intervención por recidiva o infección residual (aseo quirúrgico) y otras (mediastinitis, mucormicosis, escaras, deterioro bucal generalizado, infección por exodoncia frustrada, osteoflegmón asociado a fractura mandibular). Se consideraron las mediastinitis cuyo origen provenían del territorio maxilofacial. Además existieron presentaciones clínicas especiales que sólo se manifestaron en un espacio anatómico en particular; como fascitis necrotizante en la región cervical, hematoma de piso de boca infectado en el espacio sublingual y todas las infecciones por osteomielitis mandibular fueron asociadas al espacio submandibular. Se utilizó el software SYSTAT, versión 11 para el análisis de datos. Para verificar si existe una asociación entre la variable estudiada y el mes del año en que ocurre la infección maxilofacial, se utilizó la prueba estadística de Mann-Kendall. Existiendo una significancia estadística con valor $p \leq 0,05$. Las variables a estudiar fueron la frecuencia de las ITM en el total de pacientes y frecuencia de las ITM total por sexo relacionado al mes del año. Para analizar por mes en la prueba estadística se realizó la sumatoria total de pacientes operados en cada mes, durante los cinco años, esta agrupación responde a una casuística similar de cada mes durante los 5 años de recolección de datos. Se utiliza en las figuras 1, 2 y 3 una recta de regresión lineal para estimar la tendencia de las variables dependientes en relación a las independientes.

RESULTADOS

El total de procedimientos quirúrgicos realizados en pabellón central bajo anestesia general durante el período de 60 meses fue de 291, cuyo promedio correspondió a 24,2 procedimientos por mes, con una desviación estándar de 11,49 y una mediana de 25,5 cirugías por mes. Se realizaron 167 (57,3%) procedimientos quirúrgicos correspondientes a infecciones intervenidas en hombres y 124 (42,7%) en mujeres, cuya relación estimada fue de 1,3:1 respectivamente.

El rango de edad más afectado fue el comprendido entre los 30 y los 39 años con un porcentaje de 26,1% ($n = 76$), seguido por el grupo comprendido entre los 20 y los 29 años con un 24,3% ($n = 71$). Estos 2 grupos etarios representaron más de la mitad de los pacientes afectados (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución de pacientes por grupos etáreos.

Grupos etáreos	n		%
	n	%	
15 - 19	15	5.2%	
20 - 29	71	24.4%	
30 - 39	76	26.1%	
40 - 49	31	11%	
50 - 59	53	18.2%	
60 - más	45	15.5%	
TOTAL	291	100%	

La edad promedio del total de pacientes fue de 38 años, con una desviación estándar del número de pacientes por rangos de edades de 23,33 y una mediana 49 en relación a los rangos de edad. El paciente más joven fue de 15 años y el más longevo fue de 91 años.

Del total de procedimientos quirúrgicos asociados a las ITM resueltos bajo anestesia general en HUAP ($n = 291$), se trataron 452 infecciones. La distribución de éstas fue en relación al espacio anatómico afectado y a la presentación clínica de la infección.

La distribución de las ITM por espacio anatómico y presentación clínica, que requirieron ser resueltas en pabellón central bajo anestesia general se expresa en la Tabla 2.

El espacio submandibular fue el más prevalente con un 29,5% ($n = 134$) del total de infecciones intervenidas. En segundo lugar la región cervical presentó un 15,6% ($n = 71$) y el tercer espacio intervenido más prevalente fue el sublingual con un 9,9% ($n = 45$). El resultado entre el total de pacientes intervenidos y cada mes del año fue significativo con un valor $p = 0,050$ (Figura 1). La relación entre el total de infecciones en hombres y cada mes del año muestra un resultado también estadísticamente significativo con un valor $p = 0,042$ (Figura 2). Existiendo un alza abrupta y progresiva en la incidencia de casos entre los meses de septiembre y diciembre en los cinco años estudiados. La asociación entre infecciones en mujeres y época del año mostró un resultado no significativo con un valor $p = 0,108$ (Figura 3).

DISCUSIÓN

En relación al rango etario, la mayor cantidad de casos se concentró

Tabla 2: Distribución de frecuencia de ITM por espacio anatómico y presentación clínica.

Espacio Anatómico	Presentación Clínica (n)					N total (%)
	Abceso	Flegmón Abscedado	Reintervención Aseo Quirúrgico	Infección por Cuerpo Extraño	Presentaciones Clínicas Especiales*	
Bucal	3	5	1	0	0	9 (1,99%)
Infraorbitario	0	0	0	0	0	0
Mentoniano	2	0	0	0	0	2 (0,44%)
Submentoniano	21	11	2	0	0	34 (7,52%)
Submandibular	81	44	4	0	5	134 (29,65%)
Sublingual	31	11	0	1	1	44 (9,74%)
Maseterino	17	7	0	1	0	25 (5,53%)
Pterigomandibular	14	2	0	0	0	16 (3,54%)
Temporal Sup.	4	2	1	0	0	7 (1,55%)
Temporal Prof.	1	2	0	0	0	3 (0,66%)
Infracoronal	4	1	0	1	0	6 (1,33%)
Laterofaríngeo	19	12	1	2	0	34 (7,52%)
Retrofaríngeo	11	2	1	1	0	15 (3,32%)
Pentonsilar	22	2	0	0	0	24 (5,32%)
Carotídeo	1	0	0	0	0	1 (0,22%)
Prevertebral	0	0	0	0	0	0
Pretraqueal	2	0	0	0	0	2 (0,44%)
Orbitario	1	0	0	0	0	1 (0,22%)
Parotídeo	2	1	0	0	0	3 (0,66%)
Cervical	51	7	6	0	7	71 (15,71%)
Mediastino	12	0	0	0	0	12 (2,65%)
Pabellón auricular	0	0	0	1	0	1 (0,22%)
Otros**	0	0	0	0	0	8 (1,77%)
Total						452 (100%)

*. Presentaciones clínicas que sólo se manifestaron en un espacio anatómico en particular. Espacio submandibular: 1 absceso y 4 infecciones por odontomias. Espacio sublingual: 1 hematoma de piso de boca infectado. Región cervical: 1 adenoflegmón y 6 flegmóns necrotizantes.
 **. Otras infecciones: 2 infecciones por escaras, 2 infecciones por diente bucal generalizado, 2 mucormicosis, 1 infección por esotocia frustrada y 1 osteoflegmón secundario a fractura mandibular operada.

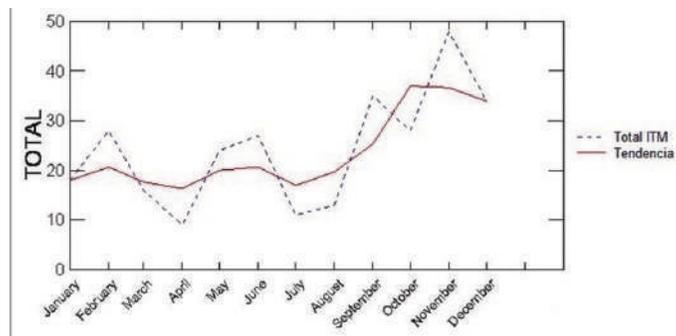


Figura 1: Distribución de frecuencia de las ITM total en relación al mes del año.

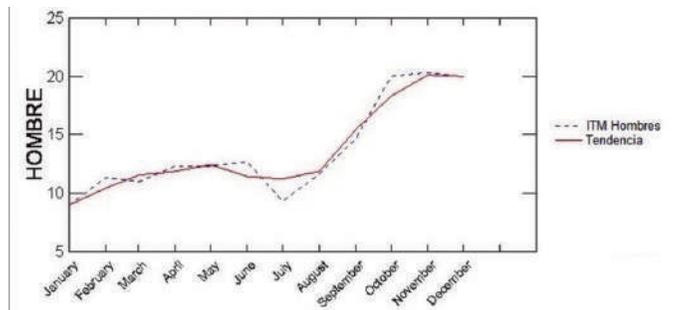


Figura 2: Distribución de frecuencia de las ITM en hombres en relación al mes del año.

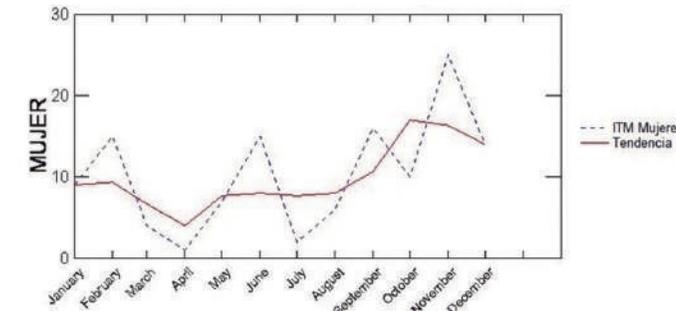


Figura 3: Distribución de frecuencia de las ITM en mujeres en relación al mes del año.

entre los 30 y 39 años con un 26,11% y en segundo lugar entre los 20 y 29 años con un 24,39%; lo que concuerda con estudios nacionales como el de Pérez y cols.⁽¹²⁾ e internacionales en España (Sánchez y cols.)⁽¹⁰⁾, Lituania (Rasteniènė y cols.)⁽¹¹⁾ e India (Yuvaraj)⁽¹³⁾.

La distribución por sexo de los pacientes incluidos en el estudio, determinó una razón entre hombres y mujeres de 1,3:1. Esta leve diferencia concuerda con el estudio nacional de Pérez y cols.⁽¹²⁾ y estudios internacionales realizados en Italia (Boffano y cols.)⁽¹⁴⁾, España (Sánchez)⁽¹⁰⁾, Alemania; Hamburgo (Cachovan y cols.)⁽¹⁵⁾, Brasil (Verónez y cols.)⁽¹⁶⁾, Lituania (Rasteniènė)⁽¹¹⁾ y China (Zhang y cols.)⁽¹⁷⁾. Sin embargo, los estudios realizados en India (Yuvaraj)⁽¹³⁾, Alemania; Tübingen (Weise y cols.)⁽¹⁸⁾ y EE.UU (Wang y cols.)⁽¹⁹⁾ muestran una predominancia del sexo masculino sobre el femenino, en una relación de 2:1.

Por otra parte, la distribución de casos de los espacios anatómicos, determinó que el espacio más comprometido fue el espacio submandibular con un 29,8% (n = 134), coincidiendo con estudios en Pakistán (Babar y cols.)⁽⁹⁾ y los estudios de Sánchez⁽¹⁰⁾, Verónez⁽¹⁶⁾, Rasteniènė⁽¹¹⁾, Zhang⁽¹⁷⁾ y Weise⁽¹⁸⁾. En el trabajo de investigación realizado por Duarte y cols.⁽²¹⁾ se realizó un estudio experimental con cadáveres conservados, donde demostró que el espacio submandibular está en íntima relación con el espacio sublingual, pterigomandibular, infracoronal y laterofaríngeo. En donde a través de los músculos pterigoideos existe una comunicación hacia la base de cráneo. Esto permite demostrar la gravedad y complejidad del compromiso de este espacio anatómico, cuyo proceso infeccioso puede diseminarse a espacios cérvico-faciales más profundos y comprometer estructuras anatómicas vitales. Yuvaraj⁽¹³⁾ en cambio reportó en su estudio un mayor compromiso del espacio pterigomandibular.

Es importante destacar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las ITM de hombres tratados en el HUAP y la época del año (valor $p = 0,042$). Lo que nos indica que probablemente las infecciones maxilofaciales en hombres aumenten durante los meses de noviembre y diciembre de manera significativa. En cuanto a las infecciones maxilofaciales en mujeres (valor $p = 0,108$). Lo que nos indica que no existe una asociación significativa entre las ITM de mujeres tratadas en el HUAP y la época del año.

Existió una asociación estadísticamente significativa entre los casos totales tratados en el HUAP y la época del año (valor $p = 0,050$); por lo que se puede determinar que probablemente entre los meses de octubre a diciembre exista un aumento significativo de las ITM. La estacionalidad asociada con la mayor prevalencia de este tipo de patologías se podría relacionar con los meses de aumento de la temperatura ambiental, como factor de riesgo para la formación de procesos infecciosos y diseminación de estos a espacios más profundos de cabeza y cuello, ya que no hay diferencia en la cantidad de pacientes atendidos, ni tampoco el tipo de atención que se brinda tanto en este centro como en centros de atención primaria o secundaria, desde donde son derivados algunos de estos pacientes. Es importante recalcar que no se encontró evidencia en la literatura que avale esta hipótesis, como tampoco que analice la asociación de ITM con la época del año.

Debido a que el presente estudio se basa sólo en protocolos operatorios quirúrgicos de pabellón central bajo anestesia general, no es posible registrar la etiología de las ITM. Es interesante destacar que trabajos como el de Wang y cols.⁽¹⁹⁾ incluyeron para su estudio registro de fichas clínicas, en donde analizaron la asociación existente entre el recuento leucocitario durante el tratamiento y los días de hospitalización. Este tipo de información extraída de fichas clínicas resulta de gran relevancia clínica, porque permite prever la evolución de la enfermedad y su relación con recursos hospitalarios. Utilizar datos con el consentimiento del paciente más la aprobación del comité de ética correspondiente, permitiría entonces obtener datos de la etiología, anamnesis, exámenes complementarios, tiempo de hospitalización y evolución del caso para poder realizar un análisis más completo y de mayor impacto.

CONCLUSIONES

Las ITM tratadas en el HUAP se relacionan mayoritariamente en hombres de un rango de 30 a 39 años, demostrando asociación de casos nuevos de infección maxilofacial en el año entre los meses de noviembre y diciembre. Los resultados coinciden con la literatura descrita en relación a edad, sexo y espacio anatómico comprometido. El espacio submandibular fue el más afectado. El estudio estadístico extendido y a largo plazo de la infección maxilofacial proporciona información fundamental para el análisis epidemiológico. Permite estimar resultados y generar información de gestión administrativa a nivel del centro hospitalario. Sería interesante contar con estudios multicéntricos que permitan aumentar el número de casos para así generar una muestra más representativa a nivel nacional, como también permitiría evidenciar la diferente prevalencia de estas patologías en distintos sectores de la

Región Metropolitana y también en otras regiones. Este último punto sería de gran utilidad para la asignación de recursos en cada sector.

RELEVANCIA CLÍNICA

Justificación científica para el estudio

Las infecciones maxilofaciales constituyen una de las patologías más frecuentes de consulta odontológica y resultan en un importante gasto de recursos humanos y económicos para su resolución.

Resultados principales

Se trataron 453 infecciones. La edad promedio fue 38 años, con predominio del género masculino (57,3%); el rango de edad más afectado fue entre los 30-39 años (26,1%); el espacio submandibular fue el más comprometido (29,5%).

Consecuencias prácticas

La actualización epidemiológica permite formar equipos de trabajo multidisciplinarios que estén capacitados para abordar estas patologías de manera oportuna y agresiva, logrando un óptimo provecho de los recursos disponibles. Además permite recalcar la importancia de la prevención de estas patologías que principalmente se pesquistan como patologías de menor gravedad en centros de atención primaria.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores refieren no presentar conflicto de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Los autores refieren no necesitar financiamiento para la realización de este estudio.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

DERECHO A LA PRIVACIDAD Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

- Peterson, L. Principles of surgical and antimicrobial infection management. In: Topazian R, Goldberg M & Hupp J (Eds.) Oral and Maxillofacial Infections. Saunders, Philadelphia, USA, 2002. p. 99.
- Christensen B, Han M, Dillon JK. The cause of cost in the management of odontogenic infections 1: a demographic survey and multivariate analysis. J Oral Maxillofac Surg. 2013;71(12):2058-67.
- Roy S, Sainuddin S, Clark S. Odontogenic infections: a national survey to assess confidence of the OMFS "first on-call." Br J Oral Maxillofac Surg. 2016;54(10):1102-5.
- Flynn TR. Principles of management and prevention of odontogenic infections. In: Hupp JR, Ellis E & Tucker MR (Eds.). Contemporary oral and maxillofacial Surgery, 6th ed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier, 2014, 296e318.
- Ogle OE. Odontogenic Infections. Dent Clin North Am. 2017;61(2):235-52.
- Sato FRL, Hajala FAC, Freire Filho FWV, Moreira RWF, de Moraes M. Eight-year retrospective study of odontogenic origin infections in a postgraduation program on oral and maxillofacial surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2009;67(5):1092-7.
- Flynn TR, Shanti RM, Levi MH, Adamo AK, Kraut RA, Trieger N. Severe odontogenic infections, part 1: prospective report. J Oral Maxillofac Surg. 2006;64(7):1093-103.
- Wang J, Ahani A, Pogrel MA. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005;34(6):646-9.
- Babar A, Ara N, Ali Bukhari SG. Odontogenic Maxillofacial Infections in a Tertiary Care Hospital. Pak Oral Dent J 2016; 36(3):368-71.
- Sánchez R, Mirada E, Arias J, Paño J-R, Burgueño M. Severe odontogenic infections: epidemiological, microbiological and therapeutic factors. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16(5):e670-6.
- Rasteniene R, Pūriene A, Aleksejūnienė J, Pečiulienė V, Zaleckas L. Odontogenic maxillofacial infections: A ten-year retrospective analysis. Surg Infect (Larchmt). 2015;16(3):305-12.
- Pérez Gutiérrez H, Donoso Hofer T, Mardones Muñoz M, Bravo Ahumada R. Epidemiología de tratamientos quirúrgicos maxilofaciales en un hospital público en Santiago de Chile: Estudio retrospectivo de 5 Años. Int j odontostomatol. 2015;9(1):37-41.
- Yuvaraj V. Maxillofacial infections of odontogenic origin: Epidemiological, microbiological and therapeutic factors in an Indian population. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;68(4):396-9.
- Boffano P, Rocca F, Pittoni D, Di Dio D, Forni P, Gallesio C. Management of 112 hospitalized patients with spreading odontogenic infections: correlation with DMFT and oral health impact profile 14 indexes. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012;113(2):207-213.
- Cachovan G, Phark J-H, Schön G, Pohlenz P, Platzer U. Odontogenic infections: an 8-year epidemiologic analysis in a dental emergency outpatient care unit. Acta Odontol Scand. 2013;71(3-4):518-24.
- Veronez B, Matos FP de, Monnazzi MS, Sverzut AT, Sverzut CE, Trivellato AE. Maxillofacial infection. A retrospective evaluation of eight years. Braz J Oral Sci. 2014;13(2):98-103.
- Zhang C, Tang Y, Zheng M, Yang J, Zhu G, Zhou H, et al. Maxillofacial space infection experience in West China: a retrospective study of 212 cases. Int J Infect Dis. 2010;14(5):e414-7.
- Weise H, Naros A, Weise C, Reinert S, Hoefert S. Severe odontogenic infections with septic progress - a constant and increasing challenge: a retrospective analysis. BMC Oral Health. 2019;19(1):173.
- Wang J, Ahani A, Pogrel MA. A five-year retrospective study of odontogenic maxillofacial infections in a large urban public hospital. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005;34(6):646-9.
- Sandoval Tobar ME, Reyes Court D, Sanhueza Olea V. Epidemiología de la patología quirúrgica que afecta al territorio maxilofacial, tratada bajo anestesia general en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública entre 2014 y 2016. Rev Chil Cir. 2017;69(4):289-96.
- Duarte M, Peñaloza N, Badilla R. Estudio descriptivo de las vías de diseminación de las infecciones odontogénicas a través de los espacios cráneo - cervico - faciales en un individuo cadavérico conservado (tesis de pregrado). Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile. 2017.
- Hupp JR, Ellis III E, Tucker MR. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. 6 Ed. Elsevier. 2015.
- Haggerty CJ, Laughlin RM. Atlas of Operative Oral and Maxillofacial Surgery. Wiley-Blackwell. 2015.
- Miloro M, Ghali GE, Larsen P, Waite P. Peterson's Principles of Oral & Maxillofacial Surgery. 3rd Edition. People's medical publishing house. 2012.

Percepción Estudiantil del Sistema de Enseñanza de la Odontopediatría Basado en “Esquemas Clínicos”.

Student's Perception Regarding a Teaching Method for Pediatric Dentistry Through Clinical Practice.

Valeria Muñoz^{1*}, Karen Correa¹, Alejandra Rasse².

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

2. Escuela de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Valeria Muñoz | Dirección: Vicuña Mackenna 460, Macul Santiago de Chile | E-mail: vmunoz@uc.cl
Trabajo recibido el 19/10/2020
Trabajo revisado 07/03/2021
Aprobado para su publicación el 03/04/2021

RESUMEN

Una de las principales dificultades en la enseñanza de la odontología es el logro de competencias clínicas en compatibilidad con un tratamiento clínico adecuado y enseñanza de principios éticos. Los programas de formación han contemplado el entrenamiento de “requisitos” o procedimientos clínicos a cumplir. Sin embargo, la escasez de pacientes junto con el dilema asociado a la selección de pacientes han motivado el desarrollo de nuevas estrategias en docencia. En el presente estudio se evaluó la percepción de 91 estudiantes del pregrado de la carrera de Odontología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, respecto de dos sistemas de evaluación basado en “esquemas clínicos” y en “requisitos clínicos”. El estudio contempló la aplicación de encuestas y de focus group. Los resultados mostraron una amplia preferencia por el sistema de “esquemas clínicos”. Dentro de los elementos destacados por los estudiantes se indicó un mejor ambiente de trabajo, reducción del estrés y aplicación de principios éticos. Entre las desventajas del sistema de “esquemas clínicos” se mencionó una mayor dificultad para el entrenamiento de destrezas clínicas específicas. Estudios futuros deberían evaluar la aplicación del sistema de evaluación en el contexto de diferentes disciplinas de la odontología y generar modificaciones minimizando sus desventajas.

PALABRAS CLAVE

Educación en odontología, Odontopediatría.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 137-142, 2022.

ABSTRACT

One of the main difficulties in dental education is teaching clinical skills in conjunction with patient treatments and the development of solid ethical principles. Traditionally, clinical training programs consisted of teaching many different “requirements” or clinical procedures. However, the limited number of patients presenting the required clinical conditions to teach these procedures, as well as the ethical dilemma of as the selection of patients for educational purposes have motivated the development of new strategies for clinical teaching. This study assessed the perception of 91 undergraduate students of the Dentistry Program of Pontificia Universidad Católica de Chile, who compared two evaluation methods; one based on “clinical schemes” and the other based on more traditional specific clinical activities. Students who participated in this study answered surveys and participated in focus groups. Results showed a high preference for the evaluation method based on “clinical schemes”. According to student's perceptions, important features were improved with this new method, such as working environment, stress reduction, and the application of ethical principles with patients. Disadvantages mentioned by the students included a greater difficulty to practice certain specific clinical skills. Future studies should evaluate this new teaching method within different dentistry disciplines and generate modifications to reduce the disadvantages found in this new system.

KEY WORDS

Dental education, Pediatric dentistry.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 137-142, 2022.

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores desafíos para la docencia clínica en odontología es poder contar con herramientas adecuadas que permitan determinar si los estudiantes han desarrollado las competencias clínicas o procedimentales necesarias para atender pacientes en forma correcta⁽¹⁾. Para esto, es necesario avanzar en el diseño de cursos clínicos que permitan la

formación de estudiantes expuestos a casos de diferente complejidad, junto con una evaluación objetiva de las habilidades y conocimientos adquiridos⁽²⁾. Una estrategia frecuentemente utilizada en las Escuelas de Odontología ha sido el exigir al estudiante el cumplimiento de un número de actividades clínicas para lograr la aprobación del curso⁽³⁾. Este modelo de “requisitos clínicos” corresponde en esencia a un listado de acciones o procedimientos que los estudiantes deben cumplir durante el transcurso

del curso. Si bien este sistema es muy popular y es relativamente simple de aplicar, se puede transformar en un incentivo perverso cuando los estudiantes en vez de enfocarse en atender pacientes según sus necesidades, seleccionan a aquellos pacientes que les permitirán aprobar la asignatura. Esto termina favoreciendo una actitud utilitarista que atenta contra la ética profesional⁽⁴⁾. Por otro lado, este sistema incentiva la búsqueda de pacientes “ideales” o con condiciones clínicas específicas que los estudiantes deben experimentar, obviando la responsabilidad que nuestra profesión tiene con el tratamiento de diferentes tipos de pacientes. Estas dificultades han dado pie al desarrollo de nuevas tendencias en educación en odontología centradas u orientadas en el paciente o la persona⁽⁴⁾. Esta estrategia propone que durante la formación de los estudiantes debe prevalecer el cuidado del paciente y sus necesidades ya que este elemento debe ser el centro de su formación. Es decir, los estudiantes deben formarse esencialmente en el cuidado y bienestar de los pacientes^(3,4). Habiendo trabajado con un sistema de “requisitos” hasta el año 2015, en un intento por avanzar en esta área, el equipo docente de Odontopediatría de la Pontificia Universidad Católica de Chile diseñó un nuevo programa de curso que permite al estudiante elegir distintos caminos o “esquemas clínicos” para alcanzar los objetivos de aprendizaje del curso, y de acuerdo a esos diferentes esquemas obtener un puntaje que permite objetivar su trabajo clínico. El “esquema” se basa en que el estudiante atiende a los pacientes que acuden a la clínica de la Escuela de Odontología, y que de acuerdo al grado de dificultad de los diferentes casos, estos aportan un puntaje diferente al logro de los objetivos del curso. En el modelo tradicional de “requisitos clínicos” los estudiantes deben seleccionar aquellos casos clínicos ideales que permitan el entrenamiento de destrezas clínicas específicas. En el presente estudio se reporta la percepción de los estudiantes expuestos a este nuevo programa de curso basado en “esquemas clínicos” en comparación con el modelo clásico de “requisitos clínicos”.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente estudio evaluó la percepción de los estudiantes pertenecientes a dos generaciones que habían cursado cuarto año de la carrera de odontología en la Pontificia Universidad Católica de Chile mediante un sistema de evaluación basado en “esquemas clínicos” como parte del curso Clínica Integral del Niño, en comparación con un modelo tradicional de “requisitos” clínicos en el contexto del curso Clínica Integral del Adulto. Este estudio fue financiado por un proyecto interno, llamado Fondo de Desarrollo Docente (FONDEDOC) de la UC. Como primera aproximación se aplicó un cuestionario estandarizado a la totalidad de estudiantes que cursaron el curso Clínica Integral del Niño utilizando el sistema de “esquemas clínicos” en sus versiones 2016 y 2017. En este cuestionario se buscó conocer las percepciones generales de los estudiantes sobre el sistema de “esquemas clínicos” usado en odontopediatría en comparación con el sistema basado en “requisitos” usado en el curso de clínica integral del adulto en los mismos años. Además se recogieron variables sociodemográficas y académicas para la clasificación de los estudiantes. La metodología del estudio combinó cuestionarios estandarizados y grupos focales, para levantar datos generales del grupo, y luego profundizar en algunos aspectos, respectivamente.

La percepción de los estudiantes fue clasificada en 3 dimensiones:

- **Validez de contenido:** Percepción del estudiante respecto al grado en que la estrategia de evaluación incluyó los contenidos y habilidades asociadas a los objetivos de aprendizaje del curso.

- **Validez instruccional:** Percepción del estudiante respecto a si la estrategia evaluativa es consistente con los contenidos enseñados por el equipo docente.

- **Validez consecucional:** Esto incluyó consecuencias positivas o negativas de la estrategia no necesariamente contempladas en los objetivos del curso.

Estas dimensiones fueron levantadas con apoyo de profesionales del Centro de Desarrollo Docente UC, y de la literatura en áreas de evaluación y metodologías de evaluación en Odontología y Medicina. Previo a su aplicación, el cuestionario fue validado por los profesionales del Centro de Desarrollo Docente UC.

Para mejorar la tasa de respuesta, el cuestionario fue aplicado en el marco de las clases de los estudiantes de V y VI año de la carrera de odontología, quienes habían cursado el ramo de odontopediatría durante los años evaluados (2016 y 2017). Se trató de un cuestionario autoaplicado, llenado bajo la supervisión de uno de los investigadores, acompañado de cinco ayudantes de investigación del proyecto, que orientaron a los estudiantes en las dudas que surgieron. El proyecto de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética Institucional de la UC y los

estudiantes encuestados firmaron un consentimiento informado antes de participar. Los resultados de los cuestionarios fueron consolidados en una base de datos, para luego obtener estadísticos descriptivos, y construir índices sintéticos sobre cada dimensión. Los estudiantes que no asistieron los días de la aplicación del cuestionario fueron contactados vía email para lograr su respuesta. En total, se logró una tasa de respuesta del 82%.

En una segunda etapa, se realizaron dos grupos focales con estudiantes que hubieran experimentado ambos sistemas de evaluación con el fin de profundizar en la formas de evaluación de ambas estrategias a comparar. La pauta de preguntas de los grupos focales fue desarrollada en base a los resultados obtenidos en la encuesta. Al igual que previo al cuestionario, se desarrolló un proceso de consentimiento informado a todos los estudiantes antes de la participación en los grupos focales, logrando una participación en esta actividad de 28 estudiantes. Los grupos focales se transcribieron y analizaron realizando codificación abierta y axial, y sus resultados se triangularon con los obtenidos a través de los cuestionarios estandarizados.

La tabla 1 muestra el sistema de evaluación en base a “requisitos” clínicos en la asignatura de Odontopediatría en la Escuela de Odontología de la Pontificia Universidad Católica de Chile utilizada previamente a la implementación de la evaluación a través de “esquemas clínicos”. La tabla 2 muestra el sistema de evaluación en base a “esquemas clínicos” en la asignatura de Odontopediatría en la Escuela de Odontología de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Tabla 1: Sistema de evaluación clínica a través de “requisitos”, solicitados en CIN antes de la instauración del sistema de “esquemas clínicos”. Este listado muestra las acciones mínimas exigidas a cada alumno en el sistema de evaluación a través de “requisitos” clínicos, aplicado en el curso CIN (Odontopediatría) hasta el año 2015.

Acción clínica a realizar	Número exigido
Tratamiento pulpar	1
Rehabilitación (Resina compuesta, Amalgama y/u Obturación con método ART)	6
Sellantes en dientes permanentes	6
Alta intermedia/integral	2
Alta Básica	1

RESULTADOS

a. Oportunidades de aprendizaje en la evaluación: validez de contenido

Al consultar a los estudiantes sobre las oportunidades de aprendizaje que se crean producto del método de evaluación, los estudiantes identificaron más oportunidades de aprendizaje con el método de “esquemas clínicos” en prácticamente en todas las dimensiones. La excepción a esto fue la ejecución de tratamientos rehabilitadores, en el cual se identificaron más oportunidades en el sistema de “requisitos”. En los grupos focales, el único punto débil identificado por los estudiantes en el sistema de “esquemas clínicos” fue que algunos de ellos no lograron aplicar algunos procedimientos tales como rehabilitación compleja o endodoncia en dientes primarios, lo que generó preocupación o inseguridad respecto a la adquisición de estas competencias en el futuro. En la tabla 3 se comparan las oportunidades de aprendizaje en los dos sistemas de evaluación. Para esta comparación se formularon las siguientes 2 preguntas a los estudiantes. (En el principio del cuestionario se les recuerda que no se está comparando a los cursos, sus contenidos o sus docentes, sino que a la forma de evaluar que estos tienen)

1) Cuando piensas en la forma en que se estructuró tu trabajo en **Clínica Integral del Niño (CIN) de 4to año**, cuántas oportunidades tuviste para...

2) Cuando piensas en la forma en que se estructuró tu trabajo en **Clínica Integral del Adulto (CIA) de 4to año**, cuántas oportunidades tuviste para...

La evaluación de los grupos focales indicó el sistema de “esquemas clínicos” permitió hacer un foco fuerte en educación y prevención, aplicar un enfoque integral, aprender del tutor en especial los temas de manejo y adaptación, planificar mejor su tiempo y organizar su trabajo. Lo que más se destacó es que permitió humanizar la atención, tratar al paciente como persona y no “al diente”, y generar un real compromiso con el paciente, el tratamiento, y el logro del alta integral. Se señaló además que esto es lo más concordante con los enfoques en salud que predominan en

Tabla 2: Sistema de evaluación a través del cumplimiento de “esquemas clínicos”.

Esta tabla permite asignar un valor numérico (puntaje) a todas las acciones clínicas realizadas por el alumno, dentro de 4 posibilidades de “Esquema Clínico” que puede seguir siguió durante el año.

El puntaje mínimo de aprobación es 28 puntos. Cada acción clínica tiene un valor numérico asignado previamente.

Acciones mínimas						Acciones clínicas extra					
	No de pacientes con alta básica-intermedia-integral		Sellantes		Acciones de operatoria por diente		Tratamientos pulpares (pulpotomías, pulpectomías, step wise, etc.)	Acciones de operatoria por diente restaurado (sobre el mínimo requerido)	Sellantes (sobre el mínimo requerido)	Otros (exodoncias, destartrajes, ttos. por gingivitis, terapia remineralizadora etc)	Paciente extra de alta (según la necesidad del paciente)
	Exigido	Logrado	Exigido	Logrado	Exigido	Logrado	Logrado	CUMPLE ACCIONES MÍNIMAS:			
Esquema a	2		12		6		___ x 4	___ x 2	___ x 0,5	___ x 1	___ x 5
Esquema b	3		10		4		=	=	=	=	=
Esquema c	4		8		2		NO CUMPLE ACCIONES MÍNIMAS:				
Esquema d	5		2		1						
Valor asignado:	___ x 5		___ x 0,5		___ x 2		___ x 2	___ x 1	___ x 0,25	___ x 0,5	___ x 2,5
Puntaje obtenido:	=		=		=		=	=	=	=	=
Puntaje acciones mínimas: ___ (Con 28 pts. cumple con acciones mínimas)							Puntaje por acciones extra= ___				
Nota máxima si no cumple acciones mínimas:							3,5	Puntaje total rehabilitación:			VER ESCALA ADJUNTA
								Nota por cantidad de rehabilitación realizada:			

Tabla 3: Comparación de oportunidades entre sistemas de evaluación.

	Muchas o bastantes oportunidades	
	CIN “Esquemas Clínicos”	CIA “Requisitos”
a. Realizar fichas clínicas	85,7%	54,9%
b. Mantener fichas clínicas	78,4%	44,4%
c. Planificar y gestionar el tiempo y trabajo clínico	80,0%	43,3%
d. Trabajar la adaptación del paciente	87,9%	17,6%
e. Revisar e interpretar exámenes	78,0%	54,9%
f. Formular diagnósticos integrales	89,0%	71,4%
g. Desarrollar planes de tratamiento	86,8%	70,0%
h. Ejecutar tratamiento educador y preventivo	90,1%	25,6%
i. Ejecutar tratamiento rehabilitador	69,2%	89,0%
j. Dar altas básicas	83,5%	24,2%
k. Dar altas intermedias o integrales	71,4%	42,9%
l. Aplicar indicaciones de control y seguimiento	70,3%	33,0%
m. Trabajar en equipo	76,9%	52,7%
n. Aplicar retroalimentación dada por el tutor	85,7%	59,3%
o. Aplicar la noción de trato humanizado en la relación con el paciente y su familia	92,3%	56,7%

N= 91

la actualidad, y con la forma en que debería llevarse a cabo el trabajo profesional. Esta percepción quedó reflejada al construir un índice de validez de contenido con todos los indicadores, en el cual el valor mínimo de 1 significó que el sistema de evaluación aplicado tuvo pocas o ninguna oportunidad de aprendizaje en todos los indicadores, y el valor máximo 5 que tuvo muchas oportunidades en todos ellos. Para el caso de "esquemas clínicos" un 75,9% de los estudiantes entregaron un valor 4 o mayor en este índice, mientras que para el curso evaluado con "requisitos" sólo obtuvo un 24,4% de los estudiantes entregaron valores mayores a 4.

b. Coherencia entre lo enseñado y la forma de evaluar: validez instruccional.

En términos de la consistencia entre lo que se enseña en aula y aquello en lo que ponen énfasis los sistemas de evaluación, el sistema de "esquemas clínicos" fue evaluado como más coherente que el de "requisitos" en todas las dimensiones. Destacaron especialmente la consistencia en lo relativo a la formulación de diagnósticos, valor de lo preventivo y educativo, y elementos éticos.

Esta percepción de consistencia quedó reflejada al construir un índice de validez instruccional con todos los indicadores, en el cual el valor mínimo de 1 significó que el sistema de evaluación tuvo poca coherencia entre lo enseñado y lo evaluado, y el valor máximo de 5, que en todas las dimensiones hubo alta consistencia. Para el caso de "esquemas clínicos" un 81,3% de los estudiantes entregaron un valor de 4 o mayor en este índice, mientras que para el curso evaluado con "requisitos" sólo un 8,8% de los estudiantes entregaron valores mayores a 4.

Todos estos hallazgos fueron consistentes con lo evidenciado en los grupos focales. En especial, se señaló que el sistema de "requisitos", al poner el foco en la acción rehabilitadora puntual, llevó a que las etapas preventivas y educativas se realicen con la mayor rapidez posible, o bien, no se realicen, para poder ejecutar pronto el requisito y no arriesgarse a que el paciente abandone el tratamiento. También se señaló que en el sistema de "requisitos" se pierde el seguimiento de los pacientes una vez realizado el tratamiento.

En relación a los aspectos éticos, los estudiantes señalaron que el sistema de "requisitos" produjo una percepción de que los paciente sanos "no sirven", se llama a los pacientes no por su nombre sino por su patología, se siente alegría cuando llega un paciente con todas las patologías que permiten cumplir los "requisitos", y se busca "deshacerse" lo más rápido posible de los pacientes. En sus propias palabras, "se pierde la ética asociada". En el caso del sistema de "esquemas clínicos", el foco en las altas permitiría no negar la atención a los pacientes que llegan, tratar al paciente de forma individualizada e integral, y enfocarse en lo que el paciente necesita, más que en las necesidades del estudiante

para aprobar el curso.

En la tabla 4 se comparan los dos sistemas de evaluación en relación a las siguientes 2 preguntas: (En el principio del cuestionario se les recuerda que no se está comparando a los cursos, sus contenidos o sus docentes, sino que a la forma de evaluar que estos tienen)

1) Al comparar las herramientas, contenidos, procedimientos y técnicas que el equipo docente enseña en el ramo **Clínica Integral del Niño (CIN) de 4to año**, ¿Cuánta coherencia existe entre...?

2) Al comparar las herramientas, contenidos, procedimientos y técnicas que el equipo docente enseña en el ramo **Clínica Integral del Adulto (CIA) de 4to año**, ¿Cuánta coherencia existe entre...?

c. Consecuencias del sistema de evaluación: validez consecuencial

En términos de las consecuencias que generan los distintos sistemas de evaluación en los estudiantes, se evidenció que el sistema de "requisitos" fue experimentado por los estudiantes como una sobrecarga, que les generó estrés y que promovió la competencia entre los estudiantes. El sistema de "esquemas clínicos" generó mayor motivación y satisfacción con el trabajo realizado, mejor organización del trabajo, mejor relación con el equipo docente, los pacientes y sus familias, adquisición de habilidades diversas que van desde los elementos de prevención y educación hasta otras más allá de las intencionadas por el curso. En el fondo, más allá de la aprobación o reprobación del curso, el sistema evaluativo de "esquemas clínicos" fue experimentado por los estudiantes de forma más positiva y redujo las consecuencias negativas asociadas a la exigencia.

En la tabla 5 se comparan los dos sistemas de evaluación en el ámbito de las consecuencias del sistema de evaluación. (En el principio del cuestionario se les recuerda que no se está comparando a los cursos, sus contenidos o sus docentes, sino que a la forma de evaluar que estos tienen)

Para una mejor evaluación de la validez consecuencial se construyó un indicador en el cual el valor mínimo de 1 significó que el estudiante no identificó ninguna consecuencia positiva y muchas negativas, y el valor máximo de 5 que hubo muchas consecuencias positivas y ninguna negativa producto del sistema de evaluación implementado. Para el caso de "esquemas clínicos" un 57,3% de los estudiantes entregó valor de 4 o mayor en este índice, mientras que para el curso evaluado con "requisitos" sólo un 5,5% de los estudiantes entregaron valores mayores a 4. Esto fue respaldado por lo señalado por los estudiantes en los grupos focales en los cuales señalaron que el sistema de "esquemas clínicos" resultó mucho menos estresante ya que los tiempos fueron más adecuados, se redujo la presión por buscar pacientes, y se valoraron las distintas actividades

Tabla 4: Comparación de coherencia entre sistemas de evaluación.

	Mucha o bastante coherencia	
	CIN "Esquemas Clínicos"	CIA "Requisitos"
a. El valor que se da al modo de formular diagnósticos, y el espacio que se da en la clínica para la aplicación de estos contenidos.	90,1%	59,3%
b. El espacio que se dedica a los contenidos teóricos sobre alternativas terapéuticas, y el espacio que se da en la clínica para desarrollar estos tratamientos.	82,4%	61,5%
c. El valor que se da a lo que se enseña sobre trato al paciente y su familia, y la forma en que se enfoca el trabajo de la clínica.	86,8%	30,8%
d. La relevancia que se le da en clases al control y seguimiento de pacientes, y el espacio que se le da en el marco de la clínica.	70,3%	22,0%
e. El valor que se otorga en clases a lo preventivo y educativo, y el valor que se les da en la evaluación de la clínica.	93,4%	14,3%
f. El valor que se da en clases a los tratamientos rehabilitadores, y el valor que se les da en la evaluación de la clínica	86,8%	80,2%
g. El valor que se le da a la realización y mantención de fichas clínicas en clases, y el valor que se le otorga en la evaluación de la clínica.	78,0%	47,3%
h. El trabajo que realizamos en la clínica, y los valores éticos y profesionales que debe exhibir un profesional de la salud	93,4%	57,1%

Fuente: Elaboración propia. N= 91

realizadas. Adicionalmente logró un mejor ambiente en la clínica haciendo más agradable el aprendizaje motivando a realizar un mayor número de actividades. Por el contrario, los estudiantes señalaron que más allá de los aprendizajes realizados con el sistema de “requisitos”, la dinámica del mismo generó altos niveles de estrés en los estudiantes lo que llevó a que muchos estudiantes terminaran odiando el ramo.

La tabla 6 compara de una manera global la percepción de los dos sistemas de evaluación.

DISCUSIÓN.

El presente estudio permitió comparar dos sistemas de evaluación de cursos clínicos basados en una modalidad tradicional de “requisitos clínicos”, en comparación con un nuevo sistema basado en “esquemas clínicos”. Los estudiantes en su totalidad valoraron positivamente el sistema de “esquemas clínicos” y señalaron que debería implementarse en el contexto de la enseñanza de diferentes especialidades de la odontología. Sin embargo, los estudiantes también declararon que se deben buscar opciones para que todos los estudiantes tengan oportunidades para realizar los tratamientos específicos necesarios para adquirir las competencias mínimas definidas según el perfil de egreso de la carrera.

Si bien existe una aprensión generalizada entre los estudiantes de que no todos adquieren ciertas destrezas específicas con el sistema de “esquemas clínicos” ya que los estudiantes se exponen a diferentes niveles de dificultad técnica y que algunos tratamientos como terapias pulpares son optativos debido a que no todos los pacientes de mayor grado de complejidad los necesitarán, podemos decir que durante el año 2017 de acuerdo a nuestros registros el 87% de los estudiantes (54 de 62 alumnos) realizó un “esquema clínico” donde había cierto equilibrio entre tratamientos preventivos y rehabilitadores, y solo un 2% (1 de 62 alumnos) realizó un esquema más preventivo donde efectivamente no practicó tratamientos pulpares o de rehabilitación compleja. Pensamos

que esta falencia en la adquisición de habilidades puntuales es baja, sin embargo la situación de este grupo de estudiantes podría revertirse si el sistema se instaurara a lo largo de dos o más años de enseñanza de la odontopediatría. De esta forma se podría exigir que el alumno que en un principio realizó un esquema determinado, tuviera que obligatoriamente cambiar de esquema al siguiente año para poder vivir distintos escenarios, complejidades o ámbitos de la atención odontológica. Sumado a este cambio, se podría también complementar la formación del estudiante que no se vió enfrentado a cierto tipo de tratamientos más complejos, con simulaciones prácticas que han mostrado ser efectivas en la formación de estudiantes en práctica clínica⁽⁵⁾. En este contexto, se han publicado experiencias de docencia clínica similares a las de este estudio incluyendo cursos clínicos de odontopediatría y clínica del adulto^(6,7,8). En estas experiencias se reportan resultados similares al presente, informando una importante mejoría en la motivación de los estudiantes y resguardo de los principios ético-clínicos^(6,7,8). También se indica un incremento en los procedimientos clínicos de odontología restauradora y prótesis y una menor práctica de tratamientos de endodoncia y periodoncia⁽⁹⁾.

Un elemento muy destacable dentro del desarrollo de este estudio es que el sistema de evaluación basado en “esquemas clínicos” es altamente compatible con una nueva corriente en la enseñanza de la Odontología clínica en la cual el centro debe ser la atención de las necesidades de la persona^(3,4). Este sistema ha demostrado como elemento central, la enseñanza de los aspectos éticos y trato digno a las personas, en el contexto de la práctica clínica y formación de los estudiantes.

Dentro de las debilidades del estudio se debe mencionar que la comparación entre los dos sistemas de evaluación se realizó entre dos cursos diferentes, a saber, clínica integral del adulto y clínica integral del niño. Una comparación ideal de ambos sistemas de evaluación debería contemplar el análisis de cursos equivalentes. Estudios futuros podrían incluir un análisis que contemple una comparación estandarizada que incluya estos elementos por mejorar en el contexto del actual estudio.

Adicionalmente, los estudiantes valoran positivamente que en el

Tabla 5: Comparación de consecuencias entre sistemas de evaluación.

	Muy de acuerdo/ de acuerdo	
	CIN “Esquemas Clínicos”	CIA “Requisitos”
a. La presión de tener que cumplir con el esquema mínimo/ el mínimo de “requisitos” para aprobar la clínica me resultó muy estresante.	40,7%	96,7%
b. La forma de evaluación de la clínica genera competencia y/o rivalidad entre los estudiantes	20,9%	90,1%
c. La organización del trabajo en torno a pacientes o esquemas/ “requisitos” me permitió visualizar más claramente los resultados de mi trabajo	84,6%	13,2%
d. La forma de evaluar la clínica permite establecer una relación fluida con el equipo docente	83,5%	20,9%
e. La forma de evaluar la clínica me permitió desarrollar habilidades muy diversas	68,1%	47,3%
f. El organizar el trabajo de acuerdo a pacientes o esquemas/ “requisitos” me permitió desarrollar una buena relación con los pacientes y sus familias	83,5%	12,1%
g. La forma en que se estructura la clínica me permitió valorar tanto los elementos preventivos y educativos como los rehabilitadores	90,1%	12,1%
h. Si hubiera sido necesario, con gusto habría atendido más pacientes, incluso después de haber cumplido con los mínimos para aprobar el curso.	81,3%	41,8%
i. Algunas cosas que aprendí en este curso van más allá de la atención odontológica pediátrica/de adultos, y las podré aplicar en otros ámbitos de mi vida.	80,2%	57,1%
j. Los mínimos establecidos para la aprobación de la clínica son muy complejos de obtener y representaron una sobrecarga para mí	8,9%	75,8%
k. Asistir a la clínica me resultó muy motivante	60,4%	20,9%
l. Me siento contento con el trabajo que realicé en la clínica	86,7%	62,6%
m. El trabajo realizado en la clínica me permiten sentir confiado respecto a mis aprendizajes en este tema.	87,9%	64,8%

Fuente: Elaboración propia. N= 91

Tabla 6: Comparación global entre los dos sistemas de evaluación: "Esquemas Clínicos" y "Requisitos".

	"Esquemas" CIN 4to año	"Requisitos" CIA 4to año	Ambos por igual	Ninguno de los dos	No sabe	Total
a. Genera mayores niveles de estrés y ansiedad	1,1%	96,7%	1,1%	0,0%	1,1%	100,0%
b. Promueve un trato más humano con los pacientes	89,0%	2,2%	4,4%	3,3%	1,1%	100,0%
c. Asegura que todos los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para su quehacer profesional	25,3%	20,9%	51,6%	1,1%	1,1%	100,0%
d. Permite ejercitar más las técnicas y procedimientos	24,2%	37,4%	35,2%	3,3%	0,0%	100,0%
e. Permite ejercitar más la atención a distintos tipos de pacientes	72,5%	6,6%	17,6%	3,3%	0,0%	100,0%
f. Promueve una formación más integral	70,3%	3,3%	26,4%	0,0%	0,0%	100,0%
g. Entrega mayores conocimientos	17,6%	19,8%	60,4%	1,1%	1,1%	100,0%
h. Se parece más al trabajo que se debe realizar en la vida profesional real	64,8%	16,5%	11,0%	5,5%	2,2%	100,0%
i. Permite visualizar una mayor diversidad de técnicas, procedimientos y patologías	30,8%	25,3%	38,5%	4,4%	1,1%	100,0%
j. Responde mejor a los valores éticos y profesionales que debe exhibir un profesional de la salud	83,5%	2,2%	13,2%	1,1%	0,0%	100,0%
k. Prepara mejor a los estudiantes para los procedimientos e intervenciones que deberá realizar en su vida profesional	29,7%	19,8%	46,2%	2,2%	2,2%	100,0%

Fuente: Elaboración propia. N= 91

contexto del sistema de "esquemas clínicos", los docentes se den el tiempo para explicar el sistema con claridad y a su vez adaptar los esquemas a los pacientes concretos que son atendidos. Sin embargo, mencionaron también que se debe trabajar en una mejor estandarización de los criterios entre los docentes al momento de hacer las equivalencias entre los diferentes tipos de pacientes.

Un elemento que se cuestionó respecto a los "esquemas clínicos" es que no se valoren los avances que se tienen en un paciente cuando este abandona el tratamiento. Si bien se comprende el sentido de valorar las altas, se señala que los abandonos no necesariamente son responsabilidad del odontólogo. Otros estudiantes, en cambio, señalan que el logro de la adherencia si es responsabilidad del odontólogo responsable del tratamiento.

Los resultados de este estudio dan cuenta de una percepción positiva de los estudiantes respecto de la introducción del sistema de evaluación de "esquemas clínicos". Esta evaluación positiva se observó en todas las dimensiones consultadas, a saber, validez de contenido, instruccional y consecuencial, así como en la percepción comparativa de los estudiantes de este sistema respecto al de "requisitos".

Los estudiantes identificaron que el sistema de "esquemas clínicos" permite dar centralidad al paciente y sus necesidades en el tratamiento, adoptando una perspectiva de integralidad y trato humanizado; generando mejores relaciones con el equipo docente, las familias y los pacientes; aumentando el espacio para trabajar y valorar los elementos preventivos y de educación; disminuyendo el estrés de los estudiantes; y aumentando la motivación y satisfacción con el trabajo realizado. Sin embargo, los estudiantes evidenciaron preocupación en algunos casos respecto al logro de las competencias mínimas que requiere un cirujano dentista.

Todos los estudiantes concordaron en la importancia de implementar la metodología de "esquemas clínicos", pero al mismo tiempo, considerar posibles mejoras en el ámbito de la adquisición de destrezas específicas.

AGRADECIMIENTOS:

Se agradece al Fondo de Desarrollo Docente, Vicerrectoría Académica, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, por el apoyo financiero que permitió desarrollar el presente estudio.

RELEVANCIA CLÍNICA

El presente estudio contribuye a comprender la percepción de los alumnos de odontología respecto a diferentes metodologías de docencia. El desarrollo de nuevos métodos de docencia clínica podría facilitar la adquisición de destrezas y conocimientos a los futuros estudiantes de esta profesión.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores de este artículo no tienen conflictos de interés que declarar.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este estudio fue financiado con un fondo concursable, Fondo de Desarrollo Docente (FONDEDOC) proporcionado por la Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Bibliografía

- Fugill M. Teaching and learning in dental student clinical practice. Eur J Dent Educ. 2005 Aug;9(3):131-6. doi: 10.1111/j.1600-0579.2005.00378.x. PMID: 15982383.
- Kyriakoulis K, Patelarou A, Laliotis A, Wan AC, Matalliotakis M, Tsiou C, et al. Educational strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: systematic review. J Educ Eval Health Prof. 2016 Sep 22;13:34. doi: 10.3352/jeehp.2016.13.34. PMID: 27649902; PMCID: PMC5066070.
- Park SE, Howell TH. Implementation of a patient-centered approach to clinical dental education: a five-year reflection. J Dent Educ. 2015 May;79(5):523-9. PMID: 25941145.
- Rosenzweig J, Blaizot A, Cougot N, Pegon-Machat E, Hamel O, Apelian N, et al. Effect of a person-centered course on the empathic ability of dental students. J Dent Educ. 2016 Nov;80(11):1337-1348. PMID: 27803206.
- Tejos R, Chahuán J, Usler T, Inzunza M, Villagrán I, Riquelme V, et al. Simulated training program in abdominal paracentesis for undergraduate medical students. Gastroenterol Hepatol. 2019 Apr;42(4):239-247. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2018.10.001. PMID: 30471721.
- Park SE, Timothé P, Nalliah R, Karimbux NY, Howell TH. A case completion curriculum for clinical dental education: replacing numerical requirements with patient-based comprehensive care. J Dent Educ. 2011 Nov;75(11):1411-6. PMID: 22058389.
- Dehghan M, Harrison J, Langham S, Scarbecz M, Amini M. Comparing comprehensive care and departmental clinical education models: students' perceptions at the University of Tennessee College of Dentistry. J Dent Educ. 2015 Feb;79(2):133-9. PMID: 25640617.
- Park SE, Howell TH. Implementation of a patient-centered approach to clinical dental education: a five-year reflection. J Dent Educ. 2015 May;79(5):523-9. PMID: 25941145.
- Park SE, Susarla HK, Nalliah R, Timothé P, Howell TH, Karimbux NY. Does a case completion curriculum influence dental students' clinical productivity? J Dent Educ. 2012 May;76(5):602-8. PMID: 22550106.

Efectividad de los enjuagues bucales para reducir la carga viral de SARS-CoV-2. Una revisión sistemática

Effectiveness of mouthwashes to reduce the viral load against SARS-CoV-2. A systematic review.

Ximena Lee-Muñoz^{1*}, Pascal Aldea-Gutiérrez², Catherine Caro-Farías²

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

* Correspondencia Autor: Ximena Lee Muñoz | Dirección: Olivos 943, Comuna de Independencia (8380492). Santiago de Chile. | Teléfono +569 9991 4996 | Email: xlee@odontologia.uchile.cl
Trabajo recibido el 31/12/2020
Trabajo revisado 16/03/2021
Aprobado para su publicación el 21/03/2021

RESUMEN

Introducción: El propósito del presente es sistematizar y analizar artículos científicos, acerca de la efectividad de ciertos enjuagues bucales para reducir la carga viral contra SARS-COV-2. **Metodología:** Las búsquedas se realizaron en las bases de datos científicas como PubMed y SciELO, entre otros, utilizando algoritmos de búsqueda, términos MeSH y booleanos. También se aplicaron criterios de inclusión/exclusión, seleccionando artículos provenientes de estudios primarios, publicados entre los meses de enero a septiembre de 2020, en idiomas inglés y español. Se utilizó un diseño metodológico mixto mediante el uso de los criterios de calidad PRISMA y de la Teoría Fundamentada (codificación abierta y central). **Resultados:** Se encontraron 144 artículos que coincidían con los algoritmos de búsqueda y criterios de calidad, de los cuales sólo ocho fueron analizados en la etapa de elegibilidad. **Conclusiones:** Se pudo determinar que los enjuagues más frecuentemente investigados en el último tiempo, para la desinfección oral inicial preoperatoria y/o de uso rutinario como enjuague oral contra SARS-COV-2 fueron la povidona yodada 0.2%; clorhexidina 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol al 21.6% y peróxido de hidrógeno 1.5% y 3.0%. La clorhexidina 0.2% temperada a 47°C demostró mayor efectividad que clorhexidina 0.12% a temperatura normal y que povidona yodada.

PALABRAS CLAVE

Enjuague bucal; Coronavirus; Saliva.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 143-147, 2022.

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this research was systematize and analyze scientific articles, about the effectiveness of certain mouthwashes to reduce the viral load against SARS-COV-2. **Methodology:** The searches were performed in the PubMed and SciElo scientific databases, among others, using search algorithms, MeSH and Boolean terms. Certain criteria of inclusion/exclusion were also applied, selecting articles from primary studies, published between the months of January and September of 2020, in both English and Spanish. A mixed methodological design was used through the employment of quality criteria such as PRISMA and the Grounded Theory (open and central coding). Software based on texts and numbers were used for the data analysis plan. **Results:** 144 articles matching the search algorithms and quality criteria were found, of which only eight were analyzed in the eligibility stage. **Conclusions:** It was determined that the most frequently investigated mouthwashes in recent times, for preoperative initial oral disinfection and/or for a daily basis use as an oral rinse were the povidone iodine 0.2%; chlorhexidine 0.12% and 0.2%; essential oils with ethanol 21.6% and hydrogen peroxide 1.5% and 3.0%. The chlorhexidine 0.2% tempered at 47°C proved to be more effective than the chlorhexidine 0.12% at normal temperature and the povidone iodine.

KEY WORDS

Mouthwashes; Coronavirus; Saliva.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 143-147, 2022.

INTRODUCCIÓN

El COVID-19 es una enfermedad respiratoria de carácter agudo, causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS-CoV-2), cuya característica principal es el alto nivel de contagio que presenta y su gravedad cuando el sujeto desarrolla una

neumonía⁽¹⁾. Este contagio no necesariamente se transmite de una persona sintomática a otra sana, puesto que hay un gran número de reportes que indican que el virus puede no generar síntomas en el individuo infectado⁽²⁾.

La ruta de transmisión de esta enfermedad suele ser de persona a persona, a través del contacto directo o indirecto con fluidos

provenientes de las membranas oral, nasal y ocular, por ejemplo, al toser o estornudar⁽³⁾. En definitiva, esto implica que se deben extremar los mecanismos de protección y los protocolos de atención ante la exposición a fluidos, tales como saliva o sangre, y en la manipulación de instrumentos médicos o dentales, dentro de estos últimos aquellos que producen aerosoles derivados de la interacción de instrumentos de corte de alta o baja velocidad con los tejidos orales⁽⁴⁾.

La evidencia emergente ha demostrado el papel significativo de las glándulas salivales, garganta y lengua como potenciales reservorios para la replicación y transmisión del virus⁽⁵⁾. Se ha propuesto que las partículas virales que se presentan en la garganta experimentan desprendimiento y replicación, alcanzando su punto máximo a los cinco o seis días para luego disminuir progresivamente. Este fenómeno es favorecido por la presencia de la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA-2), la cual se considera el primer target del virus y actúa como receptor de las células epiteliales presentes en las glándulas salivales⁽⁶⁾.

Bajo estas premisas, se releva la importancia de determinar la efectividad de los enjuagues orales usados de manera rutinaria para la desinfección inicial de la boca y estructuras anexas previo a realizar procedimientos en la zona. Dentro de los enjuagues más utilizados para estos fines, están aquellos cuya formulación es en base a Gluconato de Clorhexidina (CHX) y Cloruro de Cetilpiridinio (CPC), entre otros ingredientes. Respecto de la CHX, cuando en su formulación se combina con etanol a bajas concentraciones, aumenta la efectividad para reducir cargas virales, incluidos aquellos microorganismos que presentan una envoltura externa, como es el caso del virus SARS-CoV-2. Su mecanismo de acción es a través de la sustantividad, propiedad que la CHX presenta en las estructuras orales y que previene en gran medida la replicación tanto viral como de la microbiota patógena en general⁽⁷⁾.

Por su parte, el CPC al igual que CHX, ha demostrado ser eficaz frente a distintos tipos de bacterias, hongos y algunos virus. Su mecanismo de acción se basa en interacciones fisicoquímicas y de desorganización de la envoltura lipídica del virus, provocando su ruptura e inactivación. Al respecto, un ensayo clínico piloto, doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo, evaluó un producto formulado con CPC administrado por vía inhalatoria, el cual fue eficaz para la prevención de infecciones de las vías respiratorias superiores, causadas por el virus de la influenza, el virus respiratorio sincicial, metapneumovirus humano, rinovirus y adenovirus⁽⁸⁾. En otro estudio, pero esta vez *in vitro*, se demostró que el CPC fue capaz de eliminar a los virus influenza A H3N2, influenza A H1N1, influenza B y a un virus de la Influenza A resistente al Oseltamivir. En consecuencia, se evidencia que probablemente el CPC podría tener efecto sobre otros virus que presentan envoltura, tales como el de la parainfluenza y coronavirus⁽⁹⁾.

En el último tiempo, se ha determinado que el coronavirus SARS-CoV-2, presenta cierta vulnerabilidad a los fenómenos oxidativos. Por tal razón es que se recomienda, tal como lo menciona Peng, el enjuague bucal pre-procedimiento que contenga agentes oxidantes tales como Peróxido de Hidrógeno 1% (H₂O₂) y Povidona Yodada 0.2% (PVP-I), con el fin de reducir la carga microbiana a nivel salival, incluido el posible transporte del coronavirus. Algunos metaanálisis y revisiones sistemáticas han evaluado ensayos clínicos e *in vitro*, entre otros, concluyendo que el enjuague bucal con PVP-I 0.23% inactiva el virus de la gripe SARS-CoV, MERs-CoV y H1N⁽¹⁰⁾. En cuanto al H₂O₂, se sabe que este puede alterar las membranas lipídicas mediante la producción de radicales libres de oxígeno. En el mismo estudio mencionado, se demuestra que algunos virus envueltos, incluido el coronavirus 229E, presentan inactividad frente a la presencia de H₂O₂ al 0.5%. Las concentraciones más altas de H₂O₂ (>5%) pueden dañar los tejidos intraorales duros y blandos, pero a concentraciones más bajas de H₂O₂, se ha observado que se inactiva rápidamente, debido a la actividad de la catalasa presente en saliva.

En consecuencia, dado que existe una posible vía de transmisión del virus a través de la saliva y de su aerosolización, surge el propósito de este estudio que es indagar sobre la efectividad actual de los enjuagues bucales para reducir la carga viral de SARS-CoV-2, teniendo como premisa que utilizar rutinariamente un enjuague bucal antimicrobiano de forma preoperatoria reduce significativamente el número de microorganismos patógenos orales.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática a través de una metodología de tipo mixta⁽¹¹⁾. Los criterios de elegibilidad de los artículos fueron los siguientes: la fuente de información correspondió a la búsqueda electrónica de los artículos científicos publicados entre enero y septiembre de 2020, contenidas en las bases de datos *PubMed*, *SciELO*, *Embase* y *Web of Science*, utilizando los términos: enjuague bucal, productos

virucidas y COVID-19, dentro de un algoritmo de búsqueda, mediante términos MeSH y booleanos AND y OR, en idioma inglés o español⁽¹²⁾. El proceso de selección de los artículos se realizó una vez que cumplieron con los criterios de inclusión explicitados en la Tabla 1. Se descartaron los artículos que no eran atingentes al tema según su título y resumen y posteriormente se eliminaron los artículos duplicados.

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Escritos en inglés y español	Estudios secundarios tales como libros, comentarios y revisiones bibliográficas, entre otros
Publicados en el año 2020 (enero a septiembre)	
Estudios cualitativos, cuantitativos o mixto (<i>in vitro</i> , experimental), revisiones sistemáticas o metaanálisis	
Publicaciones en revistas con comité editorial, con números regulares y revisión de pares ciegos o en su defecto, indexadas en WOS, EMBASE, SCIELO y PUBMED	

Se construyó una hoja de extracción de datos (matriz lógica) que contenía ítems tales como autores, tipo de estudio y métodos, entre otros (Software PC Microsoft® Excel® para Office 365, versión 2005 para Windows®).

Para verificar la calidad de los textos se utilizaron los siguientes documentos: listados STROBE y CRIS, declaración TREND y recomendaciones PRISMA. De acuerdo con los criterios establecidos se definió la calidad de la publicación, seleccionando aquellos cuya puntuación superó el 60%, en una escala de 0 a 100%⁽¹³⁾.

Una vez seleccionados los artículos, fueron sometidos sucesivamente a las etapas de identificación, revisión, elegibilidad e inclusión de acuerdo con un diagrama de flujo⁽¹⁴⁾ (Figura 1).

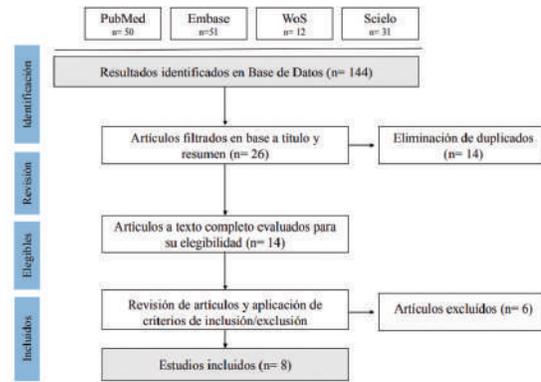


Figura 1. Diagrama de flujo de Selección de Artículos

Finalizada la etapa de inclusión, comenzó el análisis cualitativo de la investigación, utilizando los conceptos de la Teoría Fundamentada, para lo cual se realizó una lectura *in extenso* de los textos seleccionados, integrando y analizando la información con el fin de identificar aquellos conceptos que permitieron agrupar y categorizar la información por tema (codificación abierta). Posteriormente se realizó el proceso analítico de codificación central o axial, con el objetivo de establecer la relación entre las categorías⁽¹⁵⁾.

Para llevar a cabo el plan de análisis de datos cualitativos, se utilizó el Software NVivo 12 Pro® para Windows®, que permite codificar y analizar los contenidos. Finalmente se estableció la fase de interpretación y reflexión de la información generada, elaborando una síntesis con la información obtenida, a través de la confección de tablas resúmenes y matrices de tendencia.

RESULTADOS

La búsqueda inicial obtenida de las bases de datos dio como resultado 144 títulos compatibles con los criterios de búsqueda. En la fase de revisión (lectura de resúmenes) y posteriormente de elegibilidad (lectura *in extenso*), estos disminuyeron a ocho por no cumplir con los criterios de inclusión ni de calidad. Al respecto hay que mencionar que se utilizó el listado CRIS para cuatro artículos, Declaración TREND en dos, uno para Listado STROBE y uno para Recomendación PRISMA. En la Tabla 2 está contenida la información relativa a los ocho artículos seleccionados. En ella se aprecian características tales como identificación, tipo de estudio, objetivo, metodología y principales resultados.

Utilizando los principios de la teoría fundamentada, se procedió a leer de manera comprensiva cada uno de los ocho artículos seleccionados, generando una descripción en cuanto a las tendencias observadas y que estuvieran en coherencia con el propósito del estudio, esto es, identificar los principales enjuagues bucales que presentan actividad frente a SARS-CoV-2. Esto permitió avanzar hacia un análisis explicativo de la misma, reconstruyendo referentes de realidad que orientan tanto la discusión como conclusiones del estudio.

De acuerdo con este análisis, es que se determinó que los colutorios más frecuentemente investigados en el último tiempo, para la desinfección oral inicial preoperatoria y/o de uso rutinario como enjuague oral contra SARS-Cov-2, fueron la Povidona Yodada (PVP-I) 0.2%; Clorhexidina (CHX) 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol 21.6% y Peróxido de Hidrógeno (H₂O₂) 1.5 - 3.0%.

Es necesario señalar que, tanto los ensayos clínicos como los estudios *in vitro* presentaron tanto fortalezas como limitaciones en su análisis o ejecución. Por ejemplo, el estudio de Martínez tuvo como limitante la cantidad de pacientes, pero su fortaleza radica en ser el primer ensayo clínico en personas contagiadas con COVID-19. De la misma forma, los estudios *in vitro* de Anderson y Bidra, tuvieron como desventaja no explicitar el tamaño muestral, presencia de sesgo y forma de aleatorización de las muestras, sin embargo, su importancia radica en ser los primeros estudios en el tema, sirviendo de base para futuras investigaciones que evalúen la efectividad de colutorios contra SARS-CoV-2.

DISCUSIÓN

La necesidad de indagar acerca de la efectividad del uso de enjuagues orales que permitan disminuir la carga viral de SARS-CoV-2 antes de un procedimiento que involucre el medio oral, parte de la premisa de que su utilización rutinaria de forma preoperatoria reduce significativamente el número de microorganismos patógenos orales. En este estudio, se logró determinar que actualmente los antisépticos más eficaces contra SARS-CoV-2 son la Povidona Yodada (PVP-I) 0.2%; Clorhexidina (CHX) 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol 21.6% y Peróxido de Hidrógeno (H₂O₂) 1.5% - 3.0%.

Las preparaciones en base a PVP-I fueron estudiadas tanto *in vitro* como clínicamente en la literatura seleccionada. Dentro de los estudios *in vitro* analizados, uno determinó que al utilizar PVP-I por 30 segundos en los formatos de enjuague bucal y gárgaras al 1% y aerosol para la garganta al 0.45%, se alcanzó un 99.99% de actividad virucida contra SARS-CoV-2⁽¹⁶⁾. El otro estudio *in vitro* logró la inactivación del SARS-CoV-2 después del contacto durante 15 y 30 segundos con PVP-I en concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5%⁽¹⁷⁾. En este estudio, se utilizó 0,5 ml de PVP-I al 10% y 9,5 ml de agua estéril para su uso clínico de rutina al 0.5%.

Con respecto a los estudios de carácter clínico, uno conducido en cuatro sujetos afectados con COVID-19, concluyó que es posible reducir la carga viral en un intervalo decreciente desde los cinco minutos y hasta

una, dos y tres horas, tras enjuagarse con 15 ml de PVP-I 0.2%, por un minuto. Sólo uno de los sujetos no presentó disminución de la carga viral en el tiempo, presumiblemente por estar afectado por un linfoma no Hodgkin⁽¹⁸⁾. Esto concuerda con la revisión sistemática de Koletsis, en donde las investigaciones clínicas e *in vitro* que utilizan enjuagues bucales con PVP-I 0.23% inactivaron el virus de la gripe SARS-CoV, MERs-CoV y H1N1.

Una de las principales limitaciones para el uso de PVP-I en la práctica clínica, es la posibilidad de que se produzcan reacciones alérgicas. En tal sentido, uno de los estudios analizados demostró una buena tolerancia de PVI-I 0.5% sin observarse reacciones alérgicas en los participantes⁽¹⁹⁾.

Respecto de CHX 0,12% y 0,2%, se trata de uno de los colutorios más utilizados en odontología, ya sea previo a la atención clínica o como indicación de tratamiento. Un estudio preliminar realizado en dos pacientes confirmados de COVID-19, demostró que la carga viral en la saliva disminuye transitoriamente hasta dos horas después de utilizar 15 ml de CHX 0.12% durante 30 segundos⁽²⁰⁾. Sin embargo, la revisión sistemática realizada por Koletsis, en la cual se analizaron diferentes enjuagues bucales, la CHX 0.2% templada a 47°C demostró mayor efectividad que CHX 0.12% a temperatura normal y que PVI-I, entre otros.

Con relación a la presencia de etanol en concentración 21,6%, como uno de los ingredientes activos en ciertos enjuagues orales en base a aceites esenciales, un estudio *in vitro* evaluó su actividad virucida contra el SARS-CoV-2 en condiciones que imitan las secreciones nasofaríngeas, dando como resultado una reducción significativa en cuanto a la infectividad del virus a niveles indetectables⁽²¹⁾. Este hallazgo complementa la eficacia del etanol en estudios clínicos que lo utilizan en combinación con otros compuestos como CHX, tal como lo refiere O'Donnell. Reforzando este concepto, un estudio *in vitro* de Bidra, que también utilizó etanol en concentración al 70% en su grupo control, logró inactivar el virus SARS-CoV-2 después de 30 segundos de contacto.

Finalmente, en cuanto a los enjuagues en base a H₂O₂, se ha demostrado que este compuesto altera las membranas lipídicas mediante la producción de radicales libres de oxígeno. Un estudio *in vitro* concluyó que las soluciones de H₂O₂ a 1.5% y 3,0% mostraron una actividad virucida mínima contra SARS-CoV-2, después de 15 y 30 segundos, siendo tres veces menos efectiva que PVP-I al 0.5%, 1.25% o 1.5%. Las concentraciones más altas de H₂O₂ (>5%) pueden dañar los tejidos intraorales duros y blandos, y a concentraciones más bajas se inactiva rápidamente debido a la presencia de catalasa en saliva⁽²²⁾.

En consecuencia, a pesar de la limitante en cuanto a número de estudios clínicos e investigaciones *in vitro* concluyentes hasta el momento, los hallazgos de la presente revisión sistemática sugieren que el uso de enjuagues orales con CHX 0.2% templada a 47°C, es la mejor estrategia para reducir la carga viral de SARS-Cov-2 intraoral pretratamiento. Otros compuestos que también han demostrado efectividad son PVP-I 0.2%; CHX 0.12%, aceites esenciales con etanol 21.6% y H₂O₂ 1.5 - 3.0%.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

RELEVANCIA CLÍNICA:

La importancia de esta revisión radica en ser la primera, de conocimiento de las autoras, en sugerir el uso de clorhexidina 0.2% templada para reducir la carga viral del virus SARS-Cov-2, por encima de otros enjuagues utilizados habitualmente en la práctica clínica.

Tabla 2: Características de los estudios incluidos

Estudio	Tipo de estudio	Objetivo	Metodología	Resultado
1) Povidone-Iodine Demonstrates Rapid In Vitro Virucidal Activity Against SARS CoV-2, The Virus Causing COVID-19 Disease (Anderson et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Evaluar la actividad virucida de cuatro productos en base a Povidona yodada (PVP-I) contra el SARS CoV-2, en un tiempo de contacto de 30 s. Ensayo cuantitativo,	Se utilizaron ensayos de suspensión para evaluar la actividad virucida. Los productos se probaron en un tiempo de contacto de 30 s. Las cargas virales se calcularon mediante el método de Spearman-Kärber y se informaron como dosis infecciosas de cultivo tisular mediano (DICT50) / ml.	Los cuatro productos: solución antiséptica (PVP-I 10%), limpiador de la piel (PVP-I 7.5%), enjuague bucal y gárgaras (PVP-I 1%) y aerosol para la garganta (PVP-I 0.45%) alcanzaron $\geq 99.99\%$ actividad virucida contra el SARS-CoV-2, dentro de los 30 s de contacto.
2) Comparison of In Vitro Inactivation of SARS CoV-2 with Hydrogen Peroxide and Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinses (Bidra et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Evaluar la inactivación in vitro de SARS CoV-2, utilizando enjuagues antisépticos orales en base a H ₂ O ₂ y PVP-I a concentraciones y tiempos de contacto clínicamente recomendados.	Los compuestos de prueba, es decir, las soluciones de enjuague bucal de PVP-I y de H ₂ O ₂ se mezclaron con la solución de virus para que la concentración final fuera 50% del compuesto de prueba y 50% de la solución de virus. Así, la PVP-I se probó en concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5%, y el H ₂ O ₂ de 3% y 1.5% para representar las concentraciones recomendadas. Las muestras se analizaron en períodos de contacto de 15 y 30 s. Luego, se cuantificó el virus superviviente mediante un ensayo de dilución de punto final estándar.	Después del contacto de 15 y 30 s, PVP-I en las tres concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5% se inactivó completamente a SARS-CoV-2. Las soluciones de H ₂ O ₂ a 1,5% y 3,0% mostraron una actividad virucida mínima después de 15 y 30 s.
3) Rapid In-Vitro Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Using Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinse (Bidra et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Investigar el tiempo de contacto y la concentración óptimos para la actividad virucida de la preparación oral de PVP-I contra el SARS CoV-2, para mitigar el riesgo y la transmisión del virus en la práctica dental.	El PVP-I fue probado en concentraciones diluidas de 0,5%, 1% y 1,5%. Etanol al 70% se utilizó como control positivo y el agua sola como control negativo. El virus superviviente de cada muestra se cuantificó mediante un ensayo de dilución de punto final estándar.	PVP-I en todas las concentraciones probadas de 0.5%, 1% y 1.5%, desactivan completamente el SARS CoV-2, dentro de los 15 s posteriores al contacto. El grupo de control de etanol al 70% no pudo inactivar completamente el SARS CoV-2 después de 15 s de contacto, pero puede inactivar el virus a los 30 s de contacto.
4) Repurposing 0.5% povidone iodine solution in otorhinolaryngology practice in Covid 19 pandemic (Khan, M. M., Parab, S. R., & Paranjape, M., 2020).	Ensayo clínico No aleatorio y Protocolo.	Proponer el uso de gárgaras y gotas nasales de PVP-I 0.5% como requisito previo para los exámenes y procedimientos de nariz y garganta en el consultorio durante la pandemia de COVID 19. Evaluar la tolerabilidad de PVP-I al 0,5% en pacientes y trabajadores sanitarios.	La solución de PVP-I al 0.5% se prepara a partir de una solución de PVP-I al 10% disponible comercialmente. Se indicó a los pacientes que se aplicaran gotas de PVP-I al 0.5% en la nariz y se enjuagaran la boca e hicieran gárgaras antes de los exámenes, durante 30 s.	Tanto pacientes como personal sanitario toleraron la solución. No se observaron reacciones alérgicas.
5) Is povidone iodine mouthwash effective against SARS-CoV-2? First in vivo tests. (Lamas et al, 2020)	Ensayo Clínico No aleatorio	Análisis del impacto de un enjuague bucal con PVP-I al 0,2%, sobre la carga viral salival del SARS CoV-2 en cuatro pacientes con COVID-19	Se realizaron hisopos nasofaríngeos en todos los pacientes y se tomó una muestra de saliva inicial a primera hora de la mañana. A continuación, los pacientes realizaron un enjuague con 15 ml de PVP-I al 1% durante 1 min. Se tomaron muestras de saliva en serie a los 5 min, 1 h, 2 h y 3 h después del enjuague.	Los resultados preliminares in vivo sugieren que un enjuague de PVP-I podría reducir la carga viral en saliva del SARS CoV-2 en pacientes con cargas virales más altas.

Tabla 2: Características de los estudios incluidos (continuación)

6) Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Meister et al, 2020).	Experimental Preclínico No aleatorio In vitro	Evaluación de la actividad virucida de diferentes enjuagues bucales disponibles contra el SARS CoV-2 en condiciones que imitan las secreciones nasofaríngeas.	Se examinó la actividad virucida de ocho enjuagues bucales disponibles comercialmente, basados en diferentes compuestos activos, usando una prueba de suspensión cuantitativa, con tres aislados diferentes de SARS CoV-2 mezclados con una sustancia interferente que imita la secreción respiratoria.	Tres de ocho formulaciones, incluido cloruro de decualinio, cloruro de benzalconio, PVP-I; y etanol en aceites esenciales, redujeron significativamente la infectividad viral del SARS CoV-2.
7) Clinical Significance of a High SARS-CoV-2 Viral Load in the Saliva. (Yoon et al, 2020)	Ensayo Clínico no aleatorio	Evaluación de la dinámica viral en varias muestras de fluidos corporales, de dos pacientes con COVID-19 desde el día 1 al 9 de hospitalización.	Se tomaron muestras de saliva cada 1 hora, 2 horas y 4 horas después de usar un enjuague bucal con CHX. La carga viral del (SARS CoV-2) se determinó mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (rRT-PCR).	La carga viral del SARS CoV-2 fue constantemente alta en saliva y fue relativamente más alta que en la orofaringe durante la etapa inicial de COVID-19. El enjuague bucal de CHX fue eficaz para reducir la carga viral del SARS CoV-2 en la saliva durante un corto período.
8) Interventions to Reduce Aerosolized Microbes in Dental Practice: A Systematic Review with Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. (Koletsis, D., Belibasakis, G. N., & Eliades, T., 2020).	Revisión Sistemática	Identificar y clasificar la efectividad de diferentes intervenciones utilizadas en la práctica dental para reducir la carga microbiana en compuestos aerosolizados.	Se realizaron búsquedas en siete bases de datos electrónicas. La selección de estudios, la extracción de datos. La evaluación del riesgo de sesgo se realizó para todos los estudios incluidos, mientras que el resultado de interés se refirió a las diferencias en la cuantificación de la carga bacteriana, mediante el uso de diferentes intervenciones previo a procedimientos de generación de aerosoles en la consulta dental. Se realizó un metaanálisis en una red frecuente de efectos aleatorios.	Sugieren que utilizar un enjuague bucal previo al procedimiento con CHX preferiblemente templado, es la estrategia más eficaz para la reducción de la carga bacteriana relacionada con el aerosol en la práctica dental. Además, en condiciones temporales, marcadas por epidemias estacionales con otros tipos de patógenos, como por ejemplo virus vulnerables al estrés oxidativo, las estrategias de intervención sustitutivas como PVP-I podrían considerarse soluciones viables

Bibliografía

- Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020;109:102433.
- Li Y, Ren B, Peng X, Hu T, Li J, Gong T, et al. Saliva is a non-negligible factor in the spread of COVID-19. *Mol Oral Microbiol.* 2020;35(4):141-5.
- Suri S, Vandersluis YR, Kochhar AS, Bhasin R, Abdallah M-N. Clinical orthodontic management during the COVID-19 pandemic. *Angle Orthod.* 2020;90(4):473-84.
- Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):9.
- Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
- Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):1-5.
- O'Donnell VB, Thomas D, Stanton R, Maillard J-Y, Murphy RC, Jones SA, et al. Potential role of oral rinses targeting the viral lipid envelope in SARS-CoV-2 infection. *Function (Oxf).* 2020;1(1):zqaa002.
- Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):74.
- Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R, et al. Cetylpyridinium Chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathog Immun.* 2017;2(2):252.
- Koletsis D, Belibasakis GN, Eliades T. Interventions to reduce aerosolized microbes in dental practice: a systematic review with network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Dent Res.* 2020;99(11):1228-38.
- Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol.* 2018;18(1):5.
- Ferreira González I, Urrutia G, Alonso-Coello P. Systematic reviews and meta-analysis: Scientific rational and interpretation. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(8):688-96.
- Schünemann HJ, Higgins JP, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. Completing 'Summary of findings' tables and grading the certainty of the evidence. En: Higgins JP, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editores. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2019. p. 375-402. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119536604.ch14>.
- Durán 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.
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ta ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2018.
- Anderson DE, Sivalingam V, Kang AEZ, Ananthanarayanan A, Arumugam H, Jenkins TM, et al. Povidone-iodine Demonstrates rapid in vitro virucidal activity against SARS-CoV-2, the virus causing COVID-19 disease. *Infect Dis Ther.* 2020;9(3):669-675.
- Bidra AS, Pelletier JS, Westover JB, Frank S, Brown SM, Tessema B. Rapid in-vitro inactivation of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) using povidone-iodine oral antiseptic rinse. *J Prosthodont.* 2020;29(6):529-33.
- Martínez L, Díaz P, Pérez MT, del Campo P, Cabrera JJ, López AM, et al. Is povidone iodine mouthwash effective against SARS-CoV-2? First in vivo tests. *Oral Dis* [Internet]. 2020 [citado 14 de diciembre de 2020]; 28 Suppl 1:908-911. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/odi.13526>.
- Khan MM, Parab SR, Paranjape M. Repurposing 0.5% povidone iodine solution in otorhinolaryngology practice in Covid 19 pandemic. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(5):102618.
- Yoon JG, Yoon J, Song JY, Yoon SY, Lim CS, Seong H, et al. Clinical significance of a high SARS-CoV-2 viral load in the Saliva. *J Korean Med Sci.* 2020;35(20):e195.
- Meister TL, Brüggemann Y, Todt D, Conzelmann C, Müller JA, Groß R, et al. Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *J Infect Dis.* 2020;222(8):1289-92.
- Bidra AS, Pelletier JS, Westover JB, Frank S, Brown SM, Tessema B. Comparison of in vitro inactivation of SARS CoV-2 with hydrogen peroxide and povidone-iodine oral antiseptic rinses. *J Prosthodont.* 2020;29(7):599-603.

REPORTE CLÍNICO



Cistoadenoma de glándula salival menor en paladar: Reporte de dos casos y revisión de la literatura.

Cystadenoma of the minor salivary gland on the palate: Report of two cases and review of the literature.

Nicole Sabelle-Herrera¹, Valentina Vergara-Garate², Rodrigo Bravo-Ahumada^{2,3}, Jorge Pinares-Toledo⁴, Iris Espinoza-Santander⁴, Andrea Maturana-Ramirez^{4,5*}

1. Escuela de Pregrado, Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Santiago de Chile.

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

3. Equipo de Cirugía y Traumatología Bucal y Maxilofacial, Servicio de Cirugía, Hospital San José, Santiago, Chile.

4. Departamento de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Santiago de Chile.

5. CDT Dental Eloísa Díaz/Servicio de Anatomía Patológica, Hospital San José. Servicio de Salud Metropolitano Norte. Santiago de Chile

* Correspondencia Autor: Andrea Paz Maturana-Ramirez | Departamento de Patología y Medicina Oral | Dirección: Olivos 943, Independencia, Santiago, Chile. 8380492. | Tel: +56229781707 | E-mail: andreamaturana@gmail.com
Trabajo recibido el 02/01/2021.
Trabajo revisado 02/01/2021
Aprobado para su publicación el 20/01/2021

RESUMEN

El cistoadenoma es un tumor epitelial benigno de baja frecuencia en glándulas salivales, que habitualmente se presenta como una masa de crecimiento lento. En glándulas salivales menores se localiza habitualmente en labio, paladar y mucosa yugal, cuyo diagnóstico diferencial representa un desafío desde el punto de vista clínico. El propósito de este reporte es presentar 2 casos de cistoadenoma en paladar, con énfasis en sus características clínicas y diagnóstico diferencial.

PALABRAS CLAVE:

Neoplasia de glándulas salivales; Paladar; Cistoadenoma; Reporte de caso.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 148-151, 2022.

ABSTRACT

Cystadenoma is an uncommon benign epithelial tumor of the salivary glands, which usually appears as a slow-growing mass. In minor salivary glands, it is usually located in the lip, palate and buccal mucosa, whose differential diagnosis is a clinical challenge. The purpose of this report is to present 2 cases of palate cystadenoma, with emphasis on their clinical characteristics and differential diagnosis.

KEY WORDS:

Salivary gland neoplasm; Palate; Cystadenoma; Case report.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 148-151, 2022.

INTRODUCCIÓN

El cistoadenoma es un tumor benigno de origen epitelial, de baja frecuencia y de crecimiento lento. Afecta con mayor frecuencia ovarios y páncreas; en la región de cabeza y cuello representa entre el 2 y 4,7% de todos los tumores de glándulas salivales. En parótida corresponde al 40-50% de los casos. En glándulas salivales menores, los lugares más comúnmente afectados son labio, mucosa yugal y paladar, este último representando sólo el 7% de los casos^(1,2,3). El cistoadenoma se presenta principalmente en adultos, leve predilección en mujeres⁽⁴⁾. Clínicamente, se observa como un nódulo, asintomático, cubierto por mucosa de aspecto normal, sin características distintivas. Sin embargo, en algunos casos puede exhibir una coloración azulada, de aspecto similar a mucocele o a una lesión vascular⁽²⁾.

Su patrón histológico normalmente es de un crecimiento multiquístico, aunque un 20% puede ser unilocular. Los quistes se encuentran separados por un delgado tejido conjuntivo fibroso. El lumen usualmente presenta proyecciones papilares de epitelio cuboidal y/o cilíndrico. A menudo puede presentar diferenciación oncocítica. Los tumores no presentan atipia, mitosis o patrón de crecimiento invasivo⁽⁵⁾. El tratamiento consiste en cirugía con resección completa de la lesión, a fin de evitar recurrencias⁽⁶⁾.

Dada la baja frecuencia del cistoadenoma y sus indistintas características clínicas, el objetivo del presente reporte es mostrar dos casos de cistoadenoma en mucosa palatina, con especial énfasis en sus características clínicas y diagnóstico diferencial.

Reporte de Caso 1: Paciente de sexo femenino, 69 años, consulta por un aumento de volumen asintomático en paladar, de

10 años de evolución. La paciente presentaba hipertensión arterial e hipotiroidismo en tratamiento. Además, era desdentada total superior y portadora de prótesis removible. Al examen intraoral, presentaba tumoración de forma ovalada en paladar duro, de 12x7 mm, cubierto por mucosa normal, superficie lisa, límites definidos, base sésil y consistencia renitente (Figura 1). Se realizó biopsia con hipótesis clínica de adenoma pleomorfo.

Al examen microscópico se presenta una muestra de mucosa oral compuesta por un epitelio plano pluriestratificado paraqueratinizado, en cuyo corion destaca una proliferación epitelial de estructura glandular, circunscrita por una fina capa de fibras colágenas. Las células epiteliales presentaban un crecimiento con patrón multiquístico, proliferación papilar intraluminal y estructuras tipo ducto. Las células que tapizaban internamente las cavidades quísticas, presentaban morfología oncocítica, otras cúbicas o cilíndricas ciliadas, con abundante infiltrado inflamatorio crónico linfoplasmocitario. No se observaron atipias ni mitosis. Márgenes de la lesión estaban comprometidos. El diagnóstico histopatológico fue cistoadenoma de glándula salival menor (Figura 2).

Debido al compromiso del borde quirúrgico, se realizó una segunda intervención y se envió nuevamente a análisis histopatológico confirmando el diagnóstico previo, esta vez, sin márgenes comprometidos. La paciente se ha mantenido en controles periódicos, inicialmente cada 3 meses, luego cada 6 meses y por último 1 vez al año para evaluar en caso de que exista alguna recidiva.

Reporte de Caso 2: Paciente sexo femenino, 62 años, derivada por un aumento de volumen en paladar a patología oral. Fumadora



Figura 1. Tumor ovalado, de 12x7 mm, cubierto por mucosa normal, superficie lisa, límites definidos, base sésil y consistencia renitente.

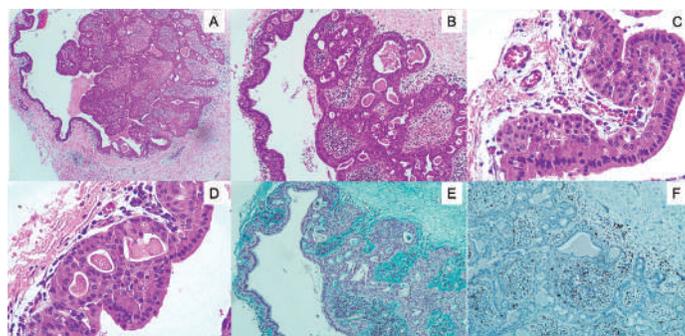


Figura 2. Microfotografías del caso 1. A). Proliferación epitelial de estructura glandular con patrón quístico, aumento original 4x. B). Proliferación epitelial papilar con crecimiento intraluminal e infiltrado inflamatorio crónico linfoplasmocitario (tinción H-E) aumento original 10x. C). Células con morfología oncocítica, otras cúbicas o cilíndricas ciliadas (tinción H-E) aumento original 40x. D). Crecimiento epitelial con conformación de microductos intraepiteliales y contenido eosinófilo en su interior. (tinción H-E) aumento original 40x. E). Azul Alcian: se observa formación de ductos con secreción de mucina y un infiltrado celular inflamatorio con predominio de plasmocitos aumento original 10x. F). Tinción con inmunohistoquímica anti Ki-67: proliferación celular escasa en células epiteliales neoplásicas aumento original 10x.

de 6-8 cigarrillos diarios, presentaba hipertensión arterial en tratamiento, angioliopoma renal operado, así como también depresión. En tratamiento farmacológico con losartán, litio y paroxetina.

Al examen intraoral era desdentada total superior y parcial inferior, con múltiples lesiones cariosas y portadora de prótesis. A nivel palatino presentaba nódulo en límite de paladar duro-blando hacia la derecha, próximo a línea media, redondeado, azul, superficie lisa, fluctuante, 5 mm de diámetro, indoloro, con un tiempo de evolución desconocido (Figura 3). Se realizó ecografía de paladar por sospecha de malformación vascular, que concluye lesión de aspecto quístico en el sector posterior derecho de paladar duro, con contenido denso (Figura 4).

Se realizó biopsia excisional. Al examen microscópico se observó muestra formada por epitelio de mucosa oral, en cuyo conjunto destaca múltiples cavidades quísticas y una cavidad central de mayor tamaño bordeada por epitelio cúbico y cilíndrico, en sectores pseudoestratificados, ciliado, con esbozos de proyecciones papilares hacia el lumen y células con diferenciación apocrina. Se observan, próximas a esta cavidad, otros sectores con cavidades quísticas de similares características, pero de menor diámetro, y acinos de glándulas salivales mucosas de aspecto normal. Los márgenes se

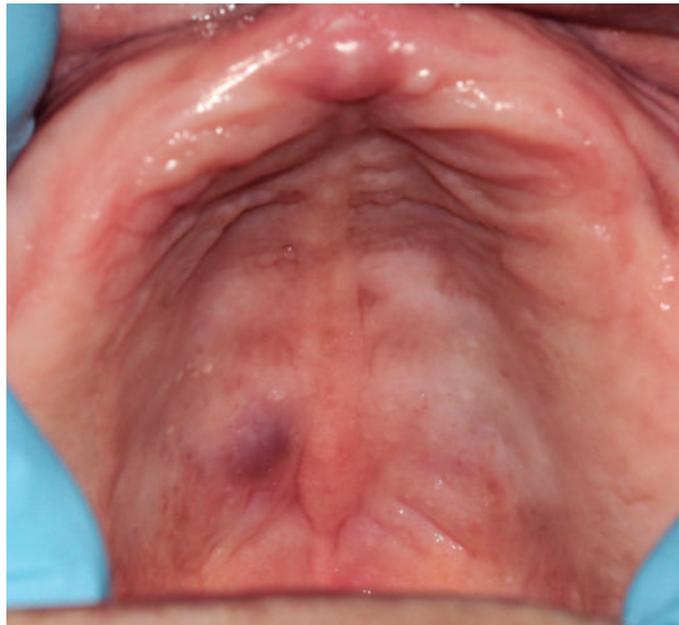


Figura 3. Nódulo en límite paladar duro-blando, lado derecho, próximo a línea media, redondeado, azul, superficie lisa, fluctuante, de 5 mm de diámetro, indoloro, con tiempo de evolución desconocido.

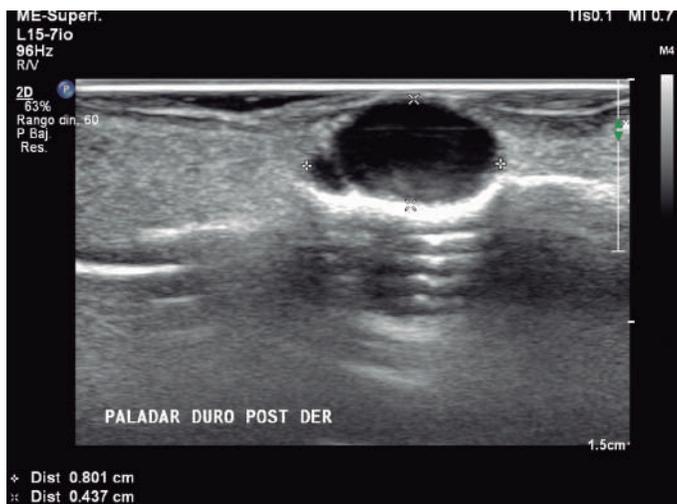


Figura 4. Ecografía paladar duro. Lesión hipocogénica de aspecto quístico en el sector posterior derecho de paladar duro, con contenido denso.

encuentran comprometidos y no se observa cápsula. El diagnóstico histopatológico fue de neoplasia de glándula salival sugerente de cistoadenoma (Figura 5).

En una segunda intervención se realizó exéresis completa de la lesión, con diagnóstico histopatológico de neoplasia residual en proceso fibroso cicatricial. Clínicamente ha presentado una evolución favorable, con controles periódicos durante 1 año y luego paciente no acude a control.

DISCUSIÓN

El cistoadenoma en glándulas salivales menores es poco frecuente, corresponde entre 0,7- 8,1% de los tumores de glándulas salivales⁽⁵⁾. En el presente artículo presentamos dos casos de cistoadenoma, ambos con localización palatina. Se ha descrito una frecuencia de cistoadenoma de un 65% en glándulas salivales mayores y un 35% en glándulas salivales menores⁽⁶⁻⁸⁾. Sólo el 7% se presenta en paladar⁽²⁾. En este tipo de lesiones es fundamental la toma de biopsia, ya que la presentación maligna de tumores de glándulas salivales menores puede verse desde un 35% a un 80% en paladar⁽⁹⁾.

Algunos reportes plantean un rango de edad que varía desde

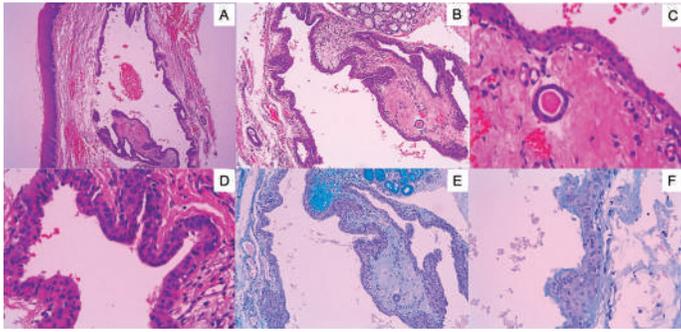


Figura 5. Microfotografías del caso 2. A). Muestra formada por epitelio de mucosa oral, en cuyo conjunto se observa una cavidad quística con proyección papilares intraluminales (tinción H-E) aumento original 4x. B). Múltiples cavidades quísticas junto a acinos de glándulas salivales menores (tinción H-E) aumento original 10x. C). Cavidades quísticas delimitadas por un epitelio biestratificado, con zonas de células cúbicas y cilíndricas, en sectores ciliado (tinción H-E) aumento original 40x. D). Cavidad quística con esbozos de proyecciones papilares hacia el lumen y células con diferenciación apocrina aumento original 40x. E). Proyecciones papilares intraluminales (tinción Azul Alcian) aumento original 10x. F). Zona de engrosamiento con células mucosas en superficie (tinción Azul Alcian) aumento original 40x.

los 12 a los 89 años, con un promedio de edad a los 50 años, y predominio en mujeres. En ambos casos expuestos en este reporte coinciden en el género femenino, sin embargo, excedían la edad promedio reportada^(1,5).

Clínicamente se presenta en glándulas salivales menores como un nódulo de superficie lisa, frecuentemente con apariencia quística, de crecimiento lento e indoloro, usualmente menor a 1 cm diámetro^(1,5).

Dentro de los diagnósticos clínicos diferenciales más habituales podemos mencionar al mucocele, absceso submucoso, linfomas extranodales, schwannoma, neurofibroma y tumores de glándulas salivales benignos como el adenoma pleomorfo^(8,10).

Las presentaciones clínicas reportadas en la literatura comparten con nuestros casos la apariencia nodular y superficie lisa. Respecto a la consistencia, existe variabilidad en nuestros casos, el primero tenía una consistencia firme, lo que llevó a plantear la hipótesis de adenoma pleomorfo, mientras que el segundo caso presentaba consistencia fluctuante y coloración azulada, simulando una malformación vascular o un carcinoma mucoepidermoide⁽¹¹⁾. En dichos casos, muchas veces la ecotomografía aporta valiosa información diagnóstica, dada sus bien conocidas ventajas⁽¹²⁾, especialmente en el estudio de lesiones pequeñas y superficiales con transductor lineal de alta frecuencia, en donde otros métodos de diagnóstico por imágenes presentan grandes limitaciones, especialmente en cuanto a artefactos, resolución espacial y de contraste⁽¹³⁾. En el caso 2 se solicitó un estudio por ultrasonografía, para descartar una posible lesión vascular y permitió orientarnos hacia un tumor de glándula salival.

A nivel histopatológico, el cistoadenoma se caracteriza por un crecimiento benigno, multiquístico y papilar prominente, bien circunscrito o encapsulado^(3,5,6). Puede presentar epitelio cuboidal, plano, columnar y raramente escamoso. Son comunes los cambios oncocíticos o mucinosos en el epitelio y ocasionalmente pueden ser predominantes. Algunos autores proponen que en estos casos el tumor debería ser nombrado como cistoadenoma oncocítico o mucinoso. En ocasiones el diagnóstico diferencial histopatológico es complejo, discriminando en la identificación de infiltrado en el parénquima de la glándula salival o alrededor del tejido conectivo

con epitelio quístico o sólido⁽⁶⁾. En ambos casos presentados no se observaron atipias celulares o mitosis, ni tendencia a infiltración local de células en nidos rodeando el estroma. La apariencia clínica del segundo caso, se explica a través de la histopatología encontrada, con la presencia de una gran cavidad quística, que justifica su consistencia fluctuante y color azulado.

Entre los diagnósticos diferenciales histológicos están el quiste de retención mucosa o ectasia ductal, pero que a diferencia del cistoadenoma, solo está formado por una cavidad quística⁽⁵⁾; el Tumor de Warthin, también conocido como Cistoadenoma papilar linfomatoso, pero que a diferencia del cistoadenoma, contiene abundantes folículos linfoides asociados al epitelio tumoral⁽¹⁾. Respecto a las variantes malignas, deben ser distinguidos del cistoadenocarcinoma mucinoso y el carcinoma mucoepidermoide de bajo grado⁽⁶⁾.

La cirugía es el tratamiento por excelencia para el cistoadenoma y la mayoría de los casos se tratan con una excisión quirúrgica simple, pero con la profundidad suficiente para llegar hasta el tejido glandular, asegurándose de eliminar toda la lesión. La recurrencia en el sitio quirúrgico se ha reportado en algunas ocasiones, pero en general se considera que es debido a la extirpación parcial de la lesión⁽¹⁴⁾. En los casos mencionados, las lesiones tenían en el primer caso una cápsula delgada y en el segundo ausencia de cápsula, lo que dificultó la extirpación, ya que ambas biopsias presentaron compromiso del borde quirúrgico. Por esto, es importante la comunicación entre anatómopatólogo y cirujano, y mantener un seguimiento exhaustivo de estos pacientes dependiendo de la localización del tumor y su tamaño.

Conclusión: Los tumores en paladar deben siempre considerarse entre sus hipótesis diagnósticas neoplasias de glándulas salivales, benignas o malignas, por lo que realizar estudios imagenológicos y biopsia es fundamental. Además es importante que exista una buena comunicación entre el equipo tratante. Anatómopatólogo, cirujano y radiólogo deben trabajar en conjunto para llegar a un correcto diagnóstico y tratamiento exitoso. El cistoadenoma es poco frecuente en esta localización, corresponde a una neoplasia benigna y se deben mantener controles por riesgo de recidiva.

RELEVANCIA CLÍNICA.

Este es un tumor epitelial benigno de muy baja frecuencia, que en los casos analizados se presenta en una misma ubicación, pero con una presentación clínica muy distinta. Por lo que parece esencial que los tumores en paladar deben siempre considerarse entre sus hipótesis diagnósticas neoplasias de glándulas salivales, benignas o malignas, por lo que realizar estudios imagenológicos y biopsia es fundamental.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de este artículo no tienen intereses en competencia.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Los autores de este artículo no recibieron financiación para este artículo.

APROBACIÓN ÉTICA

No aplica.

CONSENTIMIENTO DE LOS PACIENTES

Se obtuvieron los consentimientos.

Bibliografía

1. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ, Eds. WHO classification of head and neck tumours. 4th. edition. IARC: Lyon, 2017.
2. Barnes L, Everson JW, Eds. World Health Organization Clasification of tumors, pathology and genetics of head and neck tumours, 3rd. ed. IARC/WHO Press, Lyon, Geneva, 2005.
3. Tjioe KC, de Lima HG, Thompson LD, Lara VS, Damante JH, de Oliveira-Santos C. Papillary cystadenoma of minor salivary glands: report of 11 cases and review of the english literature. *Head Neck Pathol.* 2015;9(3):354-9.
4. Peel R, Seethala R. Pathology of the salivary glands. In: Myers E, Ferris R. *Salivary gland disorders* 2nd. edition. Springer Heidelberg, Germany, 2007. p 33-104.
5. Auclair PL, Ellis GL, Gnepp DR. Other benign epithelial neoplasms. In: *Surgical pathology of the salivary glands.* WB Saunders Company, Philadelphia, PA; 2008.
6. Guccion JG, Redman RS, Calhoun NR, Saini N. Papillary cystadenoma of the palate: a case report and ultrastructural study. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(7):759-64.
7. Kacker A, de Serres LM. Congenital cystadenoma of the tongue in a neonate case report with review of literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;60(1):83-6.
8. Lim CS, Ngu I, Collins AP, McKellar GM. Papillary cystadenoma of a minor salivary gland: report of a case involving cytological analysis and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105(1):e28-e33.
9. Jansisyanont P, Blanchaert RH Jr, Ord RA. Intraoral minor salivary gland neoplasm: a single institution experience of 80 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31(3):257-61.
10. Gallego L, Junquera L, Fresno MF, de Vicente JC. Papillary cystadenoma and cystadenocarcinoma of salivary glands: two unusual entities. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13(7):E460-E463.
11. De Castro Avellaner ME, Figueiredo R, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Cistoadenoma de glándulas salivales menores: Presentación de dos casos y revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol.* 2011;27(3):129-36.
12. Oeppen RS, Gibson D, Brennan PA. An update on the use of ultrasound imaging in oral and maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2010;48(6):412-8.
13. Sugawara C, Takahashi A, Kawano F, Kudo Y, Ishimaru N, Miyamoto Y. Intraoral ultrasonography of tongue mass lesions. *Dentomaxillofac Radiol.* 2016;45:20150362.
14. Cianchetti M, Sandow PS, Scarborough LD, et al. Radiation therapy for minor salivary gland carcinoma. *Laryngoscope.* 2009;119:1334-8.

CLINICAL CASE



Ludwig's angina complicated with a massive necrotizing fasciitis caused by an unusual pathogen: *Bacillus spp.*

Nicolás Solano^{1,2}, Paulina Gutiérrez¹, Enmanuel Parra^{3*}, Salomón Ramos³

1. Oral and Maxillofacial Surgery Unit. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Venezuela.

2. Professor. Oral Surgery Postgraduate Residency Training Program. La Universidad del Zulia. Venezuela.

3. Resident. Oral Surgery Postgraduate Residency Training Program. La Universidad del Zulia. Venezuela.

* Corresponding author: Enmanuel Parra | Department of Oral and Maxillofacial Surgery. Dentistry Service. University Hospital of Maracaibo. 16th Avenue. Zulia, Venezuela. | Telephone number: +584242036077 | Email: enmanuelparra04@gmail.com
Work received on 04/10/2020.
Revised work 04/10/2020
Approved for publication on 08/11/2020

ABSTRACT

Ludwig's angina and necrotizing fasciitis are aggressive infectious manifestations that can present in the cervicofacial region. The severity of these entities depends, up to some extent, to the immunological state of the patient. Diabetes mellitus alters the immune system, allowing maxillofacial infections to progress aggressively. *Bacillus spp.* is a group of typically innocuous bacteria; however, they can unchain relevant infectious pathologies in immunocompromised patients. The purpose of this study is to describe a case of an uncontrolled diabetic patient with a Ludwig's angina which progressed to a massive necrotizing fasciitis caused by *bacillus spp.* Explaining the severity of this class of infections and the special attention that should be paid to this type of case; Furthermore, when the culture reveals pathogens that are usually not involved in the development of this class of conditions.

KEY WORDS:

Ludwig's angina; Necrotizing fasciitis; *Bacillus spp.*

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 152-153, 2022.

INTRODUCTION

Ludwig's angina (LA) and necrotizing fasciitis (NF) are life-threatening complications of cervicofacial infections. In LA, the polymicrobial flora causes an aggressive form of cellulitis extending to the submandibular and submental areas bilaterally. NF is characterized by a progressive lysis and necrosis of the fasciae, usually leaving the muscular plane unharmed. Both entities create an important systemic toxicity and expand rapidly through the fascial spaces⁽¹⁾. The immunological state greatly affects the severity of LA and NF, and diseases like diabetes mellitus (DM) are known for immunosuppressing the patient and allowing aggressive progressions of maxillofacial infections⁽²⁾. Bacteria commonly found in these infections include streptococcus spp, staphylococcus spp, klebsiella pneumoniae⁽³⁾, and in exceptional cases, *bacillus spp* can cause severe infections due to the production of necrotizing exotoxins. On a systemic level, the different consequences of these infections can evolve into a multiorgan failure, leading to the death of the patient⁽⁴⁾. In the following case report, we present an odontogenic NF in a diabetic patient; caused by *bacillus spp.* whose clumsy evolution led to death. Explaining the severity of this class of infections and the special attention that should be paid to this type of case; Furthermore, when the culture reveals pathogens that are usually not involved in the development of this class of conditions.

CASE REPORT

A 25-year-old patient attended presenting a bilateral and painful submandibular, sublingual and submental swelling with 3 days of evolution, associated with dyspnea, dysphagia, and odynophagia. His medical record was remarkable for an uncontrolled type I DM (this for socioeconomic reasons; the patient was not taking insulin therapy on a regular basis). Intraorally, multiple bilateral radicular rests associated with purulent discharge were observed (Figure 1), leading to the diagnosis of LA and thus, hospital admission was decided for a multidisciplinary management along with the internal medicine service. Insulin therapy and fluid-therapy along with an empirical IV triple antibiotic therapy was immediately started (vancomycin, ampicillin + subactam, and clindamycin) until culture results could be obtained. Within the first 24 hours of intrahospital stay, the status of the patient worsened: signs of sepsis were observed and the swelling extended to the infraclavicular area bilaterally. Also, areas of NF appeared in the submandibular and submental regions (Figure 2). Hence, on a first surgical intervention under general anesthesia, a surgical drainage along with debridement of the necrotic areas and extraction of the non-vital teeth was performed. The excised tissue was sent for histopathological analysis, confirming



Figure 1. Panoramic x-ray showing multiple radicular rests



Figure 2. Necrotizing fasciitis areas observed in the submandibular and submental area.

the diagnosis of NF and ruling out other entities like mucormycosis. A culture of the drained secretion was processed, revealing a moderate amount of *bacillus spp* sensitive to meropenem. After the intervention, the patient was immediately translated to the ICU and his status had a

mild improvement.

24 hours later, however, the patient developed a diabetic ketoacidosis with septic shock, and the areas of NF kept extending through the neck and supraclavicular regions (Figure 3). A second surgical intervention along with the thoracic surgery service was decided and another surgical debridement was performed, showing the massive and deep extension of the infection, even involving muscular and vascular structures (Figure 4). 36 hours after the procedure, the patient died due to a multiorgan failure.



Figure 3. The necrotizing fasciitis kept extending through the neck and supraclavicular areas.



Figure 4. Second surgical intervention: The extension of the infection is massive. The entire platysma muscle was compromised. The inferior border of the mandible on the left side can be observed.

DISCUSSION

Several studies associate LA with NF. Kavarodi et al.⁽¹⁾ reported the evolution of an LA into a cervicofacial NF on a 28-year-old male diabetic patient, describing the important role of diabetes in this process. Ferrero

et al.⁽⁵⁾ studied the relevance of a rapid diagnosis of NF correlating the clinical characteristics with the histopathology, which should show a polymorphonuclear infiltrate of the dermis and fascia, fibrinoid thrombosis and angitis with necrosis of the vascular walls, as found in our case. Regarding the bacteriological aspect, these infections include a mixed polymicrobial flora, predominantly anaerobic, with some species like streptococcus viridans for LA and streptococcus spp, staphylococcus spp and klebsiella pneumoniae for NF^(6,7,8). In our case, the result of the culture showed a moderate amount of *Bacillus spp*, which is normally found on the ground, and its virulence is due to the production of toxins and its capsule⁽⁹⁾. Although the majority of these species are considered saprophytic, recent medical investigations have described a progressive number of infections caused by *Bacillus spp*, especially in immunocompromised patients. Pigrau and Larrosa⁽⁴⁾, describe most of the infections caused by these species being of mild nature, but in some cases, they can produce an extensive fascial and muscular destruction. We could not find any studies about a cervicofacial NF related to *Bacillus spp*, being able to find us before the first described in the literature.

For the treatment of this pathology, the most proposed approach is an aggressive surgical debridement of the necrotic tissue along with antibiotic therapy⁽⁵⁾, just as performed in our case. Such debridement should be done respecting the muscular plane, which is not commonly affected by the infection due to its high vascularity. Nevertheless, the platysma muscle of the patient presented in this study was completely compromised and some areas of the inferior border of the mandible were exposed.

Odontogenic infections can evolve into severe complications such as LA and NF which in turn can progress into the death of the patient and, thus, they should not be underestimated; a proper diagnosis and management ought to be done as soon as possible especially in patients with alterations of their immune system. Also, species such as *Bacillus spp*, often considered as innocuous, should be taken into consideration when managing this kind of cases.

CLINICAL RELEVANCE

Justification: Show an unusual case of a massive case of cervicofacial necrotizing fasciitis after Ludwig's angina in a diabetic patient created by *Bacillus SPP*.

Results: Despite the application of the pertinent treatment described in the literature, the patient attended a very advanced stage of the disease. This, together with an uncontrolled base pathology, led to his death.

Practical consequences: Odontogenic infections can evolve into severe complications such as Ludwig's Angina and necrotizing fasciitis, which in turn can progress into the death of the patient and, thus, they should not be underestimated; a proper diagnosis and management ought to be done as soon as possible especially in patients with alterations of their immune system. Also, species such as *Bacillus spp*, often considered as innocuous, should be taken into consideration when managing this kind of cases.

CONFLICTS INTERESTS

The authors, whose names are listed immediately below, certify that they are NOT affiliated with or involved in any organization or entity with any financial interest (such as fees, educational grants, participation in speakers' bureaus; membership, employment, consulting, stock ownership, or other proprietary interests and expert testimony or license agreements of patents), or non-financial interests (such as personal relationships or professionals, affiliations, knowledge, or beliefs) in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

References

1. Kavarodi AM. Necrotizing fasciitis in association with Ludwig's angina – A case report. Saudi Dent J. 2011; 23:157-160.
2. Gordon N, Connelly S. Management of head and neck infections in the immunocompromised patient. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2003;15(1):103-10.
3. Zheng L, Yang C, Zhang W, Cai X, Kim E, Jiang B. et. al. Is there association between severe multispace infections of the oral maxillofacial region and diabetes mellitus? J Oral Maxillofac Surg. 2011;70:1565-72.
4. Pigrau S, Larrosa E. Infecciones por Corynebacterium spp. y Bacillus spp. Medicine. 2006;9:3274-81.
5. Ferrer Y, Oquendo P, Aslin L, Morejón Y. Diagnosis and treatment of necrotizing fasciitis. Medisur. 2014; 12:365-76.
6. Sebastian A, Antony P, Mathew J, Arun B, Jubin S, Abraham K. Institutional microbial analysis of odontogenic infections and their empirical antibiotic sensitivity. J Oral Biol Craniofac Res. 2019; 9:133-38
7. Ogle OE. Odontogenic Infections. Dent Clin North Am. 2017; 61(2):235-52.
8. Nagaveni N, Umashankara U. Microflora of Orofacial Space Infections of Odontogenic Origin in Children – A Bacteriological Study. J Interdiscipl Med Dent Sci. 2014; 2:118.
9. Fernández A, Reina G, Rubio M, Leiva J. Infecciones por Corynebacterium spp., Bacillus spp. y Listeria spp. Medicine. 2018;12(49):2901-9.

Tratamiento de recesiones gingivales tipo I y II de Cairo: Reporte de caso.

Treatment of Cairo type I and II gingival recessions: Case report.

Alejandra Baltazar-Ruiz^{1*}, Norma Lizeth Mireles-García¹, Norma Idalia Rodríguez-Franco¹,
Jesús Rodríguez-Pulido¹, Delia Eunice Gutiérrez-Rivas¹

1. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología, Monterrey, Nuevo León, México.

* Correspondencia Autor: Alejandra Baltazar-Ruiz | Dirección: E. Aguirre Pequeño y Silao, Mitras Centro, Monterrey, N.L. México, CP 64460. | Teléfono: +52 81 83294000 Extensión: 3192. | E-mail: alebaltazarr94@gmail.com
Trabajo recibido el 27/12/2020
Trabajo revisado 27/12/2020
Aprobado para su publicación el 01/02/2021

RESUMEN

Introducción: Las recesiones gingivales, son defectos mucogingivales que ocurren con mayor frecuencia en adultos y pueden aumentar con la edad. Existe una exposición parcial de la superficie radicular y puede causar problemas estéticos, funcionales y periodontales. **Reporte de caso:** Paciente femenino de 51 años de edad, sistémicamente sana, diagnosticada con recesiones tipo I y II de Cairo, las cuales se trataron con técnicas de colgajo posicionado coronal, túnel y con uso de biomateriales como matriz dérmica acelular y proteínas derivadas del esmalte. **Conclusión:** La importancia de tomar en cuenta el diagnóstico de la recesión, así como las características del defecto y tejidos adyacentes determinarán el éxito en el tratamiento.

PALABRAS CLAVE:

Recesión gingival; Cubrimiento radicular; Estética; Matriz dérmica acelular.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 154-156, 2022.

ABSTRACT

Introduction: Gingival recessions are mucogingival defects that occur more often in adults and may increase with age. There is a partial exposure of the tooth root which can create aesthetic, functional and periodontal problems. **Case Report:** 51 year-old female patient, systematically healthy, was diagnosed with Cairo type I and II recessions, which were treated with techniques such as: coronally advanced flap, tunnel and with the use of biomaterials like acellular dermal matrix and enamel matrix derivatives. **Conclusion:** The importance of taking into account the diagnosis of the recession, as well as the characteristics of the defect and adjacent tissues, will determine the success of the treatment.

KEY WORDS:

Gingival recession; Root coverage; Aesthetics; Acellular dermal matrix.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 154-156, 2022.

INTRODUCCIÓN

La cirugía plástica periodontal, no solo tiene como meta el buscar el cubrimiento radicular en defectos de recesiones con el objetivo de lograr una función, si no que actualmente también busca resultados estéticos donde el color y textura de los tejidos del defecto, sean lo más parecidos a los tejidos adyacentes⁽¹⁾.

La recesión gingival se define como la migración del margen gingival en dirección apical en relación a la unión cemento-esmalte (UCE), lo cual tiene como resultado una exposición parcial de la superficie radicular⁽²⁾. Es importante tratar estas recesiones gingivales, las cuales nos pueden causar problemas estéticos, funcionales y que pueden tener repercusiones en la salud periodontal⁽³⁾.

Es por ello que se han desarrollado diferentes técnicas para tratar recesiones gingivales, dependiendo de las características del defecto y tejidos adyacentes⁽⁴⁾. El objetivo del presente estudio es reportar un caso clínico de una paciente con defectos de recesiones gingivales múltiples, y demostrar la importancia de valorar el defecto de manera individual para poder crear un plan de tratamiento utilizando la técnica adecuada.

INFORME DEL CASO

Paciente femenino de 51 años de edad acude al Posgrado de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con el motivo de consulta "tengo dos dientes que se mueven". Al realizar la historia

clínica, durante el interrogatorio, la paciente menciona no presentar ninguna enfermedad sistémica, alergia o estar bajo algún tratamiento médico, por lo cual se clasifica como ASA I⁽⁵⁾. Durante el examen clínico intraoral, se observó ausencia de órganos dentales (OD) 1.8, 2.8, 3.8, 4.8, 4.7 y 4.6; así como también obturaciones de amalgama en los OD 1.6, 1.5, 1.4, 3.6, 4.4 y 4.5 y una prótesis removible inferior. Se realizó el periodontograma, donde se registró el sondeo inicial, se encontraron bolsas periodontales de 4 y 5 mm, pérdida ósea leve en los OD 2.6, 3.2, 3.1, 4.1 así como pérdida ósea moderada en los OD 1.7, 1.6, 2.7, 3.7, 4.1, 4.2 y 4.5. El OD 1.7 presentaba movilidad grado 1. En el OD 4.5 se observó radiográficamente pérdida ósea moderada y clínicamente presentaba movilidad grado 2, dicho OD funcionaba como pilar de una prótesis removible, por lo cual se decidió realizar la extracción y posteriormente realizar una nueva prótesis removible. Se realizó tratamiento periodontal no quirúrgico: detartraje, raspados y alisados radiculares, y control de placa bacteriana. Pasado un mes, posterior al tratamiento, se realizó segunda evaluación periodontal; en la cual se realizó segundo sondeo y se optó por realizar un colgajo por debridación y cuña distal en el cuadrante 2. Terminando el tratamiento periodontal, se comenzó la planeación de la cirugía plástica periodontal, debido a que la paciente presentaba múltiples recesiones gingivales tipo I y II de Cairo⁽⁶⁾, las cuales se abordaron con diferentes técnicas de cubrimiento radicular y se trataron en 3 citas diferentes, donde se realizaron ambos cuadrantes inferiores en una misma cita.

Colgajo posicionado coronal (CPC)

Es una técnica con resultados muy efectivos para el tratamiento de recesiones gingivales. Es predecible cuando tenemos un grosor adecuado de encía queratinizada. Presenta buenos resultados de cubrimiento, color similar del tejido a los tejidos adyacentes y recupera la morfología del tejido marginal⁽⁷⁾.

CPC trapezoidal + Injerto de tejido conectivo (ITC) + Emdogain (EMD)

En el OD 2.4, se detectó una recesión de 3.5 mm sin pérdida de inserción interproximal, la cual se clasificó como Cairo tipo I (Fig.1a). El diseño del colgajo de forma trapezoidal se obtiene realizando dos incisiones oblicuas ligeramente divergentes, estas inician al final de las dos incisiones horizontales previamente realizadas y terminan en la mucosa alveolar. El colgajo se elevó con un espesor parcial-total-parcial⁽⁸⁾ y se colocó EMD (Fig.1b). El EMD ayuda a lograr una mejor adaptación de los tejidos en el lecho receptor y mayor estabilidad de los tejidos a largo plazo, de igual manera se ha demostrado ganancia de inserción al utilizarlo en cirugía plástica periodontal⁽⁹⁾. En este caso se optó por diseñar un CPC debido a que es una técnica predecible para cubrimiento radicular en recesiones unitarias. El elevar un colgajo permite mayor desplazamiento del tejido al momento del cubrimiento. Debido a que el grosor del tejido era <1 mm, se optó por la colocación de un ITC, el cual se tomó del área del paladar con la técnica de injerto gingival libre y posterior desepitelización⁽¹⁰⁾. Se colocó el injerto a la altura de la UCE y se suturó a la papila para su estabilización, por medio de puntos simples utilizando catgut, el cual es una sutura absorbible compuesta principalmente de colágeno con una fuerza tensil mayor a 28 días (Fig.1c). Finalmente se posicionó el colgajo a 2 mm coronal de la UCE y se suturó con prolene 5-0 y puntos simples, la elección se basa en que es una sutura tipo monofilamento no reabsorbible lo que ayudará a mayor tensión además de que no se adhiere con facilidad a la placa dentobacteriana (Fig.1d).

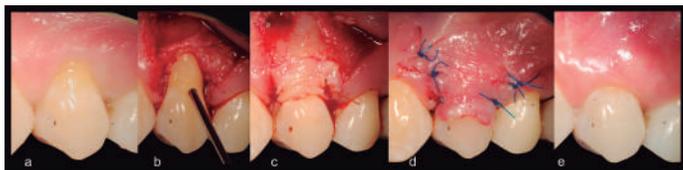


Figura 1. a) inicial, b) diseño del colgajo y colocación de proteínas derivadas del esmalte, c) posicionamiento del ITC con sutura catgut, d) posicionamiento coronal del colgajo con sutura prolene 5-0, e) cicatrización a los 3 meses postoperatorios.

CPC + Matriz Dérmica Acelular (MDA)

El OD 4.4 presenta una recesión de 5 mm con pérdida de inserción, clasificada como tipo II de Cairo (Fig.2a), se realizó CPC como en el procedimiento anterior (Fig.2b), con la diferencia de que en este caso se modificó la técnica mediante una incisión vertical en el reborde edéntulo en la zona distal, donde se desepiteliza para posicionar el colgajo y que este se pueda integrar, esto permite mayor desplazamiento de colgajo y visibilidad⁽¹¹⁾ (Fig.2c). Se optó por utilizar un biomaterial en lugar de un ITC, en este caso MDA de la marca OrACELL™, LifeNet Health, promueve la retención de factores de crecimiento nativos junto con colágeno y elastina. Por lo tanto, se considera potencialmente un sustituto excelente para su uso en el tratamiento de defectos mucogingivales como la falta de volumen gingival. El procedimiento quirúrgico es menos traumático para el paciente, y presenta mayor eficacia para el cirujano, la predictibilidad y el éxito a largo plazo del uso de matriz dérmica han sido bien documentados con el objetivo de aumento en los tejidos blandos no solo alrededor de dientes sino de implantes. El biomaterial es de alta calidad, su apariencia estética natural y la mayor aceptación de la terapia por parte de los pacientes hacen de este un procedimiento de reemplazo deseable para el injerto de tejido blando palatino (Fig.2d). Se dividió la MDA 15 X 20 mm con 1.25 mm de grosor a la mitad dejando 7.5 x 10 mm y se suturó junto con el colgajo con prolene 5-0 por medio de suturas suspensorias ya que esta técnica nos permite que la sutura permanezca estabilizada en forma coronal (Fig.2e). El objetivo más importante en este OD fue aumentar del grosor de la encía queratinizada, y no tanto el cubrir la recesión gingival, aunque se obtuvo una ganancia considerable a pesar del diagnóstico de la recesión.

Técnica de Bruno

Se optó por utilizar la técnica con el objetivo de cubrimiento radicular de los OD 3.4, 3.5 y 3.6, con recesiones de 2 mm, 3 mm y 2 mm respectivamente, las cuales se clasificaron como tipo II de Cairo (Fig.3a).

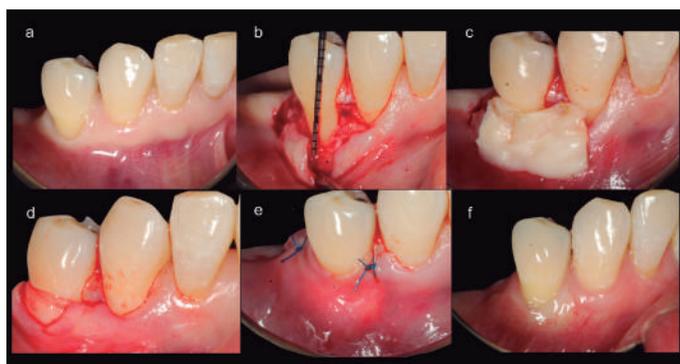


Figura 2. a) inicial, b) diseño de colgajo, c) presentación del injerto de MDA, d) colocación del injerto, e) suturas suspensorias con prolene 5-0, f) cicatrización a los 3 meses postoperatorios.

Se realizó una incisión horizontal recta en la papila interdental adyacente, ligeramente coronal a la UCE del diente con la recesión, extendiéndose en dirección mesio-distal para tener un mejor acceso. “Esta técnica nos permite evitar incisiones verticales que, en ocasiones, en colgajos que involucran más de dos piezas y, en zona mandibular, pueden llegar a presentar mayor molestia postoperatoria”. Se crea un colgajo de espesor parcial y se refleja hasta la línea mucogingival⁽¹²⁾ (Fig.3b). Posteriormente se realiza una medición del ancho mesio-distal necesario para el injerto por medio de la sonda periodontal. En este caso se utilizó un biomaterial, el cual se seleccionó MDA igualmente de la marca OrACELL dividida en la cirugía descrita anteriormente de 7.5 x 10 mm, se retiraron los excedentes, se colocó a la altura de la UCE y se suturó con prolene 5-0 mediante puntos suspensorios (Fig.3c).



Figura 3. a) inicial, b) diseño de colgajo, c) presentación del injerto de MDA, d) colocación del injerto, e) suturas suspensorias con prolene 5-0, f) cicatrización a los 3 meses postoperatorios.

Túnel modificado + EMD

En los OD 1.5 y 1.6, la paciente presentaba recesiones de 2 mm y 3 mm respectivamente, las cuales se clasificaron como tipo I de Cairo en el OD 1.5 y tipo II de Cairo en el OD 1.6 (Fig.4a). En este caso se optó por realizar un túnel modificado donde se realizó una incisión horizontal recta en base de papila, se tunelizó en el área distal pasando la línea mucogingival utilizando los tunelizadores de Schumacher⁽¹³⁾. Esto permite que exista menos tensión y se pueda desplazar mejor el tejido, y por lo tanto, aumenta la visibilidad para el desprendimiento de fibras y la colocación correcta del biomaterial (Fig.4b). En este caso se optó por utilizar EMD con el propósito de mayor adhesión del colgajo y obtener ganancia de inserción. Se suturó con vicryl 5-0 por medio de puntos directos y suspensorios, el uso de vicryl se ha utilizado por muchos años como la sutura absorbible de primera elección para tejidos blandos por ser monofilamento y de origen sintético (Fig.4c). Cabe resaltar que en todos los tratamientos quirúrgicos se realizó alisado radicular previo utilizando Cureta Gracey Hu-Friedly Mini Five 13/14.



Figura 4. a) inicial, b) diseño del colgajo y tunelización, c) sutura por medio de puntos directos y suspensorios con vicryl 5-0, d) cicatrización a los 3 meses

RESULTADOS

Todas las cirugías tuvieron un seguimiento de 3 meses postoperatorios. En el OD 2.4 se obtuvo un cubrimiento radicular del 100% a los 3 meses, demostrando que las recesiones tipo I de Cairo tienen resultados de cubrimiento predecibles y el CPC es una técnica eficaz (Fig.1e). En el

OD 4.4 se obtuvo una ganancia de cubrimiento radicular parcial, ya que a los 3 meses se observó una recesión de 1 mm. Se obtuvo un aumento en el grosor de la encía queratinizada al utilizar MDA (Fig.2f). En los OD 3.4, 3.5 y 3.6 se observó un cubrimiento del 100% a los 3 meses postoperatorios (Fig.3d) y en el cuadrante 1, se observó cubrimiento del 100% en el OD 1.5 y mesial del OD 1.6, pero en distal del OD 1.6 se obtuvo un cubrimiento parcial, por lo que no habría un cubrimiento debido a pérdida ósea interproximal (Fig.4d).

Cuidados Postoperatorios

Después de cada cirugía se recetó Dorixina (clonixinato de lisina) 250mg / 8 horas por 5 días como analgésico. En las cirugías de los cuadrantes superiores, se indicó realizar enjuagues de clorhexidina por la mañana y por la noche durante 14 días; en las cirugías de los cuadrantes inferiores se recetó amoxicilina de 500 mg / 12 horas durante 7 días y aplicación de gel de clorhexidina 3 veces al día hasta el retiro de suturas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El uso de EMD en recesiones, puede lograr una mejor adaptación del ITC a la raíz, además de ganar inserción clínica y encía queratinizada(14), lo cual se comprobó en el cuadrante 2 al realizar un CPC + ITC + EMD logrando obtener un cubrimiento radicular del 100%. El EMD, también se puede utilizar en lugar de colocar un ITC, el cual ha mostrado ganancia de inserción clínica y así evitar la toma del injerto en una segunda área quirúrgica(13), como en el caso donde se realizó la técnica de túnel + EMD obteniendo cubrimiento radicular completo. La MDA puede lograr

resultados predecibles si se utiliza en pacientes con fenotipo delgado, como en el presente caso clínico, con recesiones tipo I de Cairo y tejido queratinizado de por los menos 1mm⁽¹²⁾. La MDA refuerza el grosor del tejido y da estabilidad al cubrimiento radicular. Por estas características y por la presencia de recesiones múltiples, se decidió utilizar MDA en los cuadrantes inferiores. Esta matriz, debe de estar cubierta al 100% por el colgajo para que exista una correcta vascularización y es la primera opción de biomaterial como sustituto del ITC. Se puede utilizar en colgajos con incisiones o sin incisiones verticales⁽¹⁵⁾, en este caso se realizaron de ambas maneras, cuadrante 3 sin incisiones y cuadrante 4 con incisiones. La ventaja de un colgajo sin incisiones verticales, es que se pueden obtener mejores resultados estéticos, también está asociado con una probabilidad mayor de conseguir un cubrimiento radicular completo⁽¹⁶⁾. En conclusión, en el presente caso clínico tratado con diferentes técnicas quirúrgicas de cirugía plástica periodontal se obtuvieron resultados de cubrimiento radicular estéticos y funcionales. El diagnóstico de la recesión gingival, la evaluación de las características del defecto y los tejidos adyacentes predicen los resultados del tratamiento.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a CONACYT por la beca otorgada.

CONFLICTO DE INTERES

No hay conflicto de intereses entre los autores, ni con ninguna empresa.

Bibliografía

1. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontol* 2000. 2018;77(1):54-64.
2. Merijohn GK. Management and prevention of gingival recession. *Periodontol* 2000. 2016;71(1):228-42.
3. Chambrone L, Avila-Ortiz G. An evidence-based system for the classification and clinical management of non-proximal gingival recession defects. *J Periodontol*. 2021;92(3):327-335.
4. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015;68(1):333-68.
5. 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.
6. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study: Interproximal CAL for gingival recessions. *J Clin Periodontol*. 2011;38(7):661-6.
7. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience. *Periodontol* 2000. 2012;59(1):158-84.
8. de Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *J Clin Periodontol*. 2007;34(3):262-8.
9. Miron RJ, Sculean A, Cochran DL, Froum S, Zucchelli G, Nemcovsky C, et al. Twenty years of enamel matrix derivative: the past, the present and the future. *J Clin Periodontol*. 2016;43(8):668-83.
10. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial: Patient morbidity and root coverage outcome after grafts. *J Clin Periodontol*. 2010;37(8):728-38.
11. Zucchelli G, Mazzotti C, Bentivogli V, Mounssif I, Marzadori M, Monaco C. The connective tissue platform technique for soft tissue augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2012;32(6):665-75.
12. Ahmedbeyli C, Dirikan Ipçi S, Cakar G, Yılmaz S, Chambrone L. Coronally advanced flap and envelope type of flap plus acellular dermal matrix graft for the treatment of thin phenotype multiple recession defects. A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2019;46(10):1024-9.
13. Vincent-Bugnas S, Charbit Y, Lamure J, Mahler P, Dard MM. Modified tunnel technique combined with enamel matrix derivative: a minimally invasive treatment for single or multiple class I recession defects: tunnel technique plus emdogain. *J Esthet Restor Dent*. 2015;27(3):145-54.
14. Berlucchi I, Francetti L, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein RL. Enamel matrix proteins (Emdogain) in combination with coronally advanced flap or subepithelial connective tissue graft in the treatment of shallow gingival recessions. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2002;22(6):583-93.
15. Ahmedbeyli C, Ipçi ŞD, Cakar G, Kuru BE, Yılmaz S. Clinical evaluation of coronally advanced flap with or without acellular dermal matrix graft on complete defect coverage for the treatment of multiple gingival recessions with thin tissue biotype. *J Clin Periodontol*. 2014;41(3):303-10.
16. Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2009;80(7):1083-94.

Manejo estético de la fluorosis dental: Microabrasión, infiltración de resina y clareamiento externo.

Aesthetic management of dental fluorosis: Microabrasion, resin infiltration and external bleaching.

Danitza Pecarevic^{1*}, Claudio Gómez², Fernando Rosales-Lomboy¹, Valentina Guevara²

1. Centro Odontológico, Carrera Odontología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile.

2. Práctica Privada, Iquique, Chile.

* Correspondencia Autor: Danitza Pecarevic Muñoz | Centro Odontológico, Carrera Odontología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. | Dirección: Avda. Arturo Prat Chacón 2120. Iquique. Chile. | Teléfono: +56-57-252 6000 | E-Mail: dpecarev@unap.cl
Trabajo recibido el 17/12/2020.
Trabajo revisado 28/12/2020
Aprobado para su publicación el 20/01/2021

RESUMEN

La fluorosis dental es una afección que produce discromías antiestéticas del esmalte, mayormente en pacientes jóvenes, hasta hace poco tratadas mediante restauraciones o carillas que requerían eliminar gran cantidad de tejido duro. La Odontología Mínimamente Invasiva nos aporta la microabrasión, que elimina el esmalte poroso exterior, y la infiltración de resina, con la que logramos efectos de camuflaje estético en el esmalte. También conocemos los protocolos de clareamiento dental, eficaces para mejorar la apariencia de los dientes. Este reporte describe el manejo estético, con estas tres técnicas, de una paciente con fluorosis e imperfecciones cromáticas. **Conclusiones:** Este caso corrobora los resultados de todos los estudios previos, mostrando una combinación de técnicas conservadoras para llegar a resultados altamente estéticos, manteniendo la integridad de los tejidos dentarios.

PALABRAS CLAVE:

Fluorosis; Microabrasion; Infiltracion; Clareamiento.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 157-160, 2022.

ABSTRACT

Dental fluorosis is a condition that causes unaesthetic enamel dyschromia, especially for young patients, until recently treated with restorations or veneers that required the removal of a large amount of hard tissue. Minimally invasive dentistry provides us with microabrasion, which eliminates the outer porous enamel, and resin infiltration, with which we achieve aesthetic camouflage effects on the enamel. We also know the dental bleaching protocols, effective in improving the appearance of the teeth. This report describes the aesthetic management, with these three techniques, in a patient with fluorosis and chromatic imperfections. **Conclusions:** This case corroborates the results of all previous studies, showing that a combination of conservative approaches reaches highly aesthetic results, while maintaining the integrity of the dental tissues.

KEY WORDS:

Fluorosis; Microabrasion; Infiltration; Bleaching.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); , 2022.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de fluorosis dental (FD) en Chile, es significativamente mayor en las comunidades con agua fluorada; y aunque el rol de los fluoruros en la prevención de caries es indiscutido e inocuo usado en la justa medida, las secuelas de su consumo excesivo se verifican principalmente en niños y jóvenes⁽¹⁾.

Los estudios de prevalencia de FD en Chile, han documentado un elevado valor en los jóvenes de la ciudad de Iquique (56.8%), donde las concentraciones naturales de fluoruro en el agua potable, alcanzan valores de 1,1 mg/L, siendo que ya con 0.6 mg/L, la patología estudiada se considera un problema de Salud Pública⁽²⁾.

Las discromías dentarias por FD, se deben a la ingesta excesiva de flúor durante la etapa de formación del esmalte. Su apariencia puede variar en severidad, desde manchas color blanco-opaco a marrón oscuro; el esmalte además puede aparecer socavado, irregular, poroso, y a veces con estriaciones horizontales. Los pacientes con FD que suelen pedir tratamiento son a menudo jóvenes, poniendo al odontólogo en el desafío de proveer estética, pero con terapias lo más conservadoras posible.

En esta búsqueda del tratamiento menos invasivo, se han introducido

y practicado varios enfoques de tratamiento.

El objetivo del siguiente Reporte de Caso, es mostrar un tratamiento estético mínimamente invasivo para un caso de fluorosis de grado leve a moderado, mediante una combinación de las técnicas actuales a las que puede recurrir el rehabilitador, y el control de sus resultados mediante registros fotográficos.

INFORME DEL CASO:

Paciente femenina de 28 años, nacida y residente en Iquique (ciudad con altos niveles de flúor en el agua⁽²⁾), consulta por molestias estéticas debidas al aspecto de sus dientes superiores, lo que afectaba su sonrisa. El historial médico personal y familiar no fue relevante en la anamnesis. Durante el examen clínico, se constata fluorosis dental en la forma de zonas de hipomineralización blancas opacas en los incisivos laterales y caninos maxilares, correspondiente a índice 3 de la clasificación de Thylstrup y Fejerskov (ITF)⁽³⁾, con pequeñas fosas de hipoplasia, irregularidades y manchas intrínsecas marrones en los incisivos centrales, índice ITF 5 (Fig. 1).

El primer paso fue determinar si el grado de profundidad de las



Figura 1. Diagnóstico de Fluorosis. Situación inicial.

lesiones, permitía el tratamiento eficaz mediante una microabrasión del esmalte. Pini et al.⁽⁴⁾ afirman que si la lesión se vuelve significativamente más oscura a la transiluminación con luz normal de la lámpara de fotocurado, aplicada tanto oblicua como perpendicularmente, es probable que la lesión sea más profunda dentro del esmalte. En la paciente, las decoloraciones blanco-opacas bajo luz directa y transiluminación, aparecen como áreas oscuras uniformes, sin mayores diferencias en cada uno de los dientes anteriores (Fig. 2). Las decoloraciones marrones de los incisivos centrales parecían permitir que algo de luz se transmitiera a través del espesor de los dientes, lo que sugirió que las manchas se ubicaban superficialmente dentro del esmalte. Se acordó entonces con la paciente un plan de tratamiento mínimamente invasivo, y se obtuvo su consentimiento informado.

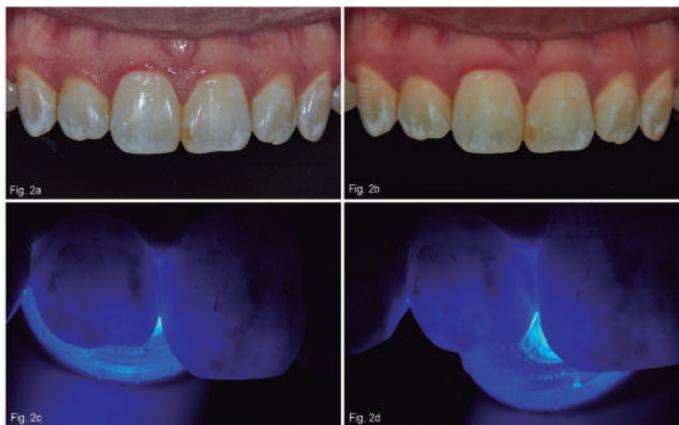


Figura 2. Diagnóstico. Fig. 2a. Foto previa. Fig. 2b. Foto previa con filtro Polar Eyes. Fig. 2c. Transiluminación perpendicular a la cara palatina. Fig. 2d. Transiluminación en ángulo de 45°.

El primer protocolo clínico utilizado en este caso consistió en dos aplicaciones consecutivas del compuesto usado en la técnica de microabrasión en el esmalte, aplicado en sus 6 dientes anterosuperiores, previa aislación total para proteger los tejidos blandos y crear un ambiente de trabajo limpio y seco. Esta técnica produce una erosión del esmalte superficial a través de bajas concentraciones (6.6%) de ácido clorhídrico, asociado a micropartículas de carburo de silicio (Opalustre™, Ultradent™, South Jordan, UT, EE. UU.). Se aplicó una capa de 1 mm de espesor del compuesto sobre la superficie vestibular de los dientes afectados, y mediante una copa de goma (OpalCups, Ultradent™) se comprimió a una velocidad de 500 rpm con el micromotor y a presión moderada; el tiempo de aplicación fue de 60 segundos, seguido de enjuague e inspección. Después de una segunda aplicación, las decoloraciones marrones y blancas disminuyeron aunque aún eran visibles (Fig. 3).

A los 10 días se aplicó un segundo protocolo clínico consistente en la infiltración de resina a los dientes anteriores superiores (Icon®, DMG, Hamburgo, Alemania). Debido a la presencia de ácido en el material utilizado, y la necesidad de control de la humedad, la aislación fue obligatoria durante el procedimiento. El fabricante señala que la técnica puede realizarse hasta 3 veces, las mismas que fueron necesarias en el caso particular de la paciente. Se utilizaron fresas de terminación



Figura 3. Microabrasión. Fig. 3a. Aislación total. Fig. 3b. Aplicación pasta de Microabrasión. Fig. 3c. Resultado luego de la segunda aplicación. Fig. 3d. Foto con filtro Polar Eyes del resultado.

para eliminar el exceso de resina y dar acabado de superficie. Se usaron tiras de acabado (Sof-Lex™, 3M) para terminar y pulir las áreas interproximales. Luego se utilizó el disco de prepulido marrón Sof-Lex espiral (3M), y finalmente con la rueda de fieltro (Shiny F, Micerium) y una pasta de pulido (Diamond Polish Mint, Ultradent™), se obtuvo el brillo final (Fig. 4). Después de una semana, se aplicó el tercer protocolo clínico, para un clareamiento in-office de un solo uso, con peróxido de carbamida al 35% en una sesión de 40 min. (Pola Day CP SDI). Se añadió un clareamiento take-home (Pola Night, SDI) con peróxido de carbamida al 16% durante 7 días, 90 min. en las noches con cubeta individual. El resultado post clareamiento se muestra en la Fig. 5. Los efectos logrados con las diferentes técnicas, se monitorizaron con fotografías estandarizadas en formato raw (que contiene toda la información de la imagen tal como fue captada) y con el uso de filtro polar_eyes para la eliminación de reflejos no deseados causados por el flash, que pueden ocultar detalles en los dientes desmineralizados. El control a 30 días se muestra comparando la foto con la imagen previa en la Fig. 6. El resultado final en sonrisa se muestra en la Fig. 7.



Figura 4. Resina Infiltrante. Fig. 4a. Aplicación de la Resina Infiltrante. Fig. 4b. Resultado inmediatamente después de la Infiltración. Fig. 4c. Foto con filtro Polar Eyes del resultado.



Figura 5. Clareamiento. Fig. 5a. Resultado inmediatamente después del Clareamiento. Fig. 5b. Foto con filtro Polar Eyes del resultado.



Figura 6. Control. Fig. 6a. Foto previa con fines comparativos. Fig. 6b. Control del tratamiento a los 30 días.



Figura 7. Resultado final en sonrisa.

DISCUSIÓN:

La fluorosis dental definida como un defecto en la formación del esmalte dental por alta ingesta de flúor durante la formación del mismo, se ha convertido en uno de los temas de gran importancia en el área de la salud bucal, porque la hipomineralización irreversible del esmalte y el aumento de la porosidad que provoca, podría exponer al diente a la caries⁽⁶⁾ y causar problemas estéticos y psicosociales mayoritariamente en pacientes niños y jóvenes⁽⁶⁾. Se ha visto que la fluorosis leve se transforma en fluorosis moderada, con aumento de la pigmentación marrón en el tiempo, asociándose al consecuente aumento de la insatisfacción del paciente⁽⁷⁾. Varias opciones de tratamiento se han descrito para tratar los defectos producidos por la fluorosis dental, desde un tratamiento de blanqueamiento conservador hasta extensas restauraciones coronarias, según el grado de severidad⁽⁸⁾. Hoy en día la Odontología Mínimamente Invasiva, nos pone a disposición terapias más conservadoras, que pueden combinarse entre sí para un mejor resultado.

La microabrasión se muestra como un tratamiento conservador, siempre que se precise un desgaste del esmalte mínimo y clínicamente imperceptible, por lo que el factor más importante para su éxito, es la profundidad del defecto⁽⁴⁾.

Para una decoloración leve, o incluso para algunos tipos de fluorosis moderada/severa, un tratamiento mínimamente invasivo es la microabrasión en combinación con clareamiento, proporcionando al paciente un resultado estéticamente aceptable⁽⁹⁾. Se ha utilizado

también como tratamiento la macroabrasión previa a la microabrasión del esmalte seguidas de clareamiento dental, y posteriormente la aplicación de infiltración de resina, combinación que resulta en una alternativa de terapia incluso para fluorosis moderadas o severas⁽¹⁰⁾. La macroabrasión permite eliminar las irregularidades más profundas del esmalte, mediante el uso de fresas de carburo o diamantadas, lo que no fue necesario en la paciente ya que sus lesiones eran leves y moderadas.

Una revisión sistemática reciente⁽¹¹⁾ mostró evidencia a partir de ensayos clínicos aleatorizados en humanos, sobre la eficacia de la infiltración de resina en el tratamiento estético de las manchas de esmalte fluorótico de leves a moderadas, superando al clareamiento y la microabrasión, concluyendo además que no existen contraindicaciones mayores para dichas intervenciones. Sin embargo, el artículo recomienda precaución, debido a la limitada evidencia clínica disponible, con riesgo de sesgo de moderado a alto. Diversos estudios establecen la infiltración de resina Icon[®] como el estándar de oro en la actualidad, para la restauración estética de lesiones de manchas blancas⁽¹²⁾, incluyendo aquellas como secuelas del tratamiento ortodóncico, coincidiendo su apariencia con la del esmalte sano adyacente. Se ha demostrado que este efecto, aparte de inmediato es duradero, y hasta recupera la propiedad de fluorescencia del esmalte⁽¹³⁾. El clareamiento dental por su parte, es una técnica conservadora que permite modificar el color de los dientes vitales⁽¹⁴⁾. Analizada la combinación de técnicas de clareamiento en el consultorio y en el hogar, para modificar el color del diente según guía de colores por orden de valor, se demostró la efectividad del tratamiento combinado por sobre el individual, aunque ambas técnicas son efectivas. Se recalca en esta técnica, la participación y compromiso de la paciente, en seguir las instrucciones del clínico y participar del logro de los resultados⁽¹⁵⁾. Los diversos tratamientos no invasivos con que contamos para enfrentar las secuelas de la Fluorosis, han tomado un lugar preponderante debido a los altos estándares estéticos a los que aspiran nuestros pacientes, y a nuestro deber de proteger la integridad de los tejidos dentarios, alargando la vida de los dientes.

CONCLUSIONES

En base a lo observado del caso podemos concluir que la aplicación de técnicas conservadoras no invasivas, tales como la microabrasión, infiltración y clareamiento dental, son efectivas en el tratamiento de pacientes con imperfecciones dentarias cromáticas producto de fluorosis leve a moderada.

Este caso corrobora los resultados de todos los estudios previos, mostrando una combinación de técnicas para llegar a resultados altamente estéticos, manteniendo la integridad de los tejidos dentarios.

RELEVANCIA CLINICA

Los pacientes con Fluorosis Dental que suelen solicitar tratamiento son a menudo jóvenes, poniendo al odontólogo en el desafío de proveer estética, pero con terapias lo más conservadoras posible. Este Reporte Clínico muestra una combinación de las técnicas actuales que la Odontología Mínimamente Invasiva pone a nuestra disposición y a las que puede recurrir el rehabilitador, con seguridad para el paciente, mínima invasión dentaria, y con resultados altamente estéticos.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

Bibliografía

1. Yévenes I, Zillmann G, Ellicker T, Espinoza P, Xaus G, Cisternas P et al. Prevalence and severity of dental caries and fluorosis in 8 year-old children with or without fluoride supplementation. *Int J Odontostomat.* 2019;13(1):46-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2019000100046>.
2. Villa A, Guerrero S, Villalobos J. Estimation of optimal fluoride concentration in water under conditions prevailing in Chile. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26:249-55.
3. Thylstrup Anders, Fejerskov Ole. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1978;6:315-28.
4. Pini N, Sundfeld-Neto D, Aguiar F, Sundfeld R, Martins L, Lovadino J, Lima D. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases.* 2015;3(1):34-41.
5. Sami E, Vichayanrat T, Satitvipawee P. Caries with dental fluorosis and oral health behaviour among 12-year school children in moderate-fluoride drinking water community in Quetta, Pakistan. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2016;26(9):744-7.
6. Molina-Frechero N, Nevarez-Rascón M, Nevarez-Rascón A, González-González R, Irigoyen-Camacho ME, Sánchez-Pérez L. et al. Impact of dental fluorosis, socioeconomic status and self-perception in adolescents exposed to a high level of fluoride in water. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(1):73.
7. Kaskova L, Morhun N, Amosova L, Yanko N, Artemiev A. Review of modern approaches to dental fluorosis management. *Ukrainian Dental Almanac.* 2019;(3):71-6.
8. Sherwood, Anand. Fluorosis varied treatment options. *J Conserv Dent.* 2010;13(1):47-53.
9. Balan B, Madanda C, Narayanan S, Mookalamada P. Microabrasion: an effective method for improvement of esthetics in dentistry. *Case Rep Dent.* 2013;2013:951589.
10. Wang Y, Sa Y, Liang S, Jiang T. Minimally invasive treatment for esthetic management of severe dental fluorosis: a case report. *Oper Dent.* 2013;38(4):358-62.
11. Giovanni T, Eliades T, Papageorgiou S. Interventions for dental fluorosis: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.* 2018;30(6):502-8. 10.1111/jerd.12408.
12. da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFGP, Norton APMAP, et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *J Esthet Restor Dent.* 2019; 31:26-39.
13. Yuan H, Li J, Chen L, Cheng L, Cannon RD, Mei L. Esthetic comparison of white-spot lesion treatment modalities using spectrometry and fluorescence. *Angle Orthod.* 2014;84(2):343-9.
14. de Geus JL, Wambier LM, Kossatz S, Loguercio AD, Reis A. At-home vs in-office bleaching: A systematic review and meta-analysis. *Oper Dent.* 2016;41(4):341-56.
15. Faus-Matoses V, Palau-Martínez I, Amengual J, Faus-Matoses I, Faus-Llacer V. Bleaching in vital teeth: Combined treatment vs in-office treatment. *J Clin Exp Dent.* 2019. 11(8):e754-e758.

Ameloblastoma uniuquístico patrón mural: Reporte de un caso.

Unicystic mural ameloblastoma: A case report.

Marlene Díaz-Reiher^{1*}, Francisco Yévenes-Souper¹, María de los Ángeles Fernández-Toro^{1,2}, Francisca Donoso-Hofer^{1,2}.

1. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital San Juan de Dios, Santiago, Chile.

2. Dpto. Cirugía y Traumatología Máxilo Facial, Facultad Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Marlene Díaz-Reiher | Dirección: Avenida Portales 3239, Santiago, Chile. | E-mail: marlene.diazr@gmail.com

Trabajo recibido el 15/11/2020.

Trabajo revisado 15/04/2021

Aprobado para su publicación el 09/06/2021

RESUMEN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico agresivo que se clasifica en uniuquístico, extraóseo/periférico y metastatizante. Una mujer de 42 años acudió al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial por aumento de volumen hemifacial izquierdo de 6 meses de evolución. Al examen se observó aumento de volumen de la región parotídea y submandibular izquierda, abombamiento tablas óseas mandibulares y movilidad dental. La tomografía axial computarizada reveló una lesión de aspecto quístico en la región mandibular. Se realizó la biopsia incisional y el tratamiento quirúrgico conservador. El diagnóstico histopatológico fue ameloblastoma uniuquístico patrón mural. Luego de seis meses de descompresión, se realizó una nueva biopsia incisional, curetaje óseo y se aplicó solución de Carnoy. Once meses posteriores a la primera intervención, se constató radiográficamente aposición ósea de la lesión. El tratamiento de estos ameloblastomas continúa siendo controversial por lo que cada caso se debe abordar de manera única.

PALABRAS CLAVE:

ameloblastoma; ameloblastoma uniuquístico; amebloblastoma uniuquístico mural; ameloblastoma mural.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 161-164, 2022.

ABSTRACT

Ameloblastoma is an aggressive odontogenic tumor classified as unicystic, extraosseous / peripheral, and metastasizing. A 42-year-old woman was attended at the Oral and Maxillofacial Surgery Service due to a 6-month facial asymmetry. Clinically, we observed a volume increase of the left parotid and submandibular region, bulging of the mandibular bone tables and dental mobility. Computed Tomography revealed a cystic-like lesion in the mandibular region. An incisional biopsy and conservative surgical treatment were performed. The histopathological diagnosis was unicystic ameloblastoma, mural pattern. After six months of decompression, a new incisional biopsy and bone curettage were performed, and Carnoy's solution was applied. Eleven months after the first intervention, bone apposition was observed in the x-ray. The treatment of these ameloblastomas continues to be controversial, so every case should be approached in a unique manner.

KEY WORDS:

ameloblastoma; unicystic ameloblastoma; unicystic mural amebloblastoma; mural ameloblastoma.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 161-164, 2022.

INTRODUCCIÓN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico agresivo formado a partir del epitelio odontogénico dentro de un estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico⁽¹⁾. Representa el 1% de los tumores que afectan el territorio oro-maxilofacial⁽²⁾ y 13 a 58% de los tumores odontogénicos. Su incidencia estimada es de 0,5 por millón de población al año, observándose mayor incidencia en países de África y Asia⁽³⁾.

De acuerdo a su presentación clínica, histológica y radiográfica, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo clasifica en tres tipos: 1) uniuquístico, 2) extraóseo/periférico y 3) metastatizante^(4,5). El ameloblastoma uniuquístico fue descrito inicialmente como un ameloblastoma que se presentaba comúnmente en pacientes jóvenes, con apariencia radiográfica de lesión unilocular, de naturaleza quística al microscopio y que respondía bien al tratamiento conservador⁽⁶⁾.

De acuerdo a sus variantes histológicas, fue posteriormente subclasificado en tres tipos: 1) el tipo luminal o simple es una lesión quística unilocular con epitelio de revestimiento, 2) el tipo intraluminal es una lesión quística que comprende nódulos tumorales intraluminales y epitelio odontogénico con patrón plexiforme, y 3) el tipo mural presenta islas tumorales epiteliales ameloblastomatosas en la pared quística, que pueden estar unidas al revestimiento del quiste^(3,4,7,8).

El ameloblastoma uniuquístico se localiza mayoritariamente en la zona posterior de la mandíbula, donde puede presentarse aumento de volumen asintomático como consecuencia de la expansión de las tablas óseas⁽¹⁾. Dependiendo del tipo histológico y de la localización del ameloblastoma, la literatura ha sugerido diferentes tratamientos: conservadores en las variantes luminal e intraluminal, y más agresivos en la variante mural. Sin embargo, el manejo de los ameloblastomas uniuquísticos de tipo mural continúa siendo controversial, debido a su similitud en recurrencia con el

ameloblastoma convencional. Se han reportado tasas de recurrencia a los 5 años del 10 al 20% luego de tratamiento conservadores. En cambio, la recidiva disminuiría a un 4% luego de tratamientos radicales^(3,9).

A continuación, se presenta el caso de una paciente con un ameloblastoma uniuístico de tipo mural de gran tamaño. Se analizó su presentación clínica y radiográfica, diagnósticos diferenciales confusivos y se discutió acerca de las controversias de los distintos esquemas terapéuticos y tasas de recurrencia.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo mujer, 42 años de edad, con antecedentes de hipotiroidismo en tratamiento, acude al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital San Juan de Dios, en Santiago de Chile, por aumento de volumen hemifacial izquierdo de 6 meses de evolución. Al examen clínico se observó un aumento de volumen de la región parotídea y submandibular izquierda (figura 1), desdentamiento parcial bimaxilar, abombamiento tablas óseas mandibulares y movilidad de tercer molar inferior izquierdo (diente 3.8) (figura 2). La radiografía panorámica reveló extensa lesión en zona posterior del cuerpo y en casi la totalidad de la rama mandibular izquierda, de características quísticas y expansivas, sugerentes de quiste odontogénico (figura 3). En la tomografía axial computarizada (TAC) se observó una lesión de aspecto quístico en la región mandibular izquierda, desde cuello condilar hasta cuerpo mandibular izquierdo, con expansión de corticales óseas vestibular y lingual (figura 4).



Figura 1. Fotografías extraorales iniciales: Aumento de volumen hemifacial izquierdo.



Figura 2. Fotografía intraoral inicial.



Figura 3. Radiografía panorámica inicial.

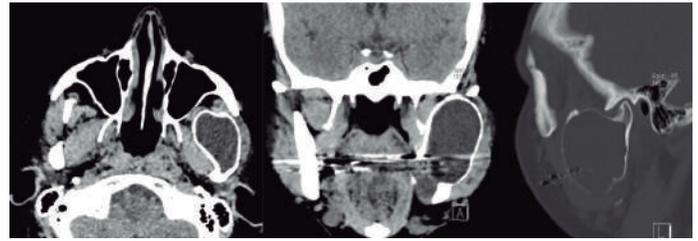


Figura 4. Tomografía axial computarizada inicial.

Bajo anestesia local, se realizó un colgajo de espesor total, accediendo directamente a la lesión por la cortical vestibular perforada. El contenido de la lesión fue un líquido de aspecto hemático, sin similitud a la queratina. Se realizó la biopsia incisional de la membrana quística mandibular izquierda, curetaje óseo, exodoncia de tercer molar inferior izquierdo e instalación de una cánula de descompresión. La paciente recibió la indicación de irrigar a través de cánula con suero fisiológico y se mantuvo en controles periódicos. El diagnóstico histopatológico fue ameloblastoma uniuístico patrón mural, describiéndose una pared fibrosa fibrovascular revestida parcialmente de epitelio ameloblástico y múltiples islas y cordones de epitelio ameloblástico de tipo folicular que infiltran la pared fibrosa.

Seis meses después – al observar radiográficamente una disminución del área radiolúcida y aposición ósea (figura 5) – se realizó un nuevo abordaje, esta vez bajo anestesia general, para permitir un curetaje más agresivo y mayor remoción de tejido tumoral. Se realizó una nueva biopsia incisional y se aplicó solución de Carnoy. El resultado histopatológico fue ameloblastoma uniuístico patrón mural con proceso inflamatorio crónico y agudo.

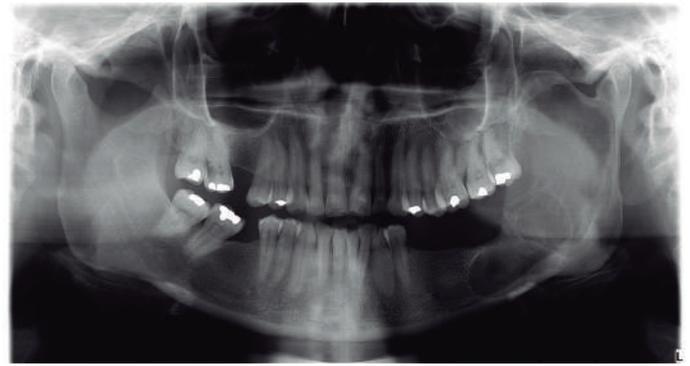


Figura 5. Radiografía panorámica 4 meses postquirúrgica.

La paciente se mantuvo en control clínico y radiográfico periódico, observándose disminución de la lesión y la aposición ósea mandibular, y la consecuente simetrización facial. Once meses posteriores a la primera intervención quirúrgica, se constató radiográficamente aposición ósea de la lesión radiolúcida del cuerpo y rama mandibular izquierda, límites netos esclerosados y expansión ósea a nivel de la rama mandibular (figura 6), aposición ósea que continuó progresivamente, como se observó en la radiografía panorámica realizada 21 meses postquirúrgica (figura 7).



Figura 6. Radiografía panorámica 11 meses postquirúrgica.

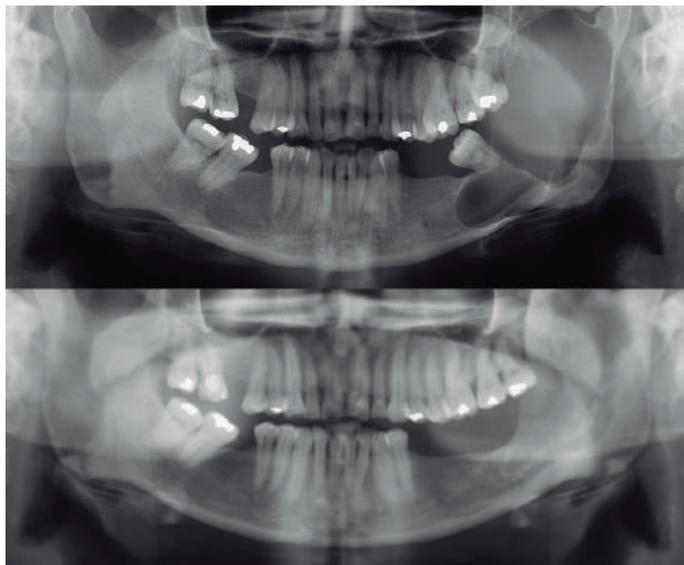


Figura 7. Radiografías panorámicas inicial y 11 meses postquirúrgica

DISCUSIÓN

El ameloblastoma unicuístico es un tumor odontogénico benigno, localmente agresivo, caracterizado por presentar una cavidad única bien definida y tener un alto riesgo de recurrencia. La biopsia incisional continúa siendo el gold standard para su diagnóstico, por lo que errores en la muestra, especialmente en lesiones grandes y heterogéneas, pueden llevar a un incorrecto plan de tratamiento y con ello a un peor pronóstico⁽¹⁰⁾.

Las distintas alternativas de tratamiento como la enucleación, marsupialización o descompresión y resección radical continúan siendo controversiales, ya que los manejos conservadores se asocian a mayor tasa de recidiva, mientras que los tratamientos radicales presentan variadas complicaciones asociadas a su alta morbilidad⁽¹¹⁾. Situaciones clínicas como las presentadas en nuestro caso hacen cuestionar el real costo/beneficio de los distintos abordajes de tratamientos, debido a que el extenso compromiso mandibular de nuestra paciente hubiese podido significar la necesidad de una hemimandibulectomía y la posterior reconstrucción mediante prótesis articular o injertos autólogos.

Estudios han reportado que las características imagenológicas de reabsorción radicular y perforación de las tablas óseas, asociados a la presencia de un subtipo histopatológico mural, podrían sugerir un potencial agresivo de la lesión, por lo que el tratamiento inicial mediante la marsupialización o descompresión no estaría indicado. Sin embargo, Zheng et al., al analizar los efectos de esta alternativa de tratamiento en ameloblastomas unicuísticos, reportaron que el único factor predictor de recurrencia de la lesión fue la perforación de las corticales óseas. Por otra parte, la literatura ha sugerido que la presencia de impactación dental en ameloblastomas unicuísticos es el único factor significativo que indique menor agresividad de la lesión⁽¹²⁾, lo que no se observó en nuestra paciente.

La enucleación por sí sola resultaría en la mayor tasa de recurrencia del ameloblastoma unicuístico, variando entre 30,5 a 60% según diferentes estudios. No obstante, el uso de sustancias coadyudantes, como la solución de Carnoy, permiten una reducción de la recidiva, alcanzando una tasa de 16%. La recurrencia del ameloblastoma unicuístico tratado mediante la marsupialización o descompresión y un procedimiento quirúrgico adicional (enucleación o resección) es de 18%. En el caso de ameloblastomas unicuísticos tratados desde un inicio de forma radical, la tasa de recurrencia alcanza el 3%^(10,13) (Rikhotso and Premviyasa 2019).

La descompresión, al reducir el tamaño quístico, permite una disminución de la morbilidad al momento de realizar el tratamiento resectivo definitivo, aumentando la probabilidad de preservación del nervio alveolar inferior, reduciendo el riesgo de fracturas patológicas y disminuyendo la necesidad de injertos óseos. Sin embargo, su evolución es impredecible, ya que los ameloblastomas reducen su tamaño en tiempos variados y sus tasas de recurrencia van entre el 4,5 a más del 50%. La literatura ha indicado que el periodo promedio de recurrencia es de alrededor de los 5 años, por lo que el seguimiento de los pacientes debe ser largo⁽¹²⁾.

Las posibles complicaciones de la descompresión son diversas. Si bien, la reducción del tumor puede ser evidente, la remoción de las células tumorales satélites puede haber sido inadecuada y haber invadido el tejido óseo esponjoso, pudiendo llevar a la recurrencia más allá del margen de la lesión inicial. Además, las múltiples intervenciones quirúrgicas pueden causar o acelerar la recurrencia debido a la implantación de células tumorales. Por lo mismo, en caso de recurrencias, debe ser considerado tratamiento más agresivos que prioricen la eliminación de las células tumorales.

El ameloblastoma unicuístico patrón mural es considerado ser tan agresivo como el ameloblastoma convencional, debido a su alto potencial de recurrencia, por lo que su manejo tienden a ser la resección y posterior reconstrucción. En el presente caso, la resección del total del segmento hubiese significado la necesidad de reconstrucción para devolver la funcionalidad de la articulación temporomandibular y el probable compromiso nervioso. Esto se hubiese traducido a un largo periodo de rehabilitación kinésico-funcional. Además, si bien la lesión tenía un patrón histológico mural, su comportamiento clínico era expansivo, pero sin perforación de las corticales óseas o rizálisis dentarias. Esto nos permitió suponer un comportamiento medianamente agresivo, y con ello un posible predictor positivo. La paciente se mantuvo con indicación de irrigación a través de la cánula por un periodo de 6 meses. Luego, volvió a ser sometida a un tratamiento quirúrgico, que consistió en el curetaje y la aplicación de solución de Carnoy. La descompresión del contenido interno del ameloblastoma, al promover la remodelación ósea y la osteogénesis, preservó el contorno mandibular y permitió evitar la hemimandibulectomía planificada inicialmente.

Actualmente, la paciente se encuentra en controles periódicos, evolucionando favorablemente tanto clínica como radiográficamente. Se planea en un futuro cercano realizar la resección en bloque de la lesión, sin la necesidad de la reconstrucción de la articulación temporomandibular. Bajo nuestro criterio clínico, el tratamiento agresivo debería reservarse en casos de recurrencia.

CONCLUSIÓN

El tratamiento de los ameloblastomas unicuísticos patrón mural continúa siendo controversial, debido a su naturaleza agresiva y su potencial recidiva. Pese a las distintas opciones de tratamientos, es imperativo evaluar cada caso de manera única, prefiriendo un abordaje agresivo pero limitando las comorbilidades del tratamiento. De esta forma, muchas veces es preferible terapias menos radicales de manera inicial, pero siempre considerando el seguimiento a largo plazo de los pacientes y la posibilidad de nuevas intervenciones quirúrgicas.

RELEVANCIA CLÍNICA

El ameloblastoma unicuístico es un tumor que se subclasifica en tipo luminal, intraluminal y mural. Dependiendo del tipo histológico y de la localización del ameloblastoma, la literatura ha sugerido diferentes tratamientos: tratamiento más conservadores para las variantes histológicas luminal e intraluminal, y tratamiento más radicales para la variante mural. Sin embargo, en casos como el planteado en nuestro trabajo, tratamientos radicales significarían gran morbilidad. Por lo mismo, el tratamiento de estos ameloblastomas continúa siendo controversial, debiéndose abordar cada caso de manera única, prefiriendo terapias menos radicales, pero considerando el seguimiento a largo plazo y la posibilidad de segundas intervenciones quirúrgicas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés con ninguno de los aspectos presentados en este caso clínico.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No se recibió ningún tipo de apoyo económico de empresas externas. Todos los bienes fueron aportados por el equipo de investigación y el Hospital San Juan de Dios.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Todos los pacientes incluidos en este estudio aprobaron y firmaron un consentimiento informado declarando la aprobación del uso de sus imágenes e información clínica.

Bibliografía

1. Effiom OA., Oladunni MO, Abdulwarith OA, Sunday OA. Ameloblastoma: Current etiopathological concepts and management. *Oral Dis.* 2018;24(3):307-16. DOI:10.1111/odi.12646.
2. Xavier SP, de Mello-Filho FV, Rodrigues WC, Sonoda CK, de Melo WM. Conservative approach: Using decompression procedure for management of a large unicystic ameloblastoma of the mandible. *J Craniofac Surg.* 2014;25(3):1012-14. DOI:10.1097/SCS.0000000000000716.
3. Seintou A, Martinelli-Kláy CP, Lombardi T. Unicystic ameloblastoma in children: systematic review of clinicopathological features and treatment outcomes. *Maxillofac Surg.* 2014;43(4): 405-12. DOI:10.1016/j.ijom.2014.01.003.
4. Speight PM, Takata T. New tumour entities in the 4th edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck tumours: odontogenic and maxillofacial bone tumours. *Virchows Arch.* 2018;472(3): 331–9. DOI:10.1007/s00428-017-2182-3.
5. Wright JM, Vered M. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Odontogenic and Maxillofacial Bone Tumors. *Head and Neck Pathol.* 2017;11(1): 68–77. DOI:10.1007/s12105-017-0794-1.
6. Robinson L, Martinez MG. Unicystic ameloblastoma: a prognostically distinct entity. *Cancer.* 1977;40(5): 2278-85. DOI: 10.1002/1097-0142(197711)40:5<2278::aid-cnrcr2820400539>3.0.co;2-l.
7. Ackermann GL, Altini M, Shear M. The unicystic ameloblastoma: a clinicopathological study of 57 cases. *J Oral Pathol.* 1988;17(9-10): 541-546. DOI: 10.1111/j.1600-0714.1988.tb01331.x.
8. Cadavid AMH, Araujo JP, Coutinho-Camillo CM et al. Ameloblastomas: current aspects of the new WHO classification in an analysis of 136 cases. *Surg Exp Pathol.* 2019;2(1):17. DOI:10.1186/s42047-019-0041-z.
9. Antonoglou GN, Sándor GK. Recurrence rates of intraosseous ameloblastomas of the jaws: A systematic review of conservative versus aggressive treatment approaches and meta-analysis of non-randomized studies. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43(1):149-57. DOI: 10.1016/j.jcms.2014.10.027.
10. Rikhotso RE, Premviyasa V. Conservative treatment of ameloblastoma in a paediatric patient: A case report. *J Oral Maxillof Surg.* 2019;77(8): 1643-49. DOI: 10.1016/j.joms.2019.02.025.
11. Zheng CY, Cao R, Hong WS, Sheng MC, Hu YJ.. Marsupialisation for the treatment of unicystic ameloblastoma of the mandible: a long-term follow up of 116 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019;57(7):655-62. DOI: 10.1016/j.bjoms.2019.06.002.
12. Gupta K, Chaturvedi TP, Gupta J, Agrawal R. Cell proliferation proteins and aggressiveness of histological variants of ameloblastoma and keratocystic odontogenic tumor. *Biotech Histochem.* 2019;94(5):348-51. DOI: 10.1080/10520295.2019.1571226.
13. Hendra FN, Natsir Kalla DS, Van Cann EM, de Vet HCW, Helder MN, Forouzanfar T. Radical vs conservative treatment of intraosseous ameloblastoma: systematic review and meta-analysis. *Oral Dis.* 2019;25(7): 1683-96. DOI: 10.1111/odi.13014.

Comparación de tomas de injertos de tejidos blandos: Una revisión narrativa.

Comparison of soft tissue graft harvest: A narrative review.

Alina Ariceta^{1*}, Fernando Viera Méndez², Diego Velasquez³

1. Profesor Adjunto de Periodoncia. Universidad Católica del Uruguay, Av.8 de octubre 2738 CP 11600. Montevideo, Uruguay.
2. Docente titular de Periodoncia. Universidad de la República. Docente de la Carrera de Especialización en Periodoncia. Universidad de la República, Gral las Heras 1925, 11600, Montevideo, Uruguay.
3. Universidad de Michigan, Ann Arbor, MI, USA. Práctica privada. Fenton, Michigan.

* Correspondencia Autor: Alina Ariceta | E-mail: aaricetaodontologa@gmail.com | Teléfono: +598 9913 0806

Trabajo recibido el 20/12/2020

Trabajo revisado 04/02/2021

Aprobado para su publicación el 15/02/2021

ORCID

Alina Ariceta: Orcid 0000-0002-0513-8960

Diego Velasquez: Orcid 0000-0002-2780-8355

RESUMEN

Objetivo: establecer con base en la literatura, los factores que pueden influir en la decisión clínica de la toma de injerto de tejidos blandos, realizando un análisis comparativo de las variables en función de las técnicas utilizadas. **Materiales y métodos:** se realizó una búsqueda bibliográfica manual, las bases consultadas fueron: PubMed, Biblioteca Cochrane, EMBASE, Scopus, Science Direct, SciELO. Se buscaron artículos científicos sin límites temporales o de idiomas. Se incluyeron Investigaciones *in vitro*, *in vivo*, estudios clínicos, revisiones bibliográficas y meta-análisis. También se realizó rastreo de citas. **Resultados:** se recabaron un total de 122 artículos de los cuales se seleccionaron 43 relevantes para la revisión. Los artículos fueron revisados por los autores y aceptados por consenso para su discusión. **Conclusiones:** Los factores que deben considerarse para la toma de injertos de tejidos blandos tienen que ver con el objetivo de la toma, características anatómicas, resultados clínicos, complicaciones postoperatorias, simplicidad de la toma, calidad del injerto, experiencia del operador, factores inherentes al paciente, nivel de evidencia y costos.

PALABRAS CLAVE:

Cirugía plástica periodontal; Injerto de tejido conjuntivo; Toma de injerto; Comparación histológica.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 165-168, 2022.

ABSTRACT

Objective: to establish literature-based factors that may influence the clinical decision to take a soft tissue graft, with a comparative analysis of the variables based on the techniques used. **Materials and methods:** a manual bibliographic search was carried out, the databases consulted were: PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Scopus, Science Direct, SciELO. Scientific articles were searched without time or language limits. *In vitro* and *in vivo* investigations, clinical studies, bibliographic reviews and meta-analyses were included. Citation tracking was also done. **Results:** a total of 122 articles were collected, of which 43, relevant for the review, were selected. The articles were reviewed by the authors and accepted by consensus for discussion. **Conclusions:** The factors that should be considered for harvesting soft tissue grafts are the objective of the procedure, anatomical characteristics, clinical results, postoperative complications, simplicity of the technique, quality of the graft, operator experience, inherent factors of the patients, level of evidence and costs.

KEY WORDS:

Periodontal plastic surgery; Connective tissue graft; Tissue harvesting; Comparative histology.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 165-168, 2022.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la cirugía plástica periodontal, el ITC (injerto de tejido conectivo) es el patrón de oro según la evidencia^(1,2,3,4,5,6).

Las indicaciones para la toma de injerto pueden ser: aumentar el ancho de encía queratinizada, cubrir superficies radicales expuestas, incrementar profundidad del vestíbulo, aumentar el tejido blando en zonas edéntulas, cambiar el fenotipo alrededor de dientes o implantes, reconstruir papilas, corregir cicatrices, mejorar estética, estabilizar la encía antes de la ortodoncia^(2,4,7).

En cuanto a las aplicaciones terapéuticas, se sugiere la toma de ITC para los sitios de grosor de encía gingival <1 mm y ancho de TQ (tejido queratinizado) ≤1 mm. En el caso de dehiscencias de tejido blando peri-implantario el ITC es recomendable independientemente del grosor y ancho del TQ⁽⁸⁾.

Los sitios donantes más frecuentemente utilizados para obtener injertos de tejidos blandos, son el paladar y la tuberosidad del maxilar, ya sea con la técnica de IGL (injerto gingival libre), o con técnica bilaminar^(1,7).

Se han publicado varias técnicas quirúrgicas para obtener TC (Tejido conectivo) del paladar y de la tuberosidad^(9,10,11,12,13,14,15,16,17).

Esta revisión narrativa pretende analizar la literatura, comparar las diferentes técnicas de toma de tejidos blandos para injertos en periodoncia y estudiar los diferentes factores que pueden influir en la toma de decisión clínica sobre que técnica utilizar y en que sitio obtener el injerto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en bases de datos bibliográficas sin límites

temporales o de idiomas, las bases consultadas fueron: PubMed, Biblioteca Cochrane, EMBASE, Scopus, Science Direct, SciELO. Se buscaron artículos científicos hasta diciembre 2020.

Las palabras utilizadas fueron: cirugía plástica periodontal, injerto de tejido conjuntivo, toma de injerto, comparación histología.

Se incluyeron Investigaciones *in vitro*, *in vivo*, estudios clínicos, revisiones bibliográficas y meta-análisis. También se realizó rastreo de citas.

Se analizaron los títulos de los artículos encontrados y sus resúmenes, y se determinó si el contenido era de interés según el tema de la revisión, cuando era así, se accedió al artículo completo.

Se recabaron un total de 122 artículos, se seleccionaron y aceptaron por consenso 43 artículos relevantes para la revisión.

FACTORES ANATÓMICOS

El paladar se puede clasificar en plano, promedio o alto⁽¹⁸⁾.

La localización del foramen por donde salen nervios y arterias del paladar, se encuentra generalmente apical del tercer molar, donde se une la parte vertical y horizontal del paladar. Estos vasos y nervios siguen un trayecto anterior. Si tomamos como referencia el límite amelo cementario de los premolares, el paquete neurovascular puede encontrarse aproximadamente a 7 mm apical en un paladar plano, 12 mm apical en un paladar promedio y hasta 17 mm apical del LAC de premolares en un paladar alto⁽¹⁸⁾.

En cuanto al grosor medio general de la mucosa masticatoria palatina según estudios es de 3.83 mm (rango: 2.29 a 6.25 mm)^(1,19).

El grosor promedio de la mucosa masticatoria del paladar según el sitio del diente es de 3.46 mm (canino maxilar), 3.66 mm (primer premolar), 3.81 mm (segundo premolar), 3.13 mm (primer molar), 3.31 mm (la base de la papila interproximal del primer y segundo molar) y 3.39 mm (segundo molar)⁽¹⁹⁾.

Por otro lado, el grosor del tejido blando en la tuberosidad es de más de 4 mm⁽²⁰⁾.

Las mujeres presentan mucosa masticatoria media significativamente más delgada (3.66 mm) que los hombres (3.95 mm). El grosor de la mucosa masticatoria palatina aumenta con la edad^(1,4,19,20).

Además, un índice de masa corporal más alto se ha asociado con una mucosa palatina más gruesa⁽¹⁹⁾.

CALIDAD DEL TEJIDO

La mucosa masticatoria se divide en: epitelio, lámina propia y submucosa. El epitelio es ortoqueratinizado, la lámina propia es un tejido grueso con sustancia intercelular producida por los fibroblastos. Predominan las fibras colágenas tipo I y II y pocos tipos V y VI. Las fibras elásticas apenas están presentes⁽⁷⁾.

La submucosa es una capa de tejido conectivo que une la lámina propia al perostio. En esta capa hay tejido adiposo, glándulas y nervios⁽²¹⁾.

En la parte anterior de la submucosa palatina hay más glándulas y grasa que en la parte posterior⁽⁷⁾.

Si se aumenta la profundidad del injerto estaremos sacando tejido adiposo. Si el injerto es de un área superficial podría estar constituido en un 100% de lámina propia⁽²²⁾.

El IGL desepitelizado sufre menos contracción postoperatoria, comparado con el ITC obtenido con técnica bilaminar. La presencia de tejido graso y glandular en el ITC es la principal causa de la contracción^(1,23).

El ITC subepitelial es más denso, firme, estable y menos propenso a la reabsorción con respecto al ITC que está más cerca del hueso palatino que es más rico en tejido graso y glandular^(1,24).

A su vez, el tejido conectivo que está más profundo en el paladar tiene menor potencial de queratinización que el conectivo subepitelial⁽²⁵⁾.

En cuanto al espesor total, un injerto grueso contiene tejido conectivo más suelto y es más propenso a la resorción durante la reparación⁽²⁴⁾.

El ITC colectado con un colgajo de espesor parcial de la zona anterior es menos denso y contiene menos tejido conectivo que el colectado en la región posterior^(1,7).

La tuberosidad presenta gran cantidad de lámina propia y mínimo tejido submucoso⁽²⁶⁾.

En base a lo expuesto, el sitio donante y la profundidad de la toma pueden influir en la composición histológica y propiedades mecánicas del injerto^(1,7,23,27).

En resumen, el ITC obtenido con la técnica de IGL resulta en mejor calidad y mejores propiedades mecánicas^(1,7,23,27).

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Las diferentes técnicas se pueden clasificar en tomas de IGL y bilaminares, a su vez se pueden dividir en las que presentan epitelio y las

que no lo presentan^(9,10,11,12,13,14,15,16,17).

Björn presenta la técnica del IGL en una revista sueca en 1963; Davenport en 1904 ya la había presentado en la American Dental Club of Paris^(9,28).

Sullivan y Atkins en 1968 describen en detalle el injerto gingival libre como una técnica fácil de realizar y que permite la obtención de grandes cantidades de tejido⁽²⁹⁾.

Pérez Fernández en 1982 describe la toma de IGL que luego desepiteliza con fines estéticos⁽³⁰⁾.

Es posible realizar un IGL para desepitelizar, incluso en mucosas delgadas, y al ser incisiones más superficiales se reduce el riesgo de lesionar la arteria palatina mayor. La cicatrización será por segunda intención⁽¹⁾.

La transición de la toma de IGL a la toma bilaminar se relaciona con el cambio de la cirugía mucogingival tradicional que busca principalmente el aumento de TQ, a la cirugía plástica periodontal que además busca resultados finales estéticos⁽⁷⁾.

El objetivo que persiguen las diferentes técnicas de toma bilaminar es la cicatrización por primera intención^(11,12,13,14,15,16,17).

Edel propuso la técnica de la puerta trampa (trap door technique) para mantener el epitelio intacto y favorecer la cicatrización por primera intención⁽¹¹⁾.

Dentro de las técnicas con epitelio Langer y Langer diseñaron una técnica que consiste en una incisión rectangular, con 2 incisiones horizontales y 2 verticales⁽¹²⁾.

Harris propone el uso de un bisturí de lámina doble para la toma de un injerto de 1,5 mm de espesor con un margen epitelial⁽¹⁴⁾.

Hürzeler y Weng proponen una incisión única para la toma de tejido conectivo, se realiza una sola incisión seguida de un socavado⁽¹⁷⁾.

Cuánto más pequeñas sean las incisiones el operador deberá tener mayor experiencia quirúrgica y cuánto más incisiones menor suministro de sangre para la solapa suprayacente⁽³¹⁾.

Para coleccionar tejido conjuntivo de la tuberosidad se puede utilizar la técnica de cuña distal. Se realizan 2 incisiones convergentes y perpendiculares a la superficie, con una profundidad de 1-1,5 mm a distal del último molar. Se sutura el sitio y el epitelio que cubre la parte superior es eliminado extra oralmente⁽⁷⁾.

Otra técnica que se puede utilizar es realizando incisiones paralelas sobre la tuberosidad que podrían realizarse con un bisturí doble hoja para obtener un espesor uniforme⁽³²⁾.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Dentro de las complicaciones postoperatorias el dolor, la hinchazón y el sangrado son las más comunes⁽³³⁾.

Si el paquete vasculo nervioso es dañado puede causar sangrado, parestesia o anestesia. Estas situaciones se han encontrado en los casos que se extiende la zona donante a canino e incisivos⁽¹⁸⁾.

La morbilidad ha sido mencionada como una de las principales complicaciones postoperatorias⁽³⁴⁾.

Al comparar la técnica del IGL con la bilaminar, uno de los motivos para el desarrollo de ésta última fue disminuir el dolor postoperatorio mediante la cicatrización por primera intención^(11,12,13,14,15,17).

Según un estudio de Zucchelli, el dolor postoperatorio está asociado al espesor del injerto y al tejido blando restante en el paladar y no a la cicatrización por primera o segunda intención⁽²³⁾.

La tuberosidad como sitio donante de tejidos blandos, debido al mayor grosor de la mucosa, también representa menor morbilidad para el paciente⁽³⁵⁾.

Las complicaciones postoperatorias pueden asociarse a diferentes factores: grosor de la mucosa, profundidad de las incisiones, tamaño del injerto, protección del área donante, tiempo que tome la intervención y técnica utilizada^(23,24,33,35,36,37,38,39,40,41).

RESULTADOS CLÍNICOS

Los ITC son muy predecibles para el recubrimiento radicular, el nivel de cobertura dependerá del tipo de recesión⁽¹⁴⁾.

Debido a que el IGL desepitelizado sufre menor contracción, esto puede relacionarse con mejores resultados de recubrimiento radicular en comparación con el ITC⁽²⁶⁾.

La mayor cantidad de fibras y no contar con tejido graso ni glandular hacen que el IGL tenga una mayor adherencia a la superficie radicular⁽²⁶⁾.

Un injerto más delgado favorece el suministro de sangre, por otra parte, un injerto grueso tiene más riesgo de exposición⁽²⁴⁾.

Un estudio de Zucchelli mostró mejor estética cuando el IGL desepitelizado es delgado (menor a 2 mm) y de una altura pequeña (4 mm) comprobó, además, que no presentaba diferencia estadísticamente

significativa en cuanto a la cobertura radicular si se compara con el ITC, en recesiones profundas (mayores a 3 mm) con colgajos desplazados coronalmente (CAF)⁽²⁴⁾.

El ITC de la tuberosidad resulta en mejores resultados clínicos en el aumento de tejidos blandos, pero puede presentar una respuesta fibrótica no estética⁽⁴²⁾.

DISCUSIÓN

La calidad del ITC depende entre otros factores de las características anatómicas e histológicas de los sitios donantes y de la técnica quirúrgica utilizada en su obtención⁽⁷⁾.

Esto conduce a la reflexión sobre la necesidad de concientizar al clínico sobre los aspectos que debe considerar antes de la toma de decisión sobre el sitio anatómico y la técnica.

El desafío de la toma de injerto radica en obtener la cantidad necesaria con el mínimo dolor, reduciendo el riesgo de complicaciones y obtener el mejor resultado clínico⁽⁷⁾.

En cuanto a las complicaciones post operatorias de las diferentes técnicas, todos los autores están de acuerdo en que los factores que pueden influir en estas complicaciones, son el grosor de la mucosa, profundidad de la toma, tamaño del injerto y la protección que se le brinda al área donante^(23,25,33,35,36,37,39).

La morbilidad postoperatoria cuando se realizan injertos de la tuberosidad es menor, está menos expuesta a la fricción durante la alimentación y no está en contacto directo con la lengua, a diferencia del paladar. Además, la mucosa en la tuberosidad es más gruesa^(26,39).

El periostio que cubre el hueso palatino está muy inervado, explica el menor dolor cuando en el área de la herida hay más mucosa⁽³⁸⁾.

En referencia a las técnicas bilaminares, han evolucionado en el diseño y número de incisiones^(11,12,14,17) y en la toma de IGL en lo que respecta a las dimensiones del injerto⁽²³⁾.

La toma de IGL posteriormente desepitelizado, con dimensiones de 2 mm de espesor y 4 mm de alto, protegiendo la zona donante, es la técnica preferida por algunos autores actualmente, por ser más superficial, tener mejor calidad de tejido, y por su simplicidad^(23,26,27).

En los resultados clínicos, el IGL desepitelizado más CAF, se presenta como una excelente opción en cuanto a cobertura radicular y ganancia de tejido queratinizado⁽²⁶⁾.

Si bien los resultados en las variables disminución de la RG (recesión gingival), disminución en la PS (profundidad de sondaje), ganancia de TQ y ganancia en inserción clínica se muestran a favor del IGL desepitelizado sobre el ITC obtenido con técnica bilaminar⁽²⁶⁾, la diferencia no es clínicamente significativa.

La mayor ganancia de TQ obtenido con el IGL desepitelizado, probablemente se deba a la composición del mismo, principalmente lámina propia, en cambio el TC logrado con técnica bilaminar, presenta más submucosa y tejido graso⁽¹⁾.

Por otro lado, si bien la tendencia se muestra a favor del IGL desepitelizado, al analizar la irrigación, el ITC obtenido con técnica bilaminar presenta mayor irrigación en sí mismo⁽⁷⁾.

El avance en las técnicas quirúrgicas antes mencionadas y la incorporación de la magnificación hacen del manejo del colgajo para la cobertura radicular, la preparación del sitio y la sutura, lo más importante en los resultados clínicos y no si la toma es de IGL o ITC colectado con técnica bilaminar⁽⁴³⁾.

CONCLUSIÓN

La utilización de injertos autólogos de tejidos blandos tanto para cirugía plástica periodontal como peri-implantaria es respaldado por la evidencia.

La ubicación ideal para obtener el injerto va a depender del objetivo de la toma, la anatomía del sitio, forma de la bóveda palatina y grosor de la mucosa.

Las diferentes técnicas influyen en la calidad del injerto.

La toma de IGL posteriormente desepitelizado y la toma de la tuberosidad son consideradas de elección para aumentar el grosor del tejido blando y mucosa queratinizada.

Se prefiere también la toma de IGL luego desepitelizado para aumentar el grosor de los tejidos blandos y el TQ alrededor de los dientes.

El ITC+ CAF es el elegido para cobertura radicular y los mejores resultados estéticos se asocian con ITC < a 2 mm de espesor y altura < a 4 mm.

En cuanto a los parámetros clínicos de cobertura radicular, disminución de RG, disminución de PS, ganancia de TQ, ganancia de inserción clínica, no hay diferencia clínica significativa entre el IGL desepitelizado +CAF o ITC logrado con técnica bilaminar +CAF.

La morbilidad de la zona donante influye, no tanto en la técnica utilizada sino las dimensiones del injerto. El dolor está influenciado en el caso del IGL por la exposición del conjuntivo del paladar, este dolor se puede disminuir con la protección de sitio donante.

Este trabajo refuerza la importancia de la periodoncia basada en la evidencia, mostrando cómo influyen las diferentes variables y cómo se pueden aplicar estos conocimientos en la práctica clínica. Sin dejar de lado las disimilitudes entre operadores y pacientes y la capacidad de distinguir para cada caso la mejor opción.

Para concluir, se pueden destacar varios puntos importantes para la toma de injerto de tejidos blandos en base a la literatura.

RELEVANCIA CLINICA

El trabajo: COMPARACIÓN DE TOMAS DE INJERTOS DE TEJIDOS BLANDOS: Una revisión narrativa, aborda un tema de esencial importancia en el ámbito quirúrgico periodontal.

En la literatura, las técnicas para obtención de injertos se abordan en general como tema secundario sin profundizar en su significación.

Por esta razón, es necesaria una revisión completa como esta para la literatura hispana, que resuma los factores que el clínico debe tener presente para la toma de decisión sobre que técnica utilizar y en que sitio anatómico obtener el injerto según cada caso en particular.

Esta revisión presenta una síntesis de las diferentes técnicas realizando un recorrido de su evolución y comparación entre ellas en: resultados clínicos, histología, calidad del injerto, simplicidad y posibles complicaciones postoperatorias.

Conduce al lector a ordenar su proceso de decisión clínica sobre la elección de la técnica en función del objetivo de la toma, características anatómicas, resultados clínicos, complicaciones postoperatorias, simplicidad de la toma, calidad del injerto, experiencia del operador, factores inherentes al paciente, y mayor evidencia. Y hace énfasis como influye la periodoncia basada en la evidencia en este proceso.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de interés.

AGRADECIMIENTOS

DDS,MSc, PhD. Profesor Leandro Chambrone.

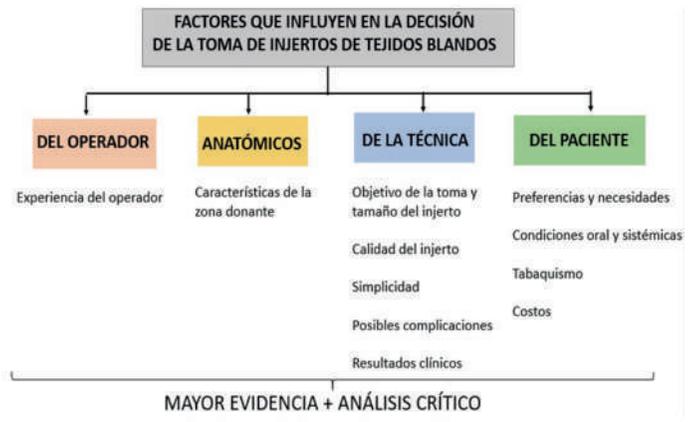


Figura 1. Resumen de los factores a considerar en la toma de injertos de tejidos blandos.

Bibliografía

1. Bertl K, et al. Relative composition of fibrous connective- and fatty/glandular tissue in connective tissue grafts depends on the harvesting technique but not on the donor site of the hard palate. *J. Periodontol.* 2015;86(12):1331-9.
2. Harris R. A Comparison of two techniques for obtaining a connective tissue graft from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997;17(3):260-71.
3. Böhm S, Weng D, Meyer J. Connective tissue graft in periodontal surgery. *Perio.* 2006;3(2):129-137.
4. Bosco A, Bosco J. An alternative technique to the harvesting of connective tissue graft from a thin palate: enhanced wound healing. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2007;27(2):133-9.
5. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni F, Chambrone L, Lima L. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects? *J Dent.* 2008 ;36(9):659-71.
6. Tonetti M, Jepsen S. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: Consensus Report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2014; 41(15):36-43.
7. Zuhr O, Baumer D, Hürzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol.* 2014; 41 (15): 123-42.
8. Stefanini M, Zucchelli G, Marzadori M, de Sanctis M. Coronally advanced flap with site-specific application of connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions: a 3-year follow-up case series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018;38:25-33.
9. Davenport IB. The American Dental Club of Paris. Meeting of December 1902 and January and March 1903. *Dent Cosmos.* 1904;46: 39-46.
10. Björn H. Free transplantation of gingival propria. In: Symposium I paradontologi. Sveriges Tandlaekareförbunds Tidning. 1963; 55: 674-684
11. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol.* 1974; 1:185-96.
12. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol.* 1985; 56: 715-20.
13. Raetzke P. Covering localized areas of root exposure employing the "Envelope" technique. *J Periodontol.* 1985; 56(7): 397-402.
14. Harris R. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol.* 1992;63(5):477-86.
15. Bruno J. Connective Tissue Graft Technique Assuring Wide Root Coverage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994 ;14(2):126-37.
16. Nabers JM. Free gingival grafts. *Periodontics.* 1966; 4 (5): 243-245.
17. Hürzeler M, Weng D. A Single-Incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19(3):279-87.
18. Reiser G, Bruno J, Mahan P, Larkin L. The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: anatomic considerations for surgeons. *Int J Periodont Restorative Dent.* 1996; 16(2):131-7.
19. Song JE, et al. Thickness of posterior palatal masticatory mucosa: the use of computerized tomography. *J Clin Periodontol* 2008;79(3):406-12.
20. Müller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002; 22:172-83.
21. Müller HP, Schaller N, Eger T & Heinicke A. Thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol.* 2000;27: 431-36.
22. Azar E, Rojas M, Mandalunis P, Gualtieri A, Carranza N. Histological evaluation of subepithelial connective tissue grafts harvested by two different techniques. Preliminary study in humans. *Acta Odontol Latinoam.* 2019; 32(1):10-6.
23. Zucchelli G, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2010; 1;37(8):728-38.
24. Zucchelli G, et al. Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2014; 41(7):708-16.
25. Sculean A, Gruber R and Bosshardt DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. *J Clin Periodontol.* 2014; 41 Suppl 15: 6-22.
26. Tavelli L. Comparison between Subepithelial Connective Tissue Graft and De-epithelialized Gingival Graft: A systematic review and a meta-analysis. *J Int Academy of Periodontol.* 2019; 21(2): 82-96
27. Harris RJ. Histologic evaluation of connective tissue grafts in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003;23:575-583.
28. Baer PN, Benjamin SD. Gingival Graft. A historical note. *J Periodontol.* 1981;52(4):206-7
29. Sullivan, H. C. & Atkins, J. H. Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics.* 1968; 6: 152-60.
30. Pérez-Fernandez A: Injerto submucoso libre de encía: una perspectiva. *Bol Inform Dent.* 1982;42:63-8.
31. Liu Ch, Weisgold A. Connective Tissue Graft: A Classification for Incision Design from the Palatal Site and Clinical Case Reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002; 2(4):373-9.
32. Sanz-Martin I, Rojo E, Maldonado E, Stroppa G, Nart J, Sanz M. Structural and histological differences between connective tissue grafts harvested from the lateral palatal mucosa or from the tuberosity area. *Clin Oral Investing.* 2019;(23):957-64.
33. Griffin TJ, Cheung WS, Zavras AI, Damoulis PD. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. *J Periodontol.* 2006; 77:2070-9.
34. McGuire M, et al. Living cell-based regenerative medicine technologies for periodontal soft tissue augmentation. *J Periodontol.* 2019; 91(2): 1-10.
35. Zucchelli G, Tavelli L, McGuire M, et al. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol.* 2019; 91(1):9-16.
36. Curtis JW, McLain JB, Hutchinson RA. The incidence and severity of complications and pain following periodontal surgery. *J Periodontol.* 1985; 56:597-601.
37. Del Pizzo M, Modica F, Bethaz N, Priotto P, Romagnoli R. The connective tissue grafts a comparative clinical evaluation of wound healing at the palatal donor site. A preliminary study. *J Clin Periodontol.* 2002;29:848-54.
38. Burkhardt R, Lang N. Influence of suturing on wound healing. *Periodontol* 2000. 2015;68:270-81.
39. Amin PN, Bissada NF, Ricchetti PA, Silva APB, Demko CA. Tuberosity versus palatal donor sites for soft tissue grafting: A split-mouth clinical study. *Quintessence Int* 2018;(49):589-98.
40. Maino G, Valles C, Santos A, Pascual A, Esquinas C, Nart J. Influence of suturing technique on wound healing and patient morbidity after connective tissue harvesting. A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2018;45(8):1-18.
41. Tavelli L, DDS, Barootchi Sh, Hariri Sh. The influence of palatal harvesting technique on the donor site vascular injury: a split-mouth comparative cadaver study. *J Periodontol.* 2020; 91(1):83-92
42. Jung UW, Um YJ, Choi SH. Histologic observation of soft tissue acquired from maxillary tuberosity area for root coverage. *J Periodontol.* 2008; 79:934-40.
43. Chambrone L, Prato GPP. Clinical insights about the evolution of root coverage procedures: the flap, the graft, and the surgery. *J Periodontol.* 2018; 90:9-15.

REVISIÓN NARRATIVA



Las consecuencias de la pandemia por SARS-CoV-2 en la salud oral de las personas: un desafío para la Odontología.

The consequences of the SARS-CoV-2 pandemic on people's oral health: a challenge for dentistry.

Duniel Ortuño-Borroto^{1*}, Juan Pablo Vargas-Buratovic², Beatriz Mellado-Torres², Diego Lohmann-Cañete², Sandra Cortés-Arancibia³, Julio Villanueva-Maffei^{4,5,6}.

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

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

3. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

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

5. Centro Asociado Cochrane de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Chile.

6. Servicio de Cirugía Máxilofacial, Hospital Clínico San Borja Arriarán, Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Duniel Ortuño-Borroto | Dirección: Monseñor Álvaro del Portillo 12455, Santiago, Las Condes, Región Metropolitana. Santiago, Chile. | Teléfono: +562 2618 1000 | E-mail: dortuno@uandes.cl

Trabajo recibido el 29/08/2021

Trabajo revisado 29/11/2021

Aprobado para su publicación el 02/01/2022

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 tiene consecuencias en la salud bucal, directas e indirectas. A través de una revisión de la literatura se encontró evidencia del impacto negativo de la pandemia en la carga acumulada de enfermedades orales. En el territorio maxilofacial se han observado manifestaciones tales como ageusia y anosmia, además de otros tipos de lesiones como xerostomía y lesiones vesiculobulosas. En general estos efectos directos se consideran discretos y transitorios. Por otro lado, dado el rol de los determinantes sociales de salud en las enfermedades bucales crónicas no transmisibles, las medidas tomadas para la mitigación y control de la pandemia podrían acentuar inequidades en la distribución y frecuencia de estas en las poblaciones. Al mismo tiempo, COVID-19 ha producido una reingeniería de la atención en cuanto a ventilación, uso de elementos de protección personal y espacios físicos con implicancias para los equipos clínicos y las comunidades. La teleodontología ha aparecido como una oportunidad, pero al mismo tiempo requiere mayores alcances y regulación. En conclusión, la pandemia ha generado un desafío a corto, mediano y largo plazo en Odontología. Este evento sin precedentes podría ser una iluminación para el rol de la profesión en la provisión de salud oral.

PALABRAS CLAVE:

COVID-19; Salud oral; Salud pública; Morbilidad oral directa; Morbilidad oral indirecta.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 169-172, 2022.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has direct and indirect oral health consequences. Our literature review found evidence of the negative impact of the pandemic on the cumulative burden of oral diseases. In the maxillofacial territory, manifestations such as ageusia and anosmia have been observed, in addition to other types of lesions such as xerostomia and vesiculobullous lesions. In general, these direct effects are considered to be discrete and transitory. On the other hand, given the role of social determinants of health in chronic noncommunicable oral diseases, the measures taken for the mitigation and control of the pandemic could accentuate inequities in the populations. At the same time, COVID-19 has produced a reengineering of care in terms of ventilation, use of personal protective equipment and physical spaces with implications for clinical workers and communities. Teledentistry has appeared as an opportunity, but at the same time, it requires greater scope and regulation. In conclusion, the pandemic has created a short-, medium- and long-term challenge for dentistry. This unprecedented situation could be an illumination for the role of the profession in the provision of oral health.

KEY WORDS:

COVID-19; Oral health; Public health; Direct oral morbidity; Indirect oral morbidity.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 169-172, 2022.

INTRODUCCIÓN:

El 31 de diciembre de 2019, se reportaron una serie de casos de neumonía de etiología desconocida en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, China. En enero fue aislado el agente causal, inicialmente denominado 2019-nCoV, y posteriormente SARS-CoV-2⁽¹⁾. El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) y el 11 de marzo de 2020, la enfermedad denominada COVID-19, fue considerada una pandemia⁽¹⁾. Globalmente se han confirmado más

de 178 millones de casos y 3.8 millones de muertes⁽²⁾. Los países han establecido diferentes medidas poblacionales de mitigación y control, incluyendo la vacunación con más de 2.400 millones de dosis administradas⁽³⁾. A más de un año de los primeros brotes, la emergencia de nuevas variantes de preocupación (VOC) o interés (VIC) (siglas provenientes del inglés) impactan en la dinámica de contagios y en la duración de la pandemia⁽⁴⁾.

La emergencia de un nuevo betacoronavirus que provoca una zoonosis pandémica se da en un contexto mundial de epidemias de

enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)⁽⁵⁾. Se ha establecido una asociación sindémica dado que las personas con patologías crónicas tendrían mayores riesgos de infección y severidad, incluyendo hospitalización y muerte por SARS-CoV-2^(6,7,8). En el origen de esta sindemia estarían los determinantes sociales de la salud⁽⁹⁾, los cuales podrían explicar el hecho de que exista una mayor mortalidad en individuos con menor nivel socioeconómico en Chile y el mundo⁽¹⁰⁾. Más allá de la complejidad terapéutica que genera la comorbilidad crónica-infecciosa (SARS-CoV-2) dada la inexistencia de medicación específica, los sistemas de salud se enfrentan a una emergencia de salud pública única con repercusiones que incluyen la postergación de tratamientos electivos en pacientes con patologías crónicas⁽¹¹⁾.

Además de las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, cáncer y enfermedades mentales, las enfermedades orales como la caries no tratada y la periodontitis han sido consideradas un sexto grupo de ECNT^(12,13). Estas enfermedades tienen una naturaleza prevenible, son influenciadas por los determinantes sociales de la salud y se asocian bidireccionalmente con otras condiciones crónicas, incluyendo varios tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares y Alzheimer, y condiciones infecciosas como VIH o neumonías⁽¹⁴⁾. En el contexto epidemiológico actual es necesario contar con evidencia que contribuya a la toma de decisiones, por lo que el objetivo de esta revisión narrativa es describir posibles consecuencias de la pandemia por SARS-CoV-2 en la salud oral de las personas, tanto directas como indirectas.

Las consecuencias de SARS-CoV-2 en la cavidad oral pueden ser por una manifestación directa del daño del virus en los tejidos (morbilidad directa) o por el impedimento de la resolución de patologías debido a la postergación de los tratamientos odontológicos (morbilidad indirecta), con consecuencias a largo plazo (figura 1).



Figura 1. Consecuencias de la pandemia por COVID-19 en la salud bucal de las poblaciones mediado por determinantes sociales de la salud, con repercusiones a corto, mediano y largo plazo, en morbilidad directa e indirecta.

Morbilidad directa por SARS-CoV-2 en el territorio maxilofacial:

Más allá de la vía nasopulmonar, la cavidad oral juega un rol en la transmisión de SARS-CoV-2, con alteraciones directas, como la pérdida o disminución del gusto. Este síntoma cardinal ha sido correlacionado con la carga viral en saliva⁽¹⁵⁾. Adicionalmente, se han reportado manifestaciones orales en pacientes positivos a SARS-CoV-2 como xerostomía y lesiones vesiculobulosas⁽¹⁶⁾.

Por otro lado, se debe considerar que un grupo de pacientes serán sometidos a ventilación mecánica dada la severidad del cuadro de COVID-19. Este procedimiento causa hiposalivación, la cual exacerba injurias preexistentes en la cavidad oral y puede resultar en una neumonía bacteriana por aspiración⁽¹⁷⁾. Además, en pacientes que presentan un síndrome de distrés respiratorio agudo moderado o severo, se ha recomendado una posición en pronación por 16 a 18 horas debido a su reducción en la mortalidad. Debido a esta postura podrían aparecer úlceras faciales por presión con alteraciones funcionales y estéticas⁽¹⁸⁾. Por otra parte, recientemente se ha descrito una posible asociación entre COVID-19 y una inflamación de lengua y piso de boca sin origen en un foco odontogénico o maxilofacial, que podría estar relacionada con el alto número de receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) en lengua⁽¹⁹⁾. En este sentido, los receptores ACE-2 corresponden a un sitio de entrada para SARS-CoV-2, y los órganos con estos receptores podrían ser particularmente susceptibles a efectuar una respuesta inflamatoria exacerbada⁽¹⁶⁾.

En general, los efectos directos de COVID-19 en la salud oral podrían considerarse discretos y transitorios, y deben ser descritos a través de reportes de la vigilancia epidemiológica y analizados mediante estudios

clínicos.

Secuelas por SARS-Cov-2 en el territorio maxilofacial:

Existe evidencia epidemiológica y clínica de efectos subagudos y crónicos en COVID-19⁽²⁰⁾. Los efectos subagudos son síntomas persistentes o alteraciones de hasta 4 a 12 semanas desde el cuadro agudo, mientras que los efectos crónicos o, a largo plazo, duran más allá de 12 semanas y no son atribuibles a diagnósticos alternativos⁽²⁰⁾. La constelación de eventos persistentes ha sido previamente descrita en otros coronavirus filogenéticamente muy cercanos como SARS-CoV (2003) y MERS-CoV (2012)^(21,22). Los efectos subagudos o crónicos afectan diferentes sistemas de órganos, para lo cual es necesario un manejo clínico multidisciplinario⁽²³⁾. La pérdida del gusto persistente ha sido reportada en estudios observacionales, siendo la principal manifestación subaguda en el territorio maxilofacial⁽²⁰⁾. Respecto a los efectos crónicos de COVID-19 en la salud oral, un estudio de cohorte no concurrente que incluyó 122 pacientes hospitalizados por COVID-19, reportó que un 38% de los individuos desarrolló una ectasia de glándula salival, y un 30% presentó boca seca luego de tres meses del alta hospitalaria⁽²⁴⁾.

Si bien se han descrito consecuencias pulmonares, hematológicas, cardiovasculares, neuropsiquiátricas, renales, endocrinas, dermatológicas, gastrointestinales y hepato biliares⁽²⁰⁾, la evidencia en el territorio maxilofacial aún es limitada. Sin embargo, varias de las secuelas sistémicas tienen relación directa con la salud oral de las personas. Por ejemplo, se ha descrito un peor control de la diabetes mellitus, deterioro cognitivo, depresión y ansiedad post COVID-19^(20,25), todas condiciones que afectan negativamente la salud oral o que podrían ser más severas en personas con enfermedades bucales preexistentes. Al mismo tiempo, estos cuadros clínicos producen una reducción de la calidad de vida de los individuos, lo cual podría disminuir el interés por el cuidado bucal, aumentar la inasistencia a controles odontológicos periódicos o exacerbar condiciones crónicas bucales⁽²⁶⁾. Esto representa un problema de salud pública, debido a que es un desafío adicional de respuesta y cobertura para los ya muy colapsados sistemas de salud.

El síndrome post agudo de COVID-19 es un tópico bajo investigación en tiempo real que requiere evidencia científica adicional. Por ejemplo, la infección por SARS-CoV-2 tiene el potencial de alterar el microbioma intestinal, potenciando organismos oportunistas en desmedro de comensales beneficiosos^(27,28), disbiosis que también podría ocurrir a nivel del microbioma oral y, por ejemplo, exacerbar patógenos periodontales, una hipótesis que podría explorarse dada su relevancia.

Morbilidad indirecta por SARS-CoV-2 en la cavidad oral:

Una vez declarada la pandemia por COVID-19, los servicios odontológicos fueron cerrados, principalmente por el riesgo asociado a los procedimientos generadores de aerosoles (PGAs) y en concordancia con otras medidas como las cuarentenas⁽²⁹⁾. La mayoría de las agencias internacionales, a través de guías clínicas rápidas, recomendaron limitar la atención odontológica a urgencias y emergencias, minimizando los PGAs, instalando barreras físicas y sistemas de *triage*, así como el uso de elementos de protección personal (EPPs) adicionales como los respiradores tipo N95^(30,31). Estas medidas se adoptaron en contextos donde se cerraron los establecimientos educacionales, medios de transporte, comercios no esenciales y otros establecimientos con el objetivo de reducir la transmisión comunitaria de SARS-CoV-2⁽³²⁾. Sin embargo, entendiendo el fin de salud pública implícito en estas medidas poblacionales, hay costos y consecuencias asociadas, que producen la morbilidad y mortalidad indirecta de COVID-19⁽³²⁾.

Durante los periodos de confinamiento las personas cambiaron sus hábitos. Por ejemplo, un estudio transversal realizado en Wuhan, epicentro de la pandemia, mostró que alrededor de un 40,0% de los encuestados cambiaron sus frecuencias de ingesta de alimentos, un 28,3% de los sujetos fumó más cigarrillos y un 34,6% bebió más alcohol durante este periodo de cierre, sin cambios significativos en su frecuencia de cepillado bucal⁽³³⁾. Estos cambios en los estilos de vida podrían estar presentes en otras localidades de China y el mundo, reflejando el daño emocional y psicosocial de la pandemia, y siendo un factor agravante de condiciones bucales previas⁽³³⁾. Se requieren estudios longitudinales que evalúen la asociación causal entre la duración de cuarentenas con los consecuentes cambios en los estilos de vida y la incidencia o severidad de enfermedades bucales, incluyendo caries, periodontitis y cáncer oral.

La postergación de las atenciones electivas en Odontología no es una medida inocua, al contrario, produce un aumento indirecto en la carga de enfermedad oral de las comunidades. Dada la naturaleza acumulativa de las enfermedades bucales más prevalentes, los periodos de cierre de la atención clínica podrían aumentar el daño, particularmente en la población adulta. Estudios han mostrado que, bajo

estas condiciones, sumado a la pérdida de capacidad de financiamiento, podrían incrementarse procedimientos como las exodoncias versus otros más conservadores, aumentando la incidencia de pérdidas dentarias en la población⁽³⁴⁾. Por otro lado, la pérdida de empleos y de seguros médicos, en un contexto de crisis económica, estresa a los sistemas de salud donde gran parte del financiamiento depende del gasto individual⁽³⁵⁾. Esto último se ha visto como una amenaza para la cobertura odontológica, incluso en países desarrollados⁽³⁴⁾.

Durante los periodos de confinamiento se consideraron atenciones de urgencias y emergencias, de acuerdo con guías de práctica clínica rápidas y orientaciones de las agencias de salud en todo el mundo^(29,30). En Chile, por ejemplo, las Garantías Explícitas en Salud de Urgencia Odontológica Ambulatoria entrega cobertura a personas de cualquier edad que presenten abscesos, cuadros infecciosos repentinos o traumatismos que requieren atención impostergable⁽³⁶⁾. Sin embargo, hay situaciones clínicas que no están consideradas en la guía clínica de Urgencias Odontológicas Ambulatorias, como el manejo de pacientes con lesiones precancerígenas en la boca. Se ha planteado como lección de la pandemia la necesidad de definir, de acuerdo con las necesidades de las comunidades, una serie de prestaciones que debieran considerarse como básicas, las cuales, sumadas a las urgencias o emergencias, serían intervenciones esenciales⁽³⁷⁾. En futuras pandemias el cierre de sillones dentales no debe impedir la capacidad de atender este tipo de intervenciones o de seguir entregando salud bucal mediante acciones de promoción o medidas preventivas que, por ejemplo, no impliquen la realización de procedimientos generadores de aerosoles.

La morbilidad indirecta no solo se ha dado por la postergación de los procedimientos odontológicos electivos como consecuencia de las cuarentenas y de las recomendaciones de las entidades sanitarias, sino también por la preocupación de los pacientes y el miedo al contagio durante la atención⁽³⁸⁾. Una encuesta en población árabe mostró que sólo un 18% de los pacientes estaban dispuestos a atenderse por procedimientos dentales rutinarios, y en caso de urgencias odontológicas como celulitis facial con compromiso de vía aérea, un 65,8% de los pacientes indicó que estaba dispuesto a recibir atención odontológica de forma presencial⁽³⁹⁾. En el mismo estudio, un 35% de los encuestados no estaba dispuesto a atenderse incluso presentando un cuadro clínico con riesgo vital. Además, se observó que las personas con menor disposición para atenderse de forma presencial fueron mujeres, personas que nunca habían visitado al dentista y población de regiones metropolitanas⁽³⁹⁾, lo que demuestra que los determinantes sociales de la salud no solo juegan un rol en la presencia de comorbilidades, sino también en las conductas y decisiones en salud, como el temor a la atención dental.

Avances y perspectivas para la atención odontológica en tiempos de pandemia

A raíz de la pandemia por COVID-19, la teleodontología ha surgido como una herramienta de atención, sin embargo, se requiere entrenamiento, regulación sanitaria y además un cambio en la percepción de los equipos clínicos y las comunidades, para los cuales la Odontología ha sido tradicionalmente una intervención cara a cara⁽⁴⁰⁾.

Las atenciones de urgencias y emergencias se han realizado fortaleciendo sistemas de *triages* mediante cuestionarios aplicados remotamente o en los mismos establecimientos de salud⁽⁴¹⁾. Estos instrumentos requieren ser validados para seguir siendo considerados de rutina en la práctica odontológica. También gran parte del manejo de urgencias odontológicas ha sido mediante la indicación de analgésicos y antibióticos para impedir el contacto cara a cara y la realización de procedimientos endodónticos, quirúrgicos o restauradores^(42,43). Esto último ha demostrado la necesidad de sistemas más robustos de farmacovigilancia, con énfasis en la detección de reacciones adversas. Además, estudios han mostrado que durante los periodos de confinamiento aumentó significativamente la indicación de antibióticos, particularmente la amoxicilina por parte de los odontólogos⁽⁴⁴⁾, lo cual tendrá consecuencias a mediano y largo plazo en la farmacoresistencia.

Esta pandemia nos muestra la necesidad de incluir la salud bucodental en el sistema sanitario de manera más integrada y menos fragmentada, considerando los factores de riesgos compartidos con otras ECNT. Los encargados de la atención odontológica han mostrado una capacidad de integración eficiente en contextos multidisciplinarios para afrontar la pandemia, viéndose involucrados en otras acciones como la pesquisa y diagnóstico de casos COVID-19 mediante la toma de pruebas RT-PCR, la vacunación anti SARS-CoV-2 y la realización de acciones de trazabilidad, por mencionar algunos ejemplos durante la crisis. Una de las funciones esenciales de la Salud Pública según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) es la reducción del

impacto de las emergencias y desastres en la salud (FESP 11)⁽⁴⁵⁾ y en esto han contribuido eficientemente los equipos odontológicos. Esto se evidencia sobre todo en los centros de atención primaria, donde los equipos dentales están en una posición única dentro de la comunidad para participar activamente en la vigilancia de enfermedades, más allá del territorio maxilofacial y en la entrega de cuidados para el bienestar social, mental y físico.

La atención odontológica en contexto de COVID-19 como uno de los determinantes de salud oral:

La pandemia por COVID-19 ha implicado la reingeniería de los espacios físicos destinados a la provisión de servicios odontológicos en centros públicos y privados, que incluye la instalación de barreras arquitectónicas, instalación de sistemas de ventilación, uso de elementos de protección adicionales, entre otras⁽⁴⁶⁾. Estas medidas tienen costos que podrían impactar en un aumento del gasto de bolsillo en los pacientes, lo cual podría acentuar las inequidades de acceso que existen en Chile y el mundo. Sin embargo, más allá de la reingeniería de la infraestructura que perpetúa un modelo de atención con énfasis clínico intervencionista, esta situación global de crisis es un potente incentivo para una reingeniería de la profesión, la cual debe transitar hacia modelos más preventivos y promocionales, con intervenciones menos invasivas. El elevado número de prestaciones postpuestas y de prestaciones perdidas en odontología, puede perpetuar el daño acumulativo en salud oral en las poblaciones, cuyo impacto debe determinarse en futuros estudios epidemiológicos. Igualmente, el impacto de la pandemia podría enlentecer la transición a modelos integrados con énfasis en lo preventivo y promocional, debido a un aumento en el daño crónico atribuible a la postergación de las atenciones durante la pandemia.

Perspectivas futuras con una mirada epidemiológica y de Salud Pública:

La pandemia por COVID-19 es un evento único que puede ser una oportunidad para acoger el llamado de La Declaración de la Cascada, donde se establece que, pese a los avances científicos y tecnológicos en la práctica odontológica, se requieren cambios en las políticas públicas actuales y en la profesión para enfrentar la carga de enfermedades bucales crónicas, especialmente en futuras pandemias como influenza o en crisis mundiales como el cambio climático⁽⁴⁷⁾.

En Chile, la Encuesta Nacional de Salud y la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2022-2023 serán instrumentos que permitirán evaluar el impacto a mediano plazo de la pandemia por COVID-19 en la salud bucal de los adultos chilenos. El Plan Nacional de Salud Bucal 2018-2030⁽⁴⁸⁾ requiere una reevaluación con énfasis en las políticas que se requieren fortalecer dado el impacto de la pandemia en el país, que debiese incluir prestaciones odontológicas en pacientes secuestrados por COVID-19. Además, a nivel nacional se requiere con urgencia un nuevo estudio de carga de enfermedad para medir cómo la pérdida dentaria, la caries no tratada y otras condiciones repercuten en la morbilidad, considerando la pandemia como evento único e inesperado.

Más allá de los cambios recomendados de realizar en los espacios clínicos, se requiere un énfasis en la reingeniería de los sistemas de salud, los cuales deben adaptarse para afrontar las repercusiones de la pandemia por COVID-19 en la salud bucal, mediante la implementación de estrategias poblacionales para enfrentar factores de riesgo compartidos con otras ECNT, la educación comunitaria y la promoción del autocuidado, sumado a una cobertura universal de las enfermedades bucales.

CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 ha evidenciado el peligro de las enfermedades infecciosas emergentes en un mundo globalizado. A su vez, este nuevo virus ha generado una morbilidad y mortalidad competitiva con otras condiciones como las epidemias de ECNT, dentro de las cuales están las enfermedades orales más prevalentes. Si bien una mala higiene oral y la presencia de periodontitis podrían ser un factor de riesgo para el contagio y la severidad^(49,50), la mirada desde COVID-19 y su impacto en salud bucal también resulta crucial. En efecto, la pandemia por este betacoronavirus podría impactar significativamente en la morbilidad directa e indirecta, y representar un desafío a corto, mediano y largo plazo en la Odontología. Este evento sin precedentes podría ser una iluminación para el rol de la profesión en la provisión de salud oral.

RELEVANCIA CLÍNICA

La evidencia de esta revisión narrativa muestra las posibles

consecuencias de la pandemia por COVID-19 en la Odontología, tanto en términos de morbilidad directa como indirecta, a corto, mediano y largo plazo. Los hallazgos permiten guiar la toma de decisiones para definir e implementar las políticas públicas sanitarias dirigidas a dar cobertura odontológica en Chile y el mundo, en el contexto de una pandemia. Se enfatiza la importancia de tomar medidas debido a la sindemia entre enfermedades infecciosas como la causada por SARS-CoV-2 y condiciones crónicas no transmisibles como las enfermedades bucales más prevalentes en la población.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Bibliografía

- Bchetnia M, Girard C, Duchaine C, Laprise C. The outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A review of the current global status. *J Infect Public Health*. 2020;13(11):1601-1610.
- Max Roser, Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina and Joe Hasell (2020) - "Coronavirus Pandemic (COVID-19)". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/coronavirus>' [Online Resource]
- Mathieu, E., Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E. et al. A global database of COVID-19 vaccinations. *Nat Hum Behav* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01122-8>.
- Fontanet A, Autran B, Lina B, Kieny MP, Karim SSA, Sridhar D. SARS-CoV-2 variants and ending the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021;397(10278):952-954.
- Kendzierska T, Zhu DT, Gershon AS, Edwards JD, Peixoto C, Robillard R, et al. The Effects of the Health System Response to the COVID-19 Pandemic on Chronic Disease Management: A Narrative Review. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14:575-584
- Rosenthal N, Cao Z, Gundrum J, Sianis J, Safo S. Risk Factors Associated With In-Hospital Mortality in a US National Sample of Patients With COVID-19. *JAMA Netw Open*. 2020 Dec 1;3(12):e2029058.
- Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020 Aug;584(7821):430-436.
- Zhou Y, Yang Q, Chi J, et al. Comorbidities and the risk of severe or fatal outcomes associated with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;99:47-56.
- Paremoer L, Nandi S, Serag H, Baum F. Covid-19 pandemic and the social determinants of health. *BMJ*. 2021 Jan 28;372:n129.
- Mena GE, Martínez PP, Mahmud AS, Marquet PA, Buckee CO, Santillana M. Socioeconomic status determines COVID-19 incidence and related mortality in Santiago, Chile. *Science*. 2021 May 28;372(6545):eabg5298.
- Hassan B, Arawi T. The Care for Non-COVID-19 Patients: A Matter of Choice or Moral Obligation?. *Front Med (Lausanne)*. 2020;7:564038.
- Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al; GBD 2015 Oral Health Collaborators. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *J Dent Res*. 2017 Apr;96(4):380-387.
- Dye BA. The Global Burden of Oral Disease: Research and Public Health Significance. *J Dent Res*. 2017 Apr;96(4):361-363. doi: 10.1177/0022034517693567.
- Sabbah W, Folayan MO, El Tantawi M. The Link between Oral and General Health. *Int J Dent*. 2019 May 29;2019:7862923.
- Huang N, Pérez P, Kato T, Mikami Y, Okuda K, Gilmore RC, et al; NIH COVID-19 Autopsy Consortium; HCA Oral and Craniofacial Biological Network, Frank K, Lee J, Boucher RC, Teichmann SA, Warner BM, Byrd KM. SARS-CoV-2 infection of the oral cavity and saliva. *Nat Med*. 2021 May;27(5):892-903.
- Amorim Dos Santos J, Normando AGC, Carvalho da Silva RL, Acevedo AC, De Luca Canto G, Sugaya N, et al. Oral Manifestations in Patients with COVID-19: A Living Systematic Review. *J Dent Res*. 2021 Feb;100(2):141-154.
- Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020 Jul 1;180(7):934-943.
- Jiang ST, Fang CH, Chen JT, Smith RV. The Face of COVID-19: Facial Pressure Wounds Related to Prone Positioning in Patients Undergoing Ventilation in the Intensive Care Unit. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021 Feb;164(2):300-301.
- McGoldrick DM, Sarai R, Green J. Tongue and floor of mouth swelling: a potential rare manifestation of COVID-19. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021 May;59(4):500-501.
- Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021 Apr;27(4):601-615.
- Ahmed, H. et al. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreaks after hospitalisation or ICU admission: a systematic review and meta-analysis. *J Rehabil. Med*. 52, jrm00063 (2020).
- Lam MH, Wing YK, Yu MW, Leung CM, Ma RC, Kong AP, et al. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. *Arch Intern Med*. 2009 Dec 14;169(22):2142-7.
- Shah W, Hillman T, Playford ED, Hishmeh L. Managing the long term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021 Jan 22;372:n136.
- Gherlone EF, Polizzi E, Tetè G, De Lorenzo R, Magnaghi C, Rovere Querini P, et al. Frequent and Persistent Salivary Gland Ectasia and Oral Disease After COVID-19. *J Dent Res*. 2021 May;100(5):464-471.
- Chudasama YV, Gillies CL, Zaccardi F, et al. Impact of COVID-19 on routine care for chronic diseases: A global survey of views from healthcare professionals. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):965-967.
- Zhang S, Liu C, Zhang C, Jiang H, Tai B, Du M. Impact of COVID-19 on the oral health of adults in Wuhan and China: results of a nationwide online cross-sectional questionnaire survey. *BMC Oral Health*. 2021 Mar 26;21(1):162.
- Zuo T, Zhang F, Lui GCY, Yeoh YK, Li AYL, Zhan H, et al. Alterations in Gut Microbiota of Patients With COVID-19 During Time of Hospitalization. *Gastroenterology*. 2020 Sep;159(3):944-955.e8.
- Donati Zeppa S, Agostini D, Piccoli G, Stocchi V, Sestili P. Gut Microbiota Status in COVID-19: An Unrecognized Player? *Front Cell Infect Microbiol*. 2020 Nov 26;10:576551.
- Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*. 2020 Mar 3;12(1):9.
- COVID-19 Dental Services Evidence Review Working Group. (2020). Recommendations for the re-opening of dental services: a rapid review of international sources. Accessed en from: https://oralhealth.cochrane.org/sites/oralhealth.cochrane.org/files/public/uploads/covid19_dental_reopening_rapid_review_13052020.pdf el 15 de octubre de 2020
- SDCEP. Mitigation of Aerosol Generating Procedures in Dentistry A Rapid Review. 2021. Disponible en: <https://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/SDCEP-Mitigation-of-AGPs-in-Dentistry-Rapid-Review-v1.2-April-2021.pdf>
- Douglas M, Katikireddi SV, Taulbut M, McKee M, McCartney G. Mitigating the wider health effects of covid-19 pandemic response. *BMJ*. 2020 Apr 27;369:m1557.
- Zhang S, Liu C, Zhang C, Jiang H, Tai B, Du M. Impact of COVID-19 on the oral health of adults in Wuhan and China: results of a nationwide online cross-sectional questionnaire survey. *BMC Oral Health*. 2021 Mar 26;21(1):162.
- Choi SE, Simon L, Riedy CA, Barrow JR. Modeling the Impact of COVID-19 on Dental Insurance Coverage and Utilization. *J Dent Res*. 2021 Jan;100(1):50-57.
- Huang J, Birkenmaier J, Kim Y. Job loss and unmet health care needs in the economic recession: different associations by family income. *Am J Public Health*. 2014 Nov;104(11):e178-83.
- Ministerio de Salud de Chile. Resumen Ejecutivo Guía de Práctica Clínica Urgencia Odontológica Ambulatoria. Santiago: MINSAL, 2020. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/05/08_RE_GPC-UOA_2019_docx_FINAL_v2.pdf
- Benzian H, Beltrán-Aguilar E, Mathur MR, Niederman R. Pandemic Considerations on Essential Oral Health Care. *J Dent Res*. 2021 Mar;100(3):221-225.
- Daly J, Black EAM. The impact of COVID-19 on population oral health. *Community Dent Health*. 2020 Nov 30;37(4):236-238.
- Meisha DE, Alsolami AM, Alharbi GM. Social determinants of seeking emergency and routine dental care in Saudi Arabia during the COVID-19 pandemic. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):212.
- Ghai S. Teledentistry during COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):933-935.
- Beauquis J, Petit AE, Michaux V, Sagué V, Henrard S, Leprince JG. Dental Emergencies Management in COVID-19 Pandemic Peak: A Cohort Study. *J Dent Res*. 2021 Apr;100(4):352-360.
- Wordley V, Shah S, Thompson W. Increased antibiotics use. *Br Dent J* 2020; 229: 266.
- Shah S, Wordley V, Thompson W. How did COVID-19 impact on dental antibiotic prescribing across England? *Br Dent J*. 2020 Nov;229(9):601-604.
- Mian M, Teoh L, Hopcraft M. Trends in Dental Medication Prescribing in Australia during the COVID-19 Pandemic. *JDR Clin Trans Res*. 2021 Apr;6(2):145-152.
- Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2020. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Kathree BA, Khan SB, Ahmed R, Maart R, Layloo N, Asia-Michaels W. COVID-19 and its impact in the dental setting: A scoping review. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244352.
- Cohen L, Johnson NW, Fejerskov O, Dahlen G, Manji F, Escobar-Rojas A. La Odontología en crisis: Tiempo para cambiar. La declaración de La Cascada: nos preocupa que la odontología mundial haya perdido su camino. *Rev. CES Odont* 2018; 31(2): 1-5.
- Ministerio de Salud de Chile. "Plan Nacional de Salud Bucal 2018 – 2030". 2017.
- González-Olmo MJ, Delgado-Ramos B, Ruiz-Guillén A, Romero-Maroto M, Carrillo-Díaz M. Oral hygiene habits and possible transmission of COVID-19 among cohabitants. *BMC Oral Health*. 2020 Oct 19;20(1):286.
- Marouf N, Cai W, Said KN, Daas H, Diab H, Chinta VR, Hassain AA, Nicolau B, Sanz M, Tamimi F. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study. *J Clin Periodontol*. 2021 Apr;48(4):483-491.

Fe de errores a “Probióticos y enfermedad periodontal. Revisión de la literatura”.

Erratum a “Probiotics and periodontal disease. Review of the literature”.

Estefanía Silveyra^{1*}, Vanesa Pereira¹, Natalia Asquino², Gabriela Vigil¹, Ronell Bologna¹, Luis Bueno², Claudia Regina³

1. Área de Patología Molecular Estomatológica.

Facultad de Odontología, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

2. Área de Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

3. Área de Patología. Facultad de Odontología, Universidad de Guarulhos, Brasil.

* Correspondencia Autor: Estefanía Silveyra. | Dirección: Carlos Roxlo 1372.apto.10. Montevideo, Uruguay. | Teléfono: (+598) 9528 7939. | E-mail: silveyraflores@gmail.com.uy
Trabajo recibido el 06/09/2020.
Trabajo revisado 13/11/2020
Aprobado para su publicación el 20/12/2020

En el artículo titulado “Probióticos y enfermedad periodontal. Revisión de la literatura.” de los autores Estefanía Silveyra, Vanesa Pereira, Natalia Asquino, Gabriela Vigil, Ronell Bologna, Luis Bueno y Claudia Regina, publicado en el vol. 15, N°1 de Abril 2022, se menciona en la parte de resultados “El consumo de pastillas con *Lactobacillus reuteri*, (1x1 a la 08 UFC)” y debería decir “1x10⁸ UFC”.

Véase contenido relacionado en DOI: 10.4067/S2452-55882022000100054

Fe de errores a “Desigualdades en Salud Bucal para Personas Mayores en Tiempos del COVID-19. La Teleodontología y la Odontología de Mínima Intervención como Caminos de Solución”.

Erratum a “Oral Health Inequalities for the Elderly in Times of COVID-19. Teledentistry and Minimal Intervention Dentistry as Solution Paths”.

Soraya León^{1,2,3}, Rodrigo A. Giacaman^{1,2,3*}

1. Unidad de Odontogeriatría y Unidad de Cariología, Departamento de Rehabilitación Buco Máxilofacial, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile.
2. Sociedad de Odontogeriatría de Chile.
3. Centro de Epidemiología y Vigilancia de las Enfermedades Orales (CEVEO). Santiago, Chile.

* Correspondencia Autor: Prof. Rodrigo A. Giacaman, DDS, PhD. | Departamento de Rehabilitación Buco Máxilofacial, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Chile | Dirección: 1 Poniente 1141, Talca, Chile | Teléfono: 56-71-2201546 | E-mail: giacaman@utalca.cl
Trabajo recibido el 24/05/2019.
Aprobado para su publicación el 12/07/2020

En el artículo «Desigualdades en Salud Bucal para Personas Mayores en Tiempos del COVID-19. La Teleodontología y la Odontología de Mínima Intervención como Caminos de Solución.» (Int. j interdiscip. dent. 2020,13(3):147-150.) de Soraya León, se ha detectado un error en el enunciado de los autores, en su versión PDF.

Debe decir: León y col.

Véase contenido relacionado en DOI: 10.4067/S2452-55882022000300147

Colgate®

PerioGard®

Presentamos PerioGard® Nueva Fórmula



- El mismo digluconato de clorhexidina al 0,12%
- Ahora con la tecnología Low Stain que ayuda a **prevenir las manchas de clorhexidina hasta en un 42% más***
- Disponible en Menta original



*Comparado con otros enjuagues CHX después de 4 semanas de uso. Este material contiene contenido propiedad de Colgate-Palmolive. Sólo está destinado a la consulta con los profesionales dentales que hayan recibido este documento directamente de Colgate-Palmolive. Se prohíbe cualquier revisión, exposición, transmisión, difusión u otro uso de esta información. Imágenes meramente ilustrativas.

El Cabezal redondo limpia mejor.

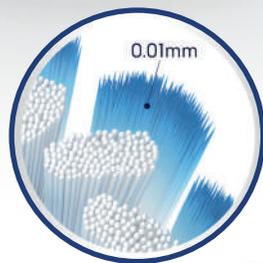
El movimiento oscilante-rotatorio del icónico cabezal redondo de Oral-B, remueve mayor cantidad de biofilm (frente al cepillo manual) para unas encías más sanas.

La gama de cepillos eléctricos de Oral-B ofrece una **variedad de características para ayudar a :**

- Cepillar mejor (Eficacia).
- Proteger tus encías.
- Personalizar tu experiencia de cepillado.

Cabezal SENSI-ULTRAFINO.

Alcanza áreas difíciles, remueve más placa y mejora la salud de las encías*1



0.01mm

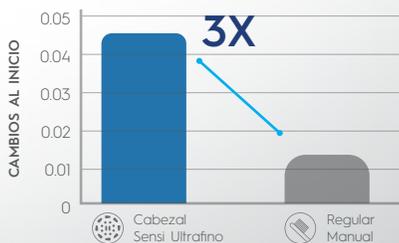


Sensi Ultrafino

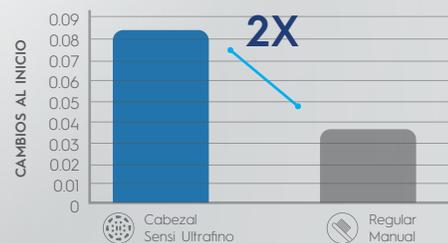
Cerdas 20x más finas que penetran 50% más profundo entre los dientes



RESULTADOS DE LA REDUCCIÓN DE LA PLACA SUPERIOR REGIÓN INTERPROXIMAL RMNPI



REDUCCION DE SANGRADO GINGIVAL ÍNDICE VS CEPILLO MANUAL.



*1 - Ref: Pitchika V, Pink C, Völzke H, Welk A, Kocher T, Holtfreter B. Long-term impact of powered toothbrush on oral health: 11-year cohort study. J Clin Periodontol. 2019;46:713-722.



Hasta 500% más remoción de placa*.

*vs. Cepillo Manual