

REVISTA DE LA FACULTAD DE **ODONTOLOGÍA**





PRIMERA PROMOCIÓN - CARRERA DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE - JULIO 1967 - CORRIENTES



PRIMERAS CLÍNICAS

ISSN 1668-7280 / ISSN-E 2683-7986

REVISTA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
VOLUMEN XIV | NÚMERO I | 2021

Universidad Nacional del Nordeste

Prof. María Delfina Veiravé

Rectora

Facultad de Odontología

Prof. María Adelina Guiglioni

Decano

Prof. Dr. Roque Oscar Rosende

Vicedecano

Prof. Dra. Gabriela Guadalupe Bessone

Secretaria Académica

Prof. Dra. Sofía de los Milagros Alí

Sub Secretaria Académica

Od. Nazarena Rodríguez Vigay

Sub Secretaria de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Social

Prof. Silvia Rita Pérez

Secretaria de Extensión

Prof. Patricia Alejandra Vaculik

Sub Secretaria de Extensión

Prof. Mgter. Nilda María del Rosario Álvarez

Secretaria de Posgrado

Mgter. María Claudia Gallego

Subsecretaria de Posgrado

Od. Miguel Ángel Vera

Coordinador de Carreras en Funcionamiento

Prof. Dra. Alina Peláez

Secretaria de Investigación y Desarrollo

Dra. María Silvina Dho

Subsecretaria de Investigación y Desarrollo

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

Av. Libertad 5450 | 3400 Corrientes | República Argentina.

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

Director

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

Comité Editorial

Alina Noelia Peláez. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Viviana Elizabeth Karaben. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

María Silvina Dho. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Juan José Christiani. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Comité Científico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gígena, Pablo Cristian. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

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

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

Kaplan, Andrea Edith. Universidad de Buenos Aires, Argentina

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

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

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

Pedreira, Paula Cristina. Universidad de Buenos Aires, Argentina

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

Poletto, Adriana. Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

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

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

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

Sánchez, Luciana Marina. Universidad de Buenos Aires, Argentina

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

Spoletti, Pablo. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

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

Asesor Legal

Mgter. Félix Delgado

Producción Editorial

Diseño y Diagramación

Nélida Morales Bissio

Fernando Acevedo Godoy

Correctores de Idiomas

Milagros Rojo Guiñazú Chiozzi

Alejandro Horacio Aquino

Gladys Mercedes Rúveda

Colaboradores Técnicos

Equipo Técnico RIUNNE: Bibl. Matías Acuña

Jefe de División Hemeroteca FOUNNE: Bibl. Rita Mambrín

Honor póstumo

Prof. Adolfo Domingo Torres, ex rector de la Universidad Nacional del Nordeste.

Consejo Directivo de la FOUNNE

Claustro Docente

Consejeros Titulares

Prof. Dr. Roque Oscar Rosende
Prof. Dr. Javier Elpidio Monzón
Prof. Dra. Olga Leonor Ariasgago
Prof. Dra. Beatriz Juana S. Cardozo
Prof. Dra. Viviana Elizabeth Karaben
Prof. Fernando Ramiro Cuzziol

Consejeros Suplentes

Prof. Alejandro Horacio Aquino
Prof. Vilma Mabel Gómez
Prof. Dra. María Mercedes González
Prof. Milagros Rojo Guiñazú Chiozzi

Profesores Adjuntos

Consejeros Titulares

Prof. Silvia Rita Pérez
Prof. Guido César Mancini Armoa

Consejeros Suplentes

Prof. Dra. Patricia Alejandra Vaculik
Prof. Dra. Sofía de los Milagros Alí

Claustro Auxiliares de Docencia

Consejeros Titulares

Dra. Carolina Elizabeth Barrios

Consejeros Suplentes

Od. Claudio Alejandro Modenutti

Claustro Graduados

Consejeros Titulares

Od. Olga Beatriz Moralez Hanuch

Consejeros Suplentes

Od. Verónica Cruz

Claustro Estudiantes

Consejeros Titulares

Emiliano Gabriel Nilos
Leandro Fabián Mayer
Federico Joel Aguirre Sandoval
Elías Franco Antonio Miranda
Gabriel Jorge Ferreyra

Consejeros Suplentes

Facundo Gonzalo Cordero Holtz
Mario Gabriel Hojberg
Julia Evangelina Natalin Monges
Daniela Gisel Trangonio
Isaac Francisco Gómez

Sector No Docente

Representante Titular

Sra. Elizabeth Ramírez

Representante Suplente

Sr. Juan Antonio Cancino

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



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



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



1961 - 2021 60 AÑOS FORMANDO PROFESIONALES UNIVERSITARIOS ODONTÓLOGOS, ESPECIALISTAS, MAGISTERS Y DOCTORES

Prof. María Adelina Guiglion

Decana (Período 2018/2022)

La Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste, ha formado al momento a más de 5000 jóvenes de la región del nordeste argentino, de otros lugares de nuestro país y de países hermanos Paraguay, Brasil, Ecuador, Colombia, Perú, como fruto del trabajo comprometido y sostenido en el tiempo, demostrando a lo largo de los años el sentido de pertenencia de autoridades, docentes, no docentes y graduados logrando dos acreditaciones ante CONEAU y ARCUSUR.

Marcando un poco de historia y con la intención de recordar a las personas que hicieron posible los jóvenes 60 años de vida institucional, se hace necesario posicionarnos en el año 1961... cuando un grupo de distinguidos profesionales que conformaban el Círculo Odontológico Correntino, comienzan a gestar la necesidad de contar con una institución para la formación de odontólogos y para que los jóvenes con vocación, no migren a los centros formadores de Bs As, Córdoba, La Plata; y además, por los escasos profesionales odontólogos que no alcanzaban a dar respuesta a la salud bucal de la comunidad. Recurren entonces a las autoridades de la reciente Universidad del Nordeste para la creación de una nueva carrera, la enseñanza de una nueva disciplina, pero no obtuvieron respuesta. No se desanimaron, todo lo contrario, buscaron nuevos caminos en las autoridades provinciales, y fue el Ministro de Educación y Salud Pública, el Dr. Jaime Mazza que por Res. N° 503 de fecha 2 de octubre del 1961, en vísperas del día del Odontólogo, nombra a la Comisión que entenderá en las bases para la creación de una Escuela Provincial de Odontología, constituida por su presidente: Dr. Oscar Raúl Lotero; Vicepresidente Dr. Mauricio Open; Secretario: Dr. Feliciano Muñoz; Vocales: Dr. Eduardo Antonio Henaín y el Dr. José Eulogio Traversaro. Del trabajo realizado por esta comisión, el Gobernador de la Pcia de Corrientes, Dr. Fernando Piragine Niveiro, dicta el Decreto N°4260 del 23 de octubre de 1961, creando la Escuela Provincial de Odontología y aprobando el Plan de estudios conforme al proyecto presentado por la comisión. Y por Res. Ministerial N° 588 se designó al Dr. Henaín como Director de la Escuela y se constituyó el primer Consejo Directivo. Pasó luego al rango académico de Facultad de Odontología de la UNNE y en 1975, se aprueba al día 23 de octubre como fecha Aniversario.

Muchos de los jóvenes de la primera promoción de la Escuela y de las promociones siguientes de la Facultad fueron y son docentes de la institución, enseñando junto a los profesionales que los formaron. De allí también surgen los graduados Adolfo Domingo Torres, Elena Cristina Páparo, Ernesto Ángel Canga, Julio Alberto Testi, María Olimpia Lockett, Santiago Esquivel, Jorge Figueroa, César Lotero, Ramona Esquivel, entre otros, quienes, animados por el deseo de superación y organización institucional, fueron autoridades o realizaron tareas de gestión posicionando a la FOUNNE, en la UNNE, ante el país y asociaciones destacadas como AFORA. A todos los Decanos, Vicedecanos, equipos de gestión, docentes, no docentes que a lo largo de los 60 años hicieron historia, nuestra gratitud y reconocimiento por la labor realizada y el tiempo de sus vidas que brindaron para el lucimiento permanente de nuestra querida Facultad.

A las actuales y a las futuras generaciones de odontólogos, los exhorto a continuar y redoblar el compromiso, la responsabilidad y la vocación de servicio que nos caracteriza, haciendo honor al camino trazado por los que nos antecedieron. Elevemos una oración por los que partieron, agradeciendo a sus familiares por entender y compartir sus sueños y trabajos. Estamos atravesando un tiempo de dificultades y situaciones sanitarias aún no resueltas; no bajemos los brazos, es nuestro legado continuar en el mejoramiento de la enseñanza de pregrado, grado y posgrado, de la investigación, de la extensión y del servicio a la comunidad.

Brindemos por haber alcanzado estos primeros 60 jóvenes años; extendamos nuestros brazos para darnos un abrazo a la distancia, y permitámonos emocionarnos celebrando y agradeciendo la vida universitaria compartida en la FOUNNE.

INVESTIGACIÓN

- Análisis del entorno educativo y de las mediaciones tecnológicas en la enseñanza virtual de las Ciencias Morfológicas en pandemia**
Fernández Calderón | Sambrizzi Vicenzotti 6
-
- Análisis de patologías bucales halladas en estudios realizados en el servicio de Diagnóstico por Imágenes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo**
Paula Colomer 12

DIVULGACIÓN

- Selladores biocerámicos y técnicas de obturación en Endodoncia**
Alberdi | Martín 17

CASOS CLÍNICOS

- Escleroterapia con espuma en tratamiento de malformaciones arteriovenosas en cavidad oral: presentación de un caso clínico y revisión de la literatura**
González Rebattú y González | Nieto Munguía |
San Juan González | Balderas Téllez | García Montes 24
-
- Quiste dermoide en región lateral de cuello. Presentación de un caso y revisión de la literatura**
González Rebattú y González | Nieto Munguía | González Avilés |
Derat Araujo | Hernández Pérez 30

ANÁLISIS DEL ENTORNO EDUCATIVO Y DE LAS MEDIACIONES TECNOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL DE LAS CIENCIAS MORFOLÓGICAS EN PANDEMIA

Analysis of the educational environment and technological mediations in the virtual teaching of Morphological Sciences in pandemic

Análise do ambiente educacional e das mediações tecnológicas no ensino virtual de Ciências Morfológicas em pandemia

Fecha de Recepción: 6 de noviembre 2020

Aceptado para su publicación: 22 de febrero 2021

Autores:

Javier Elías Fernández Calderón^{1, 2,a}

Mario Aníbal Sambrizzi Vicenzotti^{2,b}

1. Departamento de Biología Bucal. Departamento de Patología Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. República Argentina.

2. Área de Imagenología y Diagnóstico Digital. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

a. Doctor en Odontología (Universidad Nacional de Córdoba)

b. Licenciado en Producción de Bioimágenes (Universidad Nacional de Córdoba)

Correspondencia:

Fernández, Javier Elías
Haya de la Torre S/N Ciudad Universitaria.
Córdoba. Argentina.
+ 54 0351 433-3080

Correo electrónico:

javdens555@hotmail.com

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

Los medios tecnológicos necesarios para el aprendizaje virtual se transformaron en protagonistas de la enseñanza en tiempos de pandemia Covid-19. El objetivo del presente trabajo fue analizar la información referente a las condiciones en las cuales los alumnos desarrollaron las actividades virtuales en el marco actual de aislamiento. Se realizó una encuesta anónima y voluntaria entre los alumnos de un curso de Anatomía Radiológica Oro-Maxilo-Facial de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba. El 56% de los estudiantes estaba en la ciudad de Córdoba y el 64% vivía con otras personas. La mayoría de los estudiantes contó con los dispositivos necesarios y conexión a internet. El 52% compartió estos dispositivos y el 40% manifestó no tener buena conectividad. El 64% consideró deficiente esta nueva modalidad de enseñanza virtual. Este trabajo puso en evidencia las dificultades de la educación en línea ocasionadas por la desigual disponibilidad de medios tecnológicos y accesibilidad a internet, como así también por las distintas competencias para el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información.

Palabras clave: educación a distancia; anatomía; radiología; odontología; infecciones por coronavirus (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The necessary technological means for virtual learning have become the protagonists of teaching in times of the Covid-19 pandemic. The aim of the present work was to analyze the information regarding the conditions in which students developed virtual activities in the current isolation context. An anonymous and voluntary survey was carried out among the students of a course of Oro-Maxillo-Facial Radiological Anatomy of the

School of Dentistry, Universidad Nacional de Córdoba. 56% percent of the students were in the city of Córdoba and 64% lived with other people. Most of the students had the necessary devices and internet connection. 52% percent shared these devices and 40% said they did not have good connectivity. 64% percent considered this new virtual teaching modality to be deficient. This work highlighted the difficulties of online education caused by the unequal availability of technological means and Internet accessibility, as well as by the different competencies in the use of communication and information technologies.

Key words: education, distance; anatomy; radiology; dentistry; coronavirus infections (source: MeSH NLM).

Resumo

O ensino universitário na pandemia de covid-19 teve que se adaptar à virtualidade. Os meios tecnológicos necessários para a aprendizagem virtual (hardware, software) tornaram-se protagonistas do ensino em tempos de pandemia. O objetivo deste trabalho foi coletar e analisar informações sobre as condições em que os alunos desenvolveram atividades virtuais no atual quadro de isolamento. Foi realizada uma pesquisa anônima e voluntária entre os alunos de um curso de Anatomia Radiológica Oro-Maxilo-Facial da Facultad de Odontologia, Universidad Nacional de Córdoba. 56% dos alunos residia na cidade de Córdoba. 64% viviam com outras pessoas, o que prejudicou a concentração ao assistir às aulas virtuais. A maioria dos alunos possuía os aparelhos e conexão à Internet necessários. 52% compartilharam esses dispositivos e a conexão com a internet não teve uma boa avaliação em 40% dos casos. 64% consideram esta nova modalidade de ensino virtual deficiente. A migração da sala de aula para a casa do aluno afetou sua concentração nas aulas virtuais. Todos os alunos tinham um dispositivo, embora a conexão com a Internet não fosse boa. Embora os alunos tenham ficado satisfeitos com o processo, mais da metade o classificou como deficiente. Esses dados permitem inferir que existem determinadas situações que devem ser conhecidas e consideradas no âmbito do ensino online para eliminar a exclusão digital e criar inclusão digital em um ambiente virtual eficaz.

Palavras-chave: educação a distancia; anatomía; radiología; odontología; infecciones por coronavirus (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

El presente siglo XXI está marcado por el auge de la era digital y las modernas tecnologías que impulsan el advenimiento de la llamada 4^{ta} revolución industrial con la aparición de la biotecnología, la robótica, la inteligencia artificial, la realidad aumentada y la web 4.0. En este contexto nuestros alumnos universitarios son jóvenes prosumidores, nativos digitales 2.0 acostumbrados a la producción, intercambio y consumo de contenido en entornos digitales interactivos que presentan distintos tipos de alfabetización digital y transmedia en muchos casos acorde a su nivel socio-económico y cultural^{1,2}.

Por otra parte, las innovaciones tecnológicas y la sociedad de la información constituyen grandes avances científico-tecnológicos que plantean grandes dificultades en el actual modelo educativo y promueven profundos cambios en la educación formal para que se adopten y apliquen sistemas y técnicas de enseñanza - aprendizaje diferentes a los actuales^{3,4}. En el campo de las Ciencias de la Salud el desarrollo de modelos educativos virtuales o en línea que se fundamentan en modernos paradigmas pedagógicos fomentan en el estudiante un pensamiento crítico, constructivo y colaborativo que le hacen apto para la toma de decisiones y la resolución de problemas como futuro profesional de la salud⁵⁻⁷.

El brote de Covid-19, enfermedad infecciosa causada por un nuevo coronavirus que estalló en China en 2019, es actualmente una pandemia global que afecta a los países de todo el mundo. Debido a esta pandemia las clases presenciales en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) fueron suspendidas y se debió trasladar la enseñanza a la virtualidad. En este contexto instituciones, docentes y alumnos tuvieron que adaptarse a una nueva situación de enseñanza - aprendizaje. La utilización de recursos didácticos virtuales y la creación de un entorno virtual de aprendizaje efectivo y accesible desde cualquier sitio y dispositivo fueron los retos de esta adaptación de la presencialidad a la virtualidad. Sin embargo, hay un aspecto que es trascendental en este proceso de educación universitaria en línea que se relaciona con los medios tecnológicos que los estudiantes deben disponer para el aprendizaje virtual tales como el hardware (notebook, celular, tablet, memoria Ram), el software, la conexión a internet

(disponibilidad, ancho de banda), el conocimiento y manejo de las distintas herramientas digitales (plataformas de enseñanza, de videoconferencia, etc) y hasta los más básicos como son el ambiente físico y el suministro eléctrico adecuados⁸.

Los objetivos del presente trabajo fueron: a) Obtener y analizar información referente a las condiciones del entorno en el cual los alumnos desarrollaron las actividades virtuales de la enseñanza de las Ciencias Morfológicas debido a la pandemia Covid-19 durante el ciclo lectivo 2020 en la UNC, b) Determinar el impacto de las condiciones socio-económico-culturales y ambientales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco actual de aislamiento y c) Conocer y contemplar determinados aspectos de la educación virtual en el actual contexto para mejorar el proceso educativo.

Materiales y Métodos

Se realizó una encuesta anónima y voluntaria entre alumnos (n=50) de un curso de Diagnóstico por imágenes para la enseñanza de la Anatomía Radiológica oro-maxilo-facial en la Facultad de Odontología de la UNC. Para la encuesta se utilizó la herramienta de formularios Google Forms (Formularios de Google) que es un software de administración de

encuestas gratuito con la cuenta de Google y que se encuentra disponible a través del servicio de alojamiento de archivos Google Drive o en Google Docs. A través del editor de formularios se empleó la metodología de preguntas de opciones múltiples (se selecciona una sola opción), respuesta corta y casillas (se pueden seleccionar varias opciones). Se realizó un estudio transversal y descriptivo del análisis estadístico y la interpretación de los datos obtenidos.

Resultados

El total de los alumnos encuestados fue de nacionalidad argentina, siendo el 80% mujeres y el 20% hombres. El 36% vivía en la provincia de Córdoba (el 24% era de la ciudad de Córdoba) y el 64% en otras provincias. El 56% se encontró viviendo en la ciudad de Córdoba sede de la Facultad de Odontología de la UNC.

El 36% vivía solo, el 56% con la familia y el 8% con otros estudiantes. En cuanto a si vivir con otras personas afectaba su concentración al momento de presenciar las clases virtuales el 60% consideró que sí, mientras que el 32% expresó que no y un 8% no expresó opinión al respecto. El 68% de los estudiantes dispuso de un espacio físico adecuado para presenciar las clases virtuales mientras que el 32% restante no disponía del mismo (Figura 1).

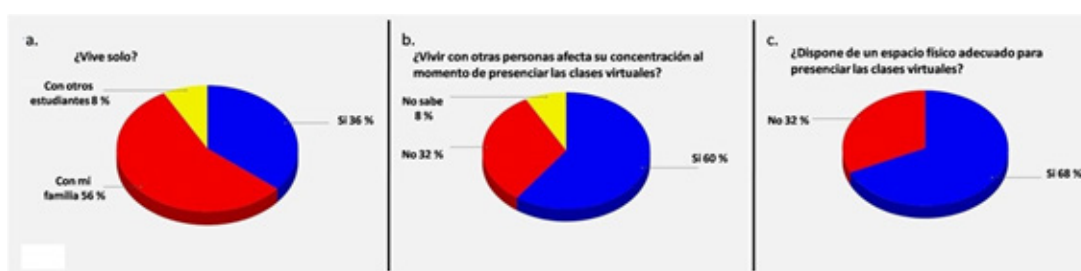


Figura 1. Ilustra: a) con quienes viven los alumnos, b) como esto afectó su concentración y c) disposición de un espacio adecuado para presenciar las clases virtuales.

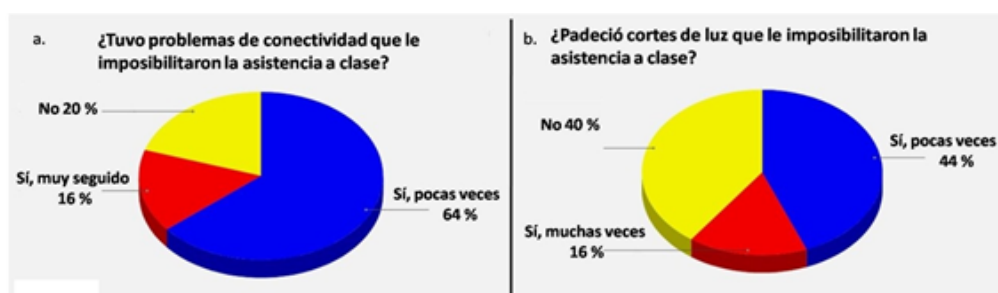


Figura 2. Distribución de la muestra según el porcentaje de alumnos con: a) problemas de conectividad y b) suministro eléctrico durante el dictado de las clases virtuales.

El 96% respondió que contaba con los dispositivos tecnológicos necesarios para presenciar las clases virtuales. La mayoría empleó celular y/o notebook (56%) y en menor proporción una computadora de escritorio para presenciar las clases virtuales y el 52% compartió sus dispositivos con otra persona. Para el acceso a internet los alumnos emplearon una red hogareña o datos móviles (96%) y en menor proporción una red pública gratuita (solo el 4%). La conectividad fue calificada como buena por el 60% de los encuestados, como regular por el 16% y el 24% tuvo mala conexión. En cuanto a si tuvo problemas de conectividad que le imposibilitaron la asistencia a clase sólo el 16% tuvo inconvenientes muy seguido, el 64% pocas veces y el 20% nunca. En cuanto al suministro eléctrico el 16% manifestó que tuvo cortes de luz muchas veces, el 44% pocas veces y el 40% nunca (Figura 2).

El 88% no requirió ninguna capacitación ni ayuda para el uso de la tecnología mientras que el 12% si y realizó capacitación por su cuenta. En cuanto a la información proporcionada en el aula virtual al 68% le pareció suficiente y sobre la información para realizar los exámenes parciales al 80% la consideró suficiente y adecuada. El 72% se encontró satisfecho con el dictado de la materia en las condiciones impuestas por la pandemia Covid-19. Contrariamente el 28% se mostró insatisfecho. Solo el 24% de los encuestados consideró beneficiosa esta nueva modalidad virtual de dictado de clases, un gran porcentaje (el 64%) la calificó como deficiente y un 12% no tuvo opinión al respecto (Figura 3).

Discusión

El análisis de los datos recolectados nos proporcionó una información muy valiosa y reveladora. El hecho de que los alumnos vivan con su familia u otras personas afectó su concentración al momento de presenciar las clases virtuales y alrededor de una cuarta parte de los encuestados expresó no contar con un espacio físico apropiado.

El aula se trasladó al hogar del estudiante que no es un ambiente preparado ni cuenta con la infraestructura para el desarrollo de la clase y donde el alumno muchas veces no tiene acceso a los recursos tecnológicos para realizar las actividades a distancia⁹. Aunque todos los alumnos tenían un dispositivo y conexión a internet solo algo menos de la mitad de los estudiantes calificó positivamente la conectividad. Si bien todos los alumnos son nativos digitales pertenecientes a la generación multimedia, alrededor del diez por ciento de la población estudiantil encuestada no tuvo las competencias digitales para el uso de la tecnología y debió capacitarse por su cuenta. A pesar de que gran parte de los estudiantes ($\frac{3}{4}$ partes) se mostró satisfecho con el desarrollo de la asignatura en las condiciones impuestas por la pandemia Covid-19, más de la mitad lo calificó como deficiente.

Estos datos nos permiten inferir que si bien los esfuerzos de las instituciones y docentes fueron evidentes hay determinadas situaciones que deben ser conocidas y contempladas en el marco de una enseñanza virtual para que haya equidad e igualdad en las condiciones y oportunidades de aprendizaje en un entorno virtual.

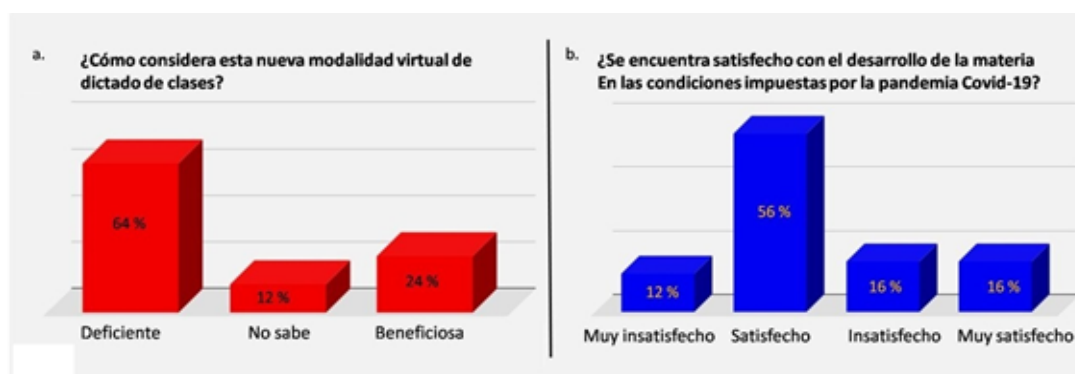


Figura 3. Muestra el porcentaje de alumnos en cuanto a: a) la calificación y b) grado de satisfacción de la modalidad de dictado de clases en tiempos de pandemia Covid-19.

Así, nos encontramos ante una situación donde la inclusión de las tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza universitaria debe entenderse no como una mera adaptación inevitable sino más bien como un proceso enriquecedor, cambiante y en continua evolución donde los alumnos sean protagonistas trabajando interactivamente, construyendo conocimiento y formando parte activa junto a los docentes de un ecosistema comunicativo, integrados a los docentes ^{10,11}.

La innovación tecnológica, la virtualidad y la educación en línea promueven mayores exigencias para el docente quien debe potenciar al máximo el desarrollo de habilidades digitales y competencias transmedia en sus alumnos^{2,4,5}. Las instituciones de educación superior deben establecer un marco que proporcione estrategias integrales y flexibles que permitan la adaptación de los procesos educativos a los grandes cambios socio-tecnológicos de nuestra era¹²⁻¹⁵.

Conclusiones

La virtualización de la enseñanza universitaria puso en evidencia las dificultades e inconvenientes de la educación en línea debido a la brecha digital producida tanto por la desigual disponibilidad de medios tecnológicos y accesibilidad a internet como así también por las distintas competencias para el uso de las tecnologías de la comunicación y de la información que presentaron estudiantes y docentes.

Es fundamental tomar medidas pertinentes que identifiquen las necesidades y problemas específicos de los estudiantes para eliminar la llamada “brecha digital” y de esta forma estar preparados para los desafíos de la futura educación universitaria post-pandemia, principalmente en lo referente a la inclusión digital y al derecho a la igualdad en las condiciones de aprendizaje de los alumnos donde el estado y sus instituciones juegan un rol trascendental.

Referencias Bibliográficas

1. Linne J. Dos generaciones de nativos digitales. *Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun.* 2014; 37 (2): 203-221. doi:10.1590/1809-5844 20149
2. Scolari CA. Transmedia literacy in the new media ecology: White paper. H2020 TRANSLITERACY Research Project/Universitat Pompeu Fabra. 2018; 1-16. Disponible en: http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL_whit_es.pdf
3. Quevedo, LA. & Dussel, I. Educación y nuevas tecnologías tecnológicas: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. VI Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires: Santillana. 2010. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56741181029>
4. III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe Declaración Córdoba, Argentina. 2018; 1-12. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/08/Declaracion2018PortFinal.pdf>
5. LALICS (Latin American Chapter of Globelics). Declaración de Santo Domingo. Foro Regional sobre la Innovación y los Desafíos del Desarrollo de América Latina y el Caribe: retos y oportunidades. República Dominicana. 2017. Disponible en: www.lalics.org
6. Hurtado Olaya PA, García Echeverri M, Rivera Porras DA, Forgiony Santos JO. Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: una relación que favorece el procesamiento de la información. *Rev ESPACIOS.* 2018;39(17):1-18.
7. Camacho JA, Chiappe Laverde A, López de Mesa C. Blended Learning y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. *Rev de Ed Méd Sup.* 2012; 26(1):27-44.
8. Wang G, Cheng Z, Yue X, Mc Aleer M. Risk Management of COVID-19 by Universities in China. *J. Risk Financial Manag.* 2020; 13(2): 36. doi:10.3390/jrfm13020036
9. López Ramírez M., Rodríguez SA. Trayectorias escolares en la educación superior ante la pandemia ¿continuar, interrumpir o desistir? 2020; 66-74. En H. Casanova Cardiel (Coord.), Educación y pandemia: una visión académica Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Disponible en: http://132.248.192.241:8080/xmlui/bitstream/handle/IISUE_UNAM/544/LopezM_RodriguezS_2020_Trayectorias_escolares.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Spinelli E. Los modelos de comunicación. Infoamérica. 2009. Disponible en: http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/spinelli01.pdf
11. Novomisky S, Mancini G. Tecnologías, medios y procesos pedagógicos: claves para una perspectiva emancipadora. En *La Aventura de Innovar con TIC. Aportes para docentes, periodistas y planificadores.* La Plata, Argentina: Editorial de Periodismo y Comunicación. 2018.
12. Comunicación e información. Formación en capacitación en información y medios de comunicación. UNESCO. Disponible en: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/mil_five_laws_spanish.png
13. Ramírez Castañeda LA, Sepúlveda López JJ. Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio – tecnológicos. *Revista EIA.* 2018; 15 (30): 89-97. <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1152>
14. González-Zabala MP, Galvis Lista EA, Sánchez Torres JM. Identificación de factores que afectan el desarrollo de la inclusión digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte.* 2015; 44:175-191. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/623/1158>
15. Cabero J, Ruiz-Palmero J. Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *IJERI.* 2018; 9: 16-30.

ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS BUCALES HALLADAS EN ESTUDIOS REALIZADOS EN EL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Analysis of oral pathologies found in studies carried out in the Diagnostic Imaging Service of the School of Dentistry of the Universidad Nacional de Cuyo

Análise de patologias bucais encontradas em estudos realizados no serviço de Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Odontologia da Universidade Nacional de Cuyo

Fecha de Recepción: 20 de noviembre 2020

Aceptado para su publicación: 22 de febrero 2021

Autores:

Paula Colomer^{1,a}

1. Anatomía y Fisiología Patológica. Diagnóstico por Imágenes I. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Cuyo. República Argentina.

a. Especialista en Diagnóstico por Imágenes Buco-Máxilo-Facial. Universidad de Buenos Aires. República Argentina.

Correspondencia:

Colomer, Paula
Centro Universitario. M5502JMA. Mendoza, Argentina.
+ 54 261 4135007

Correo electrónico:

paula.colomer@outlook.com.ar

Conflicto de intereses:

la autora declara no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado.
Programa de becas de investigación y posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo.

Resumen

La radiografía panorámica es uno de los exámenes radiográficos más utilizados en la clínica odontológica y es eficaz para evaluar la frecuencia y distribución de patologías bucales. Este estudio se realizó para evaluar la prevalencia de patologías bucales mediante el uso de radiografías panorámicas. Se llevó a cabo un estudio observacional correlacional en un corte transversal de tiempo, mediante el análisis de 490 estudios de radiografías panorámicas realizadas en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo (SID-Servicio de Imagen Diagnóstica) y se confeccionó un banco de datos sobre los hallazgos de las diferentes patologías maxilares y dentarias. La prevalencia de patologías dentales diagnosticadas por radiografías panorámicas fue del 65,6%. Las anomalías de posición (49,1%), fueron los subtipos más frecuentes de anomalías dentales. La radiografía panorámica puede ser una herramienta útil para la detección de patologías bucales, facilitando su derivación oportuna y/o una evaluación adicional.

Palabras clave: patología bucal; anomalías dentarias; diagnóstico por imagen; radiografía panorámica (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Panoramic radiography is one of the most commonly used radiographic examinations in the dental clinic and is effective in assessing the frequency and distribution of oral pathologies. This study was carried out to evaluate the prevalence of oral pathologies using panoramic X-rays. A correlational observational study was carried out in a cross-sectional time period by analyzing 490 studies of panoramic radiographs taken at the Diagnostic Imaging Service of the School of Dentistry of the Universidad Nacional de Cuyo (SID-Diagnostic Imaging

Service) and a database was created on the findings of the different maxillary and dental pathologies. The prevalence of dental pathologies diagnosed by panoramic X-rays was 65.6%. Position anomalies (49.1%) were the most frequent subtypes of dental anomalies. Panoramic X-rays can be a useful tool for the detection of oral pathologies, facilitating timely referral and/or further assessment.

Key words: pathology, oral; tooth abnormalities; diagnostic imaging; radiography, panoramic (source: MeSH NLM).

Resumo

A radiografia panorâmica é um dos exames radiográficos mais amplamente utilizados na prática odontológica e é eficaz na avaliação da frequência e distribuição das patologias orais. Este estudo foi realizado para avaliar a prevalência de patologias orais por meio do uso de radiografias panorâmicas. Foi realizado um estudo observacional correlacional, em corte transversal no tempo, por meio da análise de 490 radiografias panorâmicas realizadas no Serviço de Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Odontologia da Universidade Nacional de Cuyo (SID-Servicio de Imagen Diagnóstica) e um banco de dados foi preparado sobre os resultados das diferentes patologias maxilares e dentais. A prevalência de patologias dentais diagnosticadas por radiografias panorâmicas foi de 65,6%. Anomalias posicionais (49,1%) foram os subtipos mais frequentes de anomalias dentárias. A radiografia panorâmica pode ser uma ferramenta útil para a detecção de patologias orais, facilitando seu encaminhamento oportuno e / ou avaliação adicional.

Palavras-chave: patologia bucal; anormalidades dentárias; diagnóstico por imagen; radiografia panorâmica (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

La radiografía panorámica (RP) es un estudio muy útil con múltiples posibilidades diagnósticas, permitiendo una exploración dental completa para así determinar el estado general de la cavidad bucal, puesto que nos ofrece la posibilidad de visualizar la totalidad de piezas dentales, así como también ver el estado en el que se encuentran el resto de ciertas estructuras, tales como los huesos maxilares o

los componentes óseos de la articulación temporomandibular. Además, nos permite evaluar el desarrollo de los maxilares, revisar el estado en el que se encuentran los dientes temporarios y comprobar el proceso de erupción dental de los dientes permanentes, la presencia de anomalías dentarias, hallazgos de diferentes patologías maxilares y dentarias, lesiones quísticas, displásicas y tumorales¹, entre otras alteraciones. De esta forma, queda claro que estamos ante uno de los estudios más recomendables a la hora de conseguir un diagnóstico precoz y general puesto que con tan solo una prueba, que se realiza en pocos minutos y de forma sencilla, podremos conocer la presencia de patologías no descubiertas hasta el momento².

Diferentes autores han realizado revisiones epidemiológicas de patologías maxilofaciales mediante RP³. Así, Goutham et al.⁴, analizaron la prevalencia de anomalías dentales, en la población de Odisha, India a través de RP y determinaron que las mismas estuvieron presentes en más de un tercio del grupo de estudio, llegando a la conclusión que el diagnóstico temprano ayuda a evitar complicaciones.

Por otra parte, Isola et al.⁵, sostienen que se debe enfatizar en la necesidad de un análisis radiográfico de rutina, debido que a través del mismo se puede obtener un diagnóstico precoz de diversas patologías bucales. En este caso específicamente hacen referencia al odontoma que se presenta con mayor frecuencia en los huesos maxilares⁶, afirmando que es muy probable que la detección temprana del mismo sea un hallazgo radiológico accidental, y afirma también que un diagnóstico precoz en la dentición temporal es fundamental para prevenir complicaciones posteriores, como la impactación o el fracaso de la erupción de los dientes.

El objetivo de este estudio se realizó para evaluar la prevalencia de patologías bucales mediante el uso de RP.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, en un corte transversal de tiempo, mediante el análisis de 490 estudios de radiografías panorámicas realizadas en el Servicio de Diagnóstico de Imagen.

gen de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo (SID-Servicio de Imagen Diagnóstica) y se creó un banco de datos sobre los hallazgos de los diferentes patologías bucales.

Las RP, fueron tomadas con un ortopantomógrafo digital marca PLANMECA, con software Romexis®, en pacientes que habían tenido solicitud de estos estudios por derivación de colegas.

Se generó un archivo sistematizado de la prevalencia de anomalías y patologías de la región bucal, articulándose así con los objetivos del Observatorio de Salud Bucal de la Facultad de Odontología y con las líneas prioritarias de investigación de la institución.

Se llevó a cabo el análisis de dichos estudios, determinando la presencia de las alteraciones dentarias y óseas tales como neoplasias, lesiones quísticas y periapicales, anomalías dentarias, como también afecciones de la articulación temporomandibular. También se realizó un análisis estadístico de los hallazgos para establecer la prevalencia de los mismos.

Resultados

En la *Figura 1*, se observa el porcentaje de pacientes que presentaron algún tipo de patología, demostrando una diferencia significativa que justifica el estudio realizado ya que existían numerosas alteraciones sin registro alguno.

En la *Figura 2*, se observan las anomalías dentarias halladas, estratificadas en anomalías de número, tamaño, forma, estructura, erupción y posición, junto con su porcentaje de aparición en los estudios

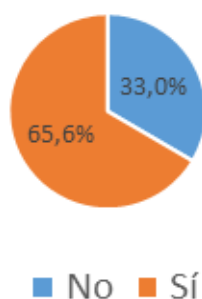


Figura 1. Patologías bucales.

analizados, pudiendo observarse que las anomalías de posición fueron las más frecuentes. No se observaron diferencias de género.

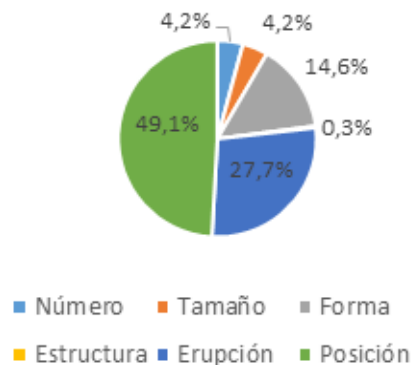


Figura 2. Anomalías Dentarias de Desarrollo.

En la *Tabla I*, además de registrar el porcentaje de las anomalías de desarrollo, también se puede observar el número de pacientes afectados.

Tabla I. Anomalías de desarrollo

	Nº DE PACIENTES	%
Número	14	4,2%
Tamaño	14	4,2%
Forma	49	14,6%
Estructura	1	0,3%
Erupción	93	27,7%
Posición	165	49,1%
TOTAL	336	100%

En la *Figura 3*, se muestra la cantidad de patologías bucales halladas en los diversos estudios de pacientes analizados, discriminando las diversas alteraciones y las más prevalentes.

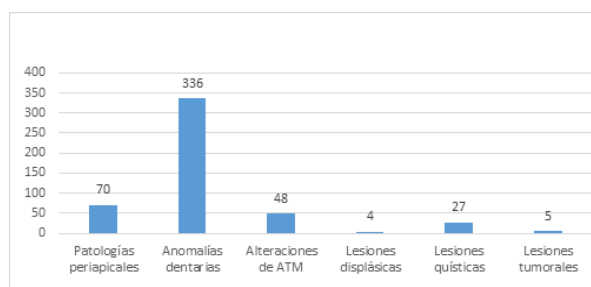


Figura 3. Patologías bucales.

Discusión

La RP ha sido ampliamente analizada a través de diversos estudios epidemiológicos por ser un estudio radiográfico que se obtiene mediante un procedimiento rápido y sencillo y brinda múltiples beneficios, sobre todo la posibilidad de arribar a un diagnóstico precoz de diversas y múltiples patologías. La prevalencia de lesiones bucales, anomalías dentales y patologías en diferentes poblaciones fue objeto de varios estudios⁷⁻¹¹. En el presente trabajo, se encontraron lesiones dentales en su conjunto en 321 (65,6%) pacientes de la muestra investigada.

Bekiroglu et al.¹², analizaron 1056 RP en Turquía, concluyeron que desempeña un papel fundamental en el diagnóstico y la planificación del tratamiento de una amplia gama de enfermedades y afecciones dentales y maxilofaciales. En este estudio el 43% de los estudios radiográficos analizados presentaba algún tipo de patología, mientras que en nuestra investigación el porcentaje fue más elevado (65%).

Ezoddini et al.¹³, las ortopantomografías de 480 pacientes, el 40,8% presentaban anomalías dentarias, como dilaceración (15%), dientes retenidos (8,3%), taurodontismo (7,5%) y dientes supernumerarios (3,5%). Detectaron macrodoncia y fusión en algunas radiografías (0,2%). Aunque en nuestro estudio no pudimos encontrar ninguna diferencia de género en cuanto a anomalías o patologías dentales, estos autores observaron que el 49,1% de los pacientes varones presentaban anomalías dentales frente al 33,8% de las mujeres.

También, la RP nos brinda información útil sobre la articulación temporomandibular, hallando en nuestro estudio numerosos casos de alteraciones de ATM que previamente no se habían registrado. Singh et al.¹⁴ sostiene que la combinación de la morfología anormal del cóndilo y muescas antegoniales acentuadas en una RP se correlaciona con la sinovitis de la ATM en la resonancia magnética, permitiendo predecir a través de la ortopantomografía alteraciones en la anatomía anormal que dan indicios de estar en presencia de una artritis idiopática juvenil¹⁵.

Aunque la RP debe utilizarse como complemento del examen clínico, tiene muchas ventajas en el examen oral, como la amplia cobertura de los dientes,

la baja dosis para el paciente y el corto tiempo en el que se adquiere la imagen de la estructura facial, incluidos los huesos maxilares y mandibulares y sus estructuras de soporte^{9, 16}. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la precisión diagnóstica de las patologías bucales en la RP es menor que la de las radiografías intraorales¹⁷, pero esto requiere de más tiempo y recursos.

Conclusiones

A partir del presente proyecto de investigación se buscó concientizar a nuestros colegas sobre la importancia de la RP como estudio de rutina, previo a cualquier intervención. En muchos casos, se subestima el valor de la misma, se considera que “ha pasado de moda” ya que existen técnicas más innovadoras, pero es necesario tener presente que a través de dicho estudio se pueden prevenir complicaciones futuras al realizar diagnósticos precoces, con una simple toma radiográfica que hoy en día está al alcance de todos.

La ortopantomografía desempeña un papel fundamental en el diagnóstico y planificación del tratamiento de una amplia gama de enfermedades y afecciones dentales y maxilofaciales. Por lo tanto, esta técnica radiográfica, que si bien apareció hace más de 70 años, sigue teniendo vigencia en nuestros tiempos gracias a sus múltiples beneficios, siendo fundamental tenerla presente a la hora de iniciar cualquier tratamiento odontológico.

Referencias Bibliográficas

1. Soto L, Calero J. Anomalías en pacientes que asisten a la consulta particular e institucional en la ciudad de Cali 2009-2010. Colombia. Rev Estomat. 2010;1(1):17-23.
2. Saccucci M, Ierardo G, Di Carlo G, Polimeni A, Sfascioti GL. Marsupialization of radicular cyst in a 9-year-old child: report of a case and review of the literature. J Biol Regul Homeost Agents. 2013;27(2):603-6.
3. Kämmerer PW, Schneider D, Schiegnitz E, Schneider S, Walter C, Frerich B, Kunkel M. Clinical parameter of odontoma with special emphasis on treatment of impacted teeth-a retrospective multicentre study and literature review. Clin Oral Investig. 2016;20(7):1827-35. doi: 10.1007/s00784-015-1673-3
4. Goutham B, Bhuyan L, Chinnannavar SN, Kundu M, Jha K, Behura SS. Prevalence of Dental Anomalies in Odisha Population: A Panoramic Radiographic Study. J Contemp

Dent Pract. 2017;18(7):549-553. doi: 10.5005/jp-journals-10024-2082

5. Isola G, Cicciù M, Fiorillo L, Matarese G. Association Between Odontoma and Impacted Teeth. *J Craniofac Surg.* 2017;28(3):755-758. doi: 10.1097/SCS.0000000000003433

6. White S, Pharoah M. *Radiología Oral. Principios e interpretación.* Madrid: Ediciones Harcourt. 2002. 493-528.

7. Wagner VP, Arrué T, Hilgert E, Arús NA, da Silveira HLD, Martins MD, Rodrigues JA. Prevalence and distribution of dental anomalies in a paediatric population based on panoramic radiographs analysis. *Eur J Paediatr Dent.* 2020;21(4):292-298. doi: 10.23804/ejpd.2020.21.04.7

8. Pallikaraki G, Sifakakis I, Gizani S, Makou M, Mitsea A. Developmental dental anomalies assessed by panoramic radiographs in a Greek orthodontic population sample. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020;21(2):223-228. doi: 10.1007/s40368-019-00476-y

9. Laganà G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2017;17(1):62. doi: 10.1186/s12903-017-0352-y

10. Garib DG, Lancia M, Kato RM, Oliveira TM, Neves LT. Risk of developing palatally displaced canines in patients with early detectable dental anomalies: a retrospective cohort study. *J Appl Oral Sci.* 2016;24(6):549-554. doi: 10.1590/1678-775720150535

11. Gabardo G, Maciel JVB, Franco A, de Lima AAS, da Costa TRF, Fernandes Â. Radiographic analysis of dental maturation in children with amelogenesis imperfecta: A case-control study. *Spec Care Dentist.* 2020;40(3):267-272. doi: 10.1111/scd.12456

12. Bekiroglu N, Mete S, Ozbay G, Yalcinkaya S, Kargul B. Evaluation of panoramic radiographs taken from 1,056 Turkish children. *Niger J Clin Pract.* 2015;18(1):8-12. doi: 10.4103/1119-3077.146965

13. Ezoddini AF, Sheikhha MH, Ahmadi H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. *Community Dent Health.* 2007;24(3):140-4.

14. Singh S, Kumar S, Pandey R, Passi D, Mehrotra D, Mohammad S. Dimensional differences in mandibular antegonial notches in temporomandibular joint ankylosis. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2011;1(1):7-11. doi: 10.1016/S2212-4268(11)60004-3

15. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehabil.* 2017;44(11):908-923. doi: 10.1111/joor.12531

16. Bilge NH, Yeşiltepe S, Törenek Ağırman K, Çağlayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. *Folia Morphol (Warsz).* 2018;77(2):323-328. doi: 10.5603/Fa2017.0087

17. Cantín M, Fonseca GM. Dens invaginatus in an impacted mesiodens: a morphological study. *Rom J Morphol Embryol.* 2013;54(3 Suppl):879-84.

SELLADORES BIOCERÁMICOS Y TÉCNICAS DE OBTURACIÓN EN ENDODONCIA

Bioceramic sealants and obturation techniques in Endodontics

Cimentos obturadores biocerámicos e técnicas obturação endodónticas

Fecha de Recepción: 12 de abril 2021

Aceptado para su publicación: 12 de mayo de 2021

Autores:

Jorge Carlos Alberdi^{1,2,a}

Gabriela Martín^{1,3,b}

1. Carrera de Especialización en Endodoncia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Córdoba. República Argentina.

2. Cátedra de Endodoncia II. Universidad del Salvador/ Asociación Odontológica (Buenos Aires). República Argentina.

3. Cátedra de Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. República Argentina.

a. Especialista en endodoncia (Sociedad Argentina de Endodoncia/MSP)

b. Doctor en Odontología (Universidad Nacional de Córdoba)

Correspondencia:

Alberdi, Jorge Carlos
Buenos Aires 669. CP: 2520.
Las Rosas. Santa Fe. Argentina
+ 54 03471 451434

Correo electrónico:

endojorgealberdi@gmail.com

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

El objetivo principal de la obturación endodóntica es rellenar de manera hermética y tridimensional el sistema de conductos radiculares con materiales inertes, antisépticos y/o bioactivos que estimulen el proceso de reparación o no lo interfieran. La utilización de agentes selladores para la obturación endodóntica es esencial para rellenar las irregularidades del conducto y las pequeñas discrepancias entre la pared dentinaria y el material sólido de obturación. En los últimos años, han surgido en el mercado una gran variedad de selladores endodónticos biocerámicos. Se han difundido en su uso clínico de manera muy vertiginosa, por sus ventajas y propiedades que favorecen sobre todo a los procesos de reparación ósea, dado que son materiales bioactivos. Se buscó literatura relacionada al tema planteado en la plataforma Pubmed y Medline para desarrollar esta revisión narrativa, con el fin de estudiar la relación entre los nuevos selladores biocerámicos y las diferentes técnicas de obturación termoplásticas aplicadas en Endodoncia. Es importante destacar la poca evidencia científica respecto del comportamiento clínico de los selladores biocerámicos durante la obturación endodóntica, más aún cuando se aplica calor como parte de la técnica.

Palabras clave: endodoncia; obturación del conducto radicular; selladores del conducto radicular (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The main objective of endodontic obturation is to fill the root canal system tightly and three-dimensionally with inert, antiseptic and/or bioactive materials that stimulate the repair process or do not interfere with it. The use of sealing agents for endodontic obturation is essential to fill canal irregularities and small discrepancies between the dentin wall and the solid filling mate-

rial. In recent years, a wide variety of bioceramic endodontic sealers have emerged on the market. They have spread in their clinical use in a very vertiginous way, due to their advantages and properties that favor -above all- bone repair processes, since they are bioactive materials. Literature related to the issue was searched in Pubmed and Medline to develop this narrative review, in order to study the relationship between the new bioceramic sealants and the different thermoplastic filling techniques applied in Endodontics. It is important to highlight the little scientific evidence regarding the clinical behavior of bioceramic sealants during endodontic obturation, even more so when heat is applied as part of the technique.

Key words: endodontics; root canal obturation; root canal sealants (source: MeSH NLM).

Resumo

O objetivo principal da obturação endodôntica é preencher de forma hermética e tridimensional o sistema de canais radiculares com materiais inertes, anti-sépticos e / ou bioativos que estimulem ou não interfiram no processo de reparo. O uso de cimentos obturadores para obturação endodôntica é essencial para preencher irregularidades do canal e pequenas discrepâncias entre a parede dentinária e o material obturador sólido. Nos últimos anos, uma grande variedade de cimentos obturadores biocerâmicos surgiu no mercado. Têm se difundido em seu uso clínico de forma bastante vertiginosa, devido às suas vantagens e propriedades que favorecem principalmente os processos de reparo ósseo, por se tratar de materiais bioativos. A literatura relacionada ao tema levantado nas plataformas Pubmed e Medline foi pesquisada para desenvolver esta revisão narrativa, a fim de estudar a relação entre os novos cimentos obturadores biocerâmicos e as diferentes técnicas de obturação termoplásticas aplicadas em Endodontia. É importante destacar as poucas evidências científicas a respeito do comportamento clínico dos cimentos obturadores biocerâmicos durante obturação endodôntica, principalmente quando o calor é aplicado como parte da técnica.

Palavras-chave: endodontia; obturação do canal radicular; selantes do canal radicular (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

El éxito del tratamiento endodóntico depende, entre otros factores, de un adecuado diagnóstico, seguido de una preparación biomecánica del sistema de conductos radiculares y la obturación tridimensional del mismo. El objetivo principal de la obturación endodóntica es rellenar de manera hermética (sellar todo tipo de comunicación conducto-periodonto y conducto-medio bucal) y tridimensional el sistema de conductos radiculares con materiales inertes, antisépticos y/o bioactivos que estimulen el proceso de reparación o no lo interfieran¹.

Los materiales habitualmente utilizados para la obturación del sistema de conductos radiculares son la gutapercha en combinación con selladores endodónticos, con el fin de obtener el relleno tridimensional del sistema de conductos. La técnica de compactación lateral es la más utilizada por la mayoría de los profesionales, por ser una técnica simple, económica y con óptimos resultados. Sin embargo, las técnicas que utilizan la gutapercha termoplástica (por la aplicación de calor) permiten obtener una obturación más completa del espacio del conducto radicular².

La utilización de agentes selladores para la obturación endodóntica es esencial para rellenar las irregularidades del conducto y las pequeñas discrepancias entre la pared dentinaria y el material sólido de obturación³. Un cemento sellador ideal, según Grossman debe proporcionar adhesión entre el material de obturación y la pared dentinaria, producir un sellado hermético del conducto, no contraer al fraguar, ser radiopaco, no pigmentar la estructura dentaria, ser insoluble en fluidos bucales, biocompatible y bien tolerado por los tejidos perirradiculares⁴.

Dentro del grupo de los selladores endodónticos, los que son a base de óxido de zinc eugenol han sido los más utilizados a nivel mundial por su adecuada plasticidad, consistencia, eficacia selladora y pequeñas alteraciones volumétricas que presentan posterior al fraguado⁵. Sin embargo, se ha demostrado la toxicidad de estos selladores en contacto con tejidos vivos, generando una respuesta inflamatoria de leve a severa en los tejidos periapicales, por el contenido del eugenol⁶. Además, el eugenol interfiere en la polimerización de los materiales resinosos adhesivos

de restauración coronaria, que se utilizan posterior al tratamiento endodóntico⁷.

Existe también otro grupo de selladores a base de resina epóxica, que no contienen eugenol, y han sido introducidos en la práctica endodóntica por sus ventajas de adhesión a la estructura dentaria, adecuado tiempo de trabajo, fácil manipulación y buen sellado⁸. AH-Plus® (Dentsply Maillefer) es un sellador compuesto por resina epóxica y aminas, introducido en el mercado en 1997. Se ha demostrado que AH Plus® presenta adecuado sellado, estabilidad dimensional, alta radiopacidad y polimerización sin formación de formaldehído y propiedades autoadhesivas⁹. Un estudio histopatológico sobre la respuesta del tejido subcutáneo de la rata a tres selladores endodónticos, reveló que el sellador de Grossman tuvo la respuesta inflamatoria más severa seguida por AH Plus y Epiphany¹⁰.

En los últimos años, han surgido en el mercado una gran variedad de selladores endodónticos biocerámicos. Se han difundido en su uso clínico de manera muy vertiginosa, por sus ventajas y propiedades que favorecen sobre todo a los procesos de reparación ósea, dado que son materiales Bioactivos. La mayor parte de la bibliografía y de los estudios se refieren a los materiales biocerámicos usados como cemento reparador, o sea tratamiento de perforaciones, tapones apicales, entre otros, desde la aparición de los trióxidos minerales agregados (MTA) en el año 1999.

Si bien, los selladores biocerámicos tienen de base la misma composición (silicato tricálcico) que los cementos biocerámicos, para poder reunir las características y consistencia de un sellador endodóntico se le adicionan otros componentes que podrían hacer que éste se comporte de manera diferente al de los cementos biocerámicos reparadores.

El objetivo de esta revisión narrativa es investigar en la literatura, la relación entre los nuevos selladores biocerámicos y las diferentes técnicas de obturación termoplásticas aplicadas en Endodoncia.

Metodología

Estrategia y criterios de búsqueda. Se buscó literatura de los últimos 10 años en la plataforma Pub-

med y Medline sobre los diferentes tópicos: obturación endodóntica, selladores endodónticos, MTA y selladores biocerámicos, técnicas de obturación y selladores biocerámicos, aplicación de calor a los selladores biocerámicos.

Criterios de selección: artículos sobre selladores biocerámicos publicados desde el año 2010 a la actualidad y artículos sobre obturación endodóntica.

Selladores biocerámicos: contexto histórico

En 1993 se desarrolló el primer cemento biocerámico a base de trióxido mineral agregado (MTA, ProRoot Dentsply) para el sellado de perforaciones accidentales del conducto radicular¹¹. MTA es un cemento bioactivo con capacidad para inducir la formación de nuevo tejido mineralizado, lo que hace que este material sea biológicamente aceptable para retro obturaciones en cirugías apicales, y para el tratamiento de apexificación y endodoncia regenerativa en dientes con ápices inmaduros¹². Su mecanismo de acción se basa en la liberación de iones calcio que activan la adhesión y proliferación celular, y por su pH elevado se crea un medio antibacteriano (Porter et al. 2010). Posteriormente, aparecieron en el mercado otras formas comerciales, como MTA Angelus®, con similares propiedades químicas al MTA conteniendo bismuto para aumentar su radiopacidad¹³.

En el año 2009 se presenta Biodentine® (Septodont, SaintMaur-des-Fosses, Francia) un cemento bioactivo, sustituto de la dentina, compuesto principalmente por silicato tricálcico¹⁴. Por sus propiedades biológicas y físicas mejoradas, Biodentine presenta una resistencia a la compresión significativamente mayor que MTA White¹⁵. Además, su microdureza, resistencia a la flexión, capacidad de sellado, fuerza de adhesión y liberación de iones de calcio son notablemente superiores en comparación con otros cementos a base de silicato tricálcico¹⁶. Una de las ventajas de Biodentine es que el tiempo de fraguado es de 15 minutos, resultando más corto respecto al de MTA que fragua en 4 horas¹⁷ y su estabilidad del color en el tiempo¹⁸.

Posteriormente, se desarrollaron los selladores a base de biocerámicos, indicados para la obturación permanente del conducto radicular en combinación con conos de gutapercha, mediante la técnica de

como único o compactación lateral en frío¹⁹. BioRoot RCS (Septodont, SaintMaur-des-Fosses, Francia) se presenta en forma de polvo y líquido. El polvo contiene óxido de circonio como radiopacificador y un polímero biocompatible hidrofílico para mejorar la adherencia. El líquido contiene principalmente agua y cloruro de calcio lo cual acelera el fraguado. BioRoot RCS mostró un sellado hermético con la dentina y la gutapercha, y una radiopacidad adecuada²⁰.

Selladores biocerámicos: biocompatibilidad y bioactividad

Los selladores biocerámicos son bioactivos porque estimulan el proceso fisiológico del hueso y la mineralización de la estructura dentinaria²¹. Por sus propiedades bioactivas tales como la biocompatibilidad, la formación de hidroxiapatita, mineralización de la estructura dentinaria, pH alcalino y propiedades de sellado, se crea un entorno favorable para la cicatrización periapical²². El calcio, el silicio y el carbonato difunden en los túbulos dentinarios, lo que resulta en la formación de una “zona de infiltración marginal”, otorgando alta resistencia a las microfiltraciones y anclaje micromecánico mediante la precipitación en la entrada de los túbulos dentinarios. Al igual que otros cementos biocerámicos, no se reabsorbe, no se contrae, sino que posee una pequeña expansión durante su fraguado²³.

Recientemente, apareció en el mercado Bio-C Sealer (Angelus, Brasil), un sellador biocerámico que contiene silicato de calcio, aluminato de calcio y óxido de calcio, lo cual hace que este material sea biocompatible y bioactivo, por la liberación de iones calcio. Además, contiene óxido de circonio, óxido de hierro, dióxido de silicio y propilenglicol como agente de dispersión, sin sufrir contracción posterior al fraguado. Las propiedades mecánicas y físicas confieren facilidad en el manejo y sellado hermético de los conductos, además de sus propiedades biológicas y pH elevado (pH: 12,5). Puede ser utilizado, con la técnica de compactación lateral, como único y obturación termoplástica (según las indicaciones del fabricante), para la obturación de conductos radiculares de dientes permanentes y tratamiento de la reabsorción dentinaria interna. También existen selladores de otras marcas con características similares como Ceraseal (Meta), Totalfill (FKG) con similares características a estos últimos y con las mismas indicaciones.

Técnicas de obturación termoplásticas

La obturación del sistema de conductos involucra, como ya fue descrito anteriormente, el uso de gutapercha como material principal y selladores endodónticos con el fin de ocupar los espacios libres que no llega a rellenar el material principal²⁴. Las técnicas termoplásticas de obturación han sido desarrolladas para que la gutapercha ocupe más espacio dentro sistema de conductos y por consiguiente lograr una obturación tridimensional²⁵.

Las técnicas más utilizadas para plastificar la gutapercha son 2: la Técnica de compactación vertical caliente y la Técnica de obturación a base un carrier, como son Thermafil o Guttacore y similares.

Al plastificar la gutapercha con las técnicas de compactación vertical, la gutapercha pasa de una fase beta (fría) a una fase alfa (plastificada) para luego volver a ser beta, utilizando los dispositivos ya mencionados con sus diferentes atacadores calientes calibrados según el taper del conducto a obtener. El calentamiento y posterior enfriamiento que se produce durante la aplicación de los atacadores podría alterar la consistencia o propiedades de los selladores endodónticos.

Existen estudios que describen la solubilidad y la desintegración de los distintos selladores endodónticos, por lo cual sería recomendable que la obturación del conducto radicular contenga, en su mayor proporción gutapercha, acompañada por sólo una película superficial de sellador. Esto se debe a la estabilidad dimensional y durabilidad en el tiempo de la gutapercha^{26,27}.

Se han desarrollado diferentes técnicas con el fin de plastificar la gutapercha y poder compactarla en el interior de los conductos radiculares, haciendo de este modo que éste se rellene principalmente con gutapercha, y sea necesario una menor cantidad de sellador endodóntico. La importancia de reducir la cantidad de sellador estaría justificada, ya que se ha demostrado que la filtración bacteriana ocurriría en la interface sellador y gutapercha o entre el sellador y la pared dentinaria²⁸.

Estudios recientes indican que el modelo de estudio para evaluar los cambios de temperatura

cuando se emplean estas técnicas, se vuelve un factor principal para poder trasladar los resultados a la clínica. En un sistema cerrado con tejidos circundantes simulados a 37 °C, la técnica de onda continua produjo mayores aumentos de temperatura que la técnica de relleno con gutapercha fluida con un máximo de 19.1 °C. El aumento de temperatura durante la obturación con Thermafil fue insignificante. El aumento de temperatura en el sellador endodóntico fue marcadamente más bajo de lo esperado en los estudios de medición de temperatura de la superficie radicular²⁹.

Cuando se compararon ambas técnicas termoplásticas, a base de un carrier u obturador y compactación vertical caliente, se demostró que ambas fueron igualmente eficientes en relación con la adaptación apical. No hubo diferencias significativas con respecto al porcentaje de huecos o espacios de aire apicales independientemente del nivel del conducto evaluado³⁰. Dentro de los parámetros de una evaluación ex vivo, el sistema Thermafil produjo áreas rellenas con gutapercha significativamente mayores que la condensación lateral o los grupos del System B. Esto significó una reducción en la cantidad de sellador y se propone esta técnica a base de un carrier especialmente en conductos radiculares con formas irregulares³¹.

La compatibilidad de un material de obturación con la técnica de obturación utilizada no es menos importante que cualquier paso del tratamiento endodóntico, en el cual la integridad, durabilidad y biocompatibilidad de la obturación del conducto radicular son esenciales para alcanzar el éxito. Pocos estudios evaluaron este aspecto de la obturación, entre ellos, Camilleri¹⁹, en 2015 estudió la alteración de tres selladores a base de resina y un sellador a base de silicato tricálcico (en experimentación) y observó que el uso de sellador experimental a base de silicato tricálcico para obturaciones dio mejores resultados cuando se utilizó gutapercha fría condensada lateralmente. Y respecto a los selladores a base de resina propuso que deben usarse con técnicas de obturación de gutapercha termoplastizada. Contrariamente, Atmeh³², en 2017 observó que el calentamiento no causó cambios detectables en la estructura química del sellador a base de silicato de calcio, aunque pueden ocurrir cambios microestruc-

turales debido a la pérdida de agua. La aplicación de calor en el sellador a base de resina epoxi dentro del rango de temperatura recomendado durante 30 segundos indujo cambios mínimos en la estructura química. Sin embargo, el calentamiento a temperaturas más altas y / o una mayor duración se asoció con una polimerización más temprana con cambios en la estructura química de los monómeros epoxi, los endurecedores de amina y la carga de tungstato de calcio. Estos cambios fueron dependientes de la temperatura y el tiempo, y estos últimos tuvieron un mayor impacto. Más recientemente, Heran et al.³³, estudiaron BioRoot sealer, Ah Plus y Guttaflow y determinaron que la aplicación de calor afectó las propiedades del sellador y el volumen vacío. Además, sugieren que AH Plus no debe someterse a altas temperaturas dado que sus propiedades se deterioran y el volumen vacío aumentó. Adicionalmente, observaron que la obturación con cono único puede no ser adecuada para la obturación de anatomías complejas. Por otra parte, Qu et al.³⁴, revelaron que el sellador a base de ZOE y el sellador a base de resina AH Plus mostraron cambios aceptables en las propiedades físicas (tiempo de fraguado y flujo) a una temperatura alta. Sin embargo, se encontraron reducciones significativas en el tiempo de fraguado y el flujo en el sellador a base de silicato tricálcico biocerámico iRoot SP y el sellador a base de silicato RoekoSeal, lo que podría afectar negativamente el rendimiento de la práctica clínica y la calidad de la obturación con la técnica de compactación vertical caliente.

Con respecto a las técnicas basadas en obturadores o carriers, un reciente trabajo de Ahmed et al.³⁵, destacó la importancia de identificar los niveles reales de temperatura de los carriers de obturación por parte de los profesionales, y la idoneidad de conocer los selladores que van a ser utilizados a la temperatura alcanzada. Todos los obturadores analizados alcanzaron niveles de temperatura inferiores a 60°C cuando se usaron en modo de desconexión, que es un nivel seguro para la gutapercha y todos los selladores. Sin embargo, el uso de algunos dispositivos que utilizan una onda continua de calor puede producir una temperatura más alta que puede exceder los niveles de seguridad sugeridos. Esto puede arriesgar la integridad de los materiales de obturación del conducto radicular. Es posible que

no se recomienda que los selladores a base de óxido de zinc se calienten debido al efecto perjudicial del calor sobre sus estructuras moleculares. La resina epoxi y los selladores a base de silicato de calcio sometidos a prueba soportaron calor por debajo de 100°C, sin embargo, no se recomienda una temperatura más alta.

Conclusiones

Estos materiales constituyen una alternativa de gran interés en la obturación endodóntica. Sin embargo, es importante destacar la poca evidencia científica respecto de su comportamiento clínico sobre cómo durante la obturación endodóntica podría afectarse alguna función o propiedad física de los mismos, más aún cuando se aplica calor como parte de la técnica.

Referencias Bibliográficas

1. Soares I, Goldberg F. Endodoncia: Técnicas y fundamentos. 2da ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2012.
2. Goldberg F, Araujo J. Estudio comparativo de la penetración de la gutapercha en las irregularidades del conducto radicular. Sistema Gutta-Core y técnica de cono único. Rev Asoc Odontol Argent. 2016;104(1):4-8.
3. Cohen S; Hargreaves K. Vías de la Pulpa. 11° Edición. España: Ed. Elsevier; 2016.
4. Zhou H, Shen Y, Zheng W, Li L, Zheng Y, Haapasalo M. Physical properties of 5 root canal sealers. J Endod. 2013; 39(10):1281-1286. doi: 10.1016/j.joen.2013.06.012
5. Tyagi S, Tyagi P, Mishra P. Evolution of root canal sealers: An insight story. Eur J Gen Dent. 2013; 2(3):199-218. doi: 10.4103/2278-9626.115976
6. Araki K; Suda H; Spangberg L. Indirect longitudinal cytotoxicity of root canal sealers L929 cells and human periodontal ligament fibroblasts. J Endod. 1998; 20 (1): 67-70.
7. Marín-Bauza GA, Silva-Sousa YTC, Cunha SA da, Rached-Junior FJA, Bonetti-Filho I, Sousa-Neto MD et al . Physicochemical properties of endodontic sealers of different bases. J Appl Oral Sci. 2012; 20(4):455-461. doi: 10.1590/S1678-77572012000400011
8. Resende LM, Rached-Junior FJ, Versiani MA, Souza-Gabriel AE, Miranda CE, Silva-Sousa YT et al. A comparative study of physicochemical properties of AH plus, epiphany, and epiphany SE root canal sealers. Int Endod J. 2009;42(9):785-793. doi: 10.1111/j.1365-2591.2009.01584.x
9. Hubbe L, Oliveira D, Vianna K, Coelho S. AH Plus extrusion into periapical tissue: literature 74 review of main related properties and report of clinical cases. RSBO.2016;13(4):280-288. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1530/153050677011.pdf>
10. Farhad AR, Hasheminia S, Razavi S, Feizi M. Histopathologic evaluation of subcutaneous tissue response to three endodontic sealers in rats. J Oral Sci 2011;53(1):15-21. doi: 10.2334/josnurd.53.15
11. Lee S, Monsef M, Torabinejad M. Sealing ability of mineral trioxide aggregate for repair of lateral root perforations. J Endod. 1993;19(11):541-4. doi: 10.1016/S0099-2399(06)81282-3
12. Bakland L, Andreasen J. Will mineral trioxide aggregate replace calcium hydroxide in treating pulpal and periodontal healing complications subsequent to dental trauma? A review. Dent Traumatol. 2012;28(1):25-32. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01049.x
13. Oliveira M, Xavier C, Demarco F, Pinheiro A, Costa A,

- Pozza D. Comparative chemical study of MTA and Portland cements. *Braz Dent J.* 2007; 18(1):3-7. doi: 10.1590/s0103-64402007000100002
14. Camilleri J, Sorrentino F, Damidot D. Investigation of the hydration and bioactivity of radiopacified tricalcium silicate cement, Biodentine and MTA Angelus. *Dental Materials* 2013;29(5):580-593. doi: 10.1016/j.dental.2013.03.007
15. Elnaghy, A. M. Influence of Acidic Environment on Properties of Biodentine and White Mineral Trioxide Aggregate: A Comparative Study. *J Endod.* 2014; 40(7): 953-957. doi: 10.1016/j.joen.2013.11.007
16. Rajasekharan S, Martens L, Cauwels R, Anthonappa R. Biodentine material characteristics and clinical applications: a 3 year literature review and update. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(1):1-22. doi: 10.1007/s40368-018-0328-x
17. Darvell BW, WU RCT. "MTA"-An Hydraulic Silicate Cement: Review update and setting reaction. *Dental Materials* 2011;27(5):407-422. doi: 10.1016/j.dental.2011.02.001
18. Kohli MR, Yamaguchi M, Setzer FC, Karabucak B. Spectrophotometric Analysis of Coronal Tooth Discoloration Induced by Various Bioceramic Cements and Other Endodontic Materials. *J Endod* 2015;41(11):1862-1866. doi: 10.1016/j.joen.2015.07.003
19. Camilleri J. Sealers and warm gutta-percha obturation techniques. *J Endod.* 2015; 41(1):72-8. doi: 10.1016/j.joen.2014.06.007
20. Xuereb M, Vella P, Damidot D, Sammut CV, Camilleri J. In Situ Assessment of the Setting of Tricalcium Silicate-based Sealers Using a Dentin Pressure Model. *J Endod.* 2015;41(1):111-124. doi: 10.1016/j.joen.2014.09.015
21. Camps J, Jeanneau C, El Ayachi I, Laurent P, About I. Bioactivity of a Calcium Silicate-based Endodontic Cement (BioRoot RCS): Interactions with Human Periodontal Ligament Cells In Vitro. *J Endod.* 2015;41(9):1469-1473. doi: 10.1016/j.joen.2015.04.011
22. Dimitrova-Nakov S, Uzunoglu E, Ardila-Osorio H, Baudry A, Richard G, Kellermann O, Goldberg M. In vitro bioactivity of Bioroot™ RCS, via A4 mouse pulpal stem cells. *Dent Mater.* 2015;31(11):1290-1297. doi: 10.1016/j.dental.2015.08.163
23. Viapiana R, Guerreiro-Tanomaru J, Tanomaru-Filho M, Camilleri J. Interface of dentine to root canal sealers. *Journal of Dentistry.* 2014;42(3):336-350. doi: 10.1016/j.jdent.2013.11.013
24. Schafer E, Olthoff G. Effect of Three Different Sealers on the Sealing Ability of Both Thermafil Obturators and Cold Laterally Compacted Gutta-Percha. *J Endod.* 2002;28(9):638-642. doi: 10.1097/00004770-200209000-00003
25. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. *Dent Clin North Am.* 1967;723-44.
26. Kaplan AE, Goldberg F, Artaza LP, De Silvio A, Macchi RL. Disintegration of endodontic cements in water. *J Endod.* 1997;23(7):439-441. doi: 10.1016/S0099-2399(97)80298-1
27. Tay FR, Pashley DH, Loushine RJ, Kuttler S, García- Godoy F, King NM, Ferrari M. Susceptibility of a polycaprolactone-base canal filling material to degradation. Evidence of biodegradation from a simulated field test. *Am J Dent.* 2007;20(6):365-9.
28. Kontakiotis EG, Wu MK, Wessilink PR. Effect of sealer thickness on long-term sealing ability: a two year follow-up study. *Int Endod J.* 1997;30(5):307-12. doi: 10.1046/j.1365-2591.1997.00087.x
29. Donnermeyer D, Schäfer E, Bürklein S. Real-time intracanal temperature measurement during different obturation techniques. *J Endod.* 2018;44(12):1832-6. doi: 10.1016/j.joen.2018.08.013
30. Zogheib C, Hanna M, Pasqualini D, Naaman A. Quantitative volumetric analysis of cross-linked gutta-percha obturators. *Ann Stomatol. (Roma)* 2017;7(3):46-51. doi:10.11138/ads/2016.7.3.046
31. De-Deus G, Maniglia-Ferreira C, Gurgel-Filho E, Paciornik S, Machado A, Coutinho-Filho T. Comparison of the percentage of gutta-percha-filled area obtained by Thermafil and System B. *Aust Endod J.* 2007; 33(2): 55-61. doi:10.1111/j.1747-4477.2007.00047.x
32. Atmeh AR, Alshwaimi E. The effect of heating time and temperature on epoxy resin and calcium silicate-based endodontic sealers. *J Endod.* 2017; 43(12): 2112-2118. doi: 10.1016/j.joen.2017.08.008
33. Heran J, Khalid S, Albaaj F, Tomson PL, Camilleri J. The single cone obturation technique with a modified warm filler. *J Dent.* 2019; 89:10318. doi: 10.1016/j.jdent.2019.103181
34. Qu W, Bai W, Liang YH, Gao XJ. Influence of Warm Vertical Compaction Technique on Physical Properties of Root Canal Sealers. *J Endod.* 2016;42(12):1829-1833. doi: 10.1016/j.joen.2016.08.014
35. Atmeh AR, Hadis M, Camilleri J. Real-time chemical analysis of root filling materials with heating: guidelines for safe temperature levels. *Int Endod J.* 2020;53(5):698-708. doi: 10.1111/iej.13269

ESCLEROTERAPIA CON ESPUMA EN TRATAMIENTO DE MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS EN CAVIDAD ORAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Foam sclerotherapy in the treatment of arteriovenous malformations in the oral cavity: case report and review of the literature

Escleroterapia com espuma no tratamento de malformações arteriovenosas em cavidade oral: apresentação de um caso clínico e revisão da literatura

Fecha de Recepción: 8 de diciembre 2020

Aceptado para su publicación: 22 de marzo 2021

Autores:

Mauricio González Rebattú y González^{1,a}

Ana María Nieto Munguía^{1a}

Christian Adolfo San Juan González^{1,a}

Elizabeth Balderas Téllez^{1,b}

Isai Daniel García Montes^{1,c}

1. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Regional "1° de Octubre". Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Ciudad de México, México.

a. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial (Universidad Nacional Autónoma de México)

b. Cirujano dentista (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México)

c. Cirujano dentista (Universidad Nacional Autónoma de México)

Correspondencia:

González Rebattú y González, Mauricio
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE
Servicio de Cirugía Maxilofacial, Consulta Externa.
Av. Instituto Politécnico Nacional No 1669
Magdalena de las Salinas, Gustavo A.
Madero, México, D.F.
+ 52 55 5586 6011

Correo electrónico:

mauriciorebattu@yahoo.com.mx

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

Las malformaciones vasculares (MV) son lesiones del sistema vascular o linfático, comunes en la región de la cabeza y el cuello. En la cavidad bucal, se observan en los labios, lengua, mucosa bucal y paladar. Pueden ser únicos o múltiples y su crecimiento puede provocar limitaciones funcionales y alteraciones estéticas. La etiología está relacionada con la alteración de la morfogénesis endotelial y se mencionan como promotores traumatismos o factores hormonales. El tratamiento dependerá del tipo vascular y del flujo sanguíneo. La escleroterapia es un método eficaz y conservador. El objetivo de este trabajo fue presentar una VM posterior de la lengua, en una paciente de 50 años, con una evolución de aproximadamente 30 años. Fue tratada con escleroterapia con espuma preparada según el método Tessari, utilizando Aethoxylol al 3%. El pronóstico fue favorable con resolución después de dos aplicaciones.

Palabras clave: quiste odontogénico calcificado, quiste dentígero, adolescente, cirugía bucal (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Vascular malformations (VMs) are lesions of the vascular or lymphatic system which frequent in the head and neck region. In the oral cavity, these types of malformations are observed in the lips, tongue, buccal mucosa and palate. VMs can be single or multiple and their growth can cause functional limitations and esthetic alterations. The etiology is related to the alteration of endothelial morphogenesis and trauma or hormonal factors are mentioned as promoters. Treatment will depend on the vascular type and blood flow. Sclerotherapy is an effective and conservative method. The aim of this work was to present a VM of the lingual dorsum in a 50-year-old female patient, with an evolution of approximately

30 years. She was treated with sclerotherapy with foam prepared according to the Tessari method, using 3% Aethoxylol. The prognosis was favorable with resolution after two applications.

Key words: vascular malformations; oral cavity; sclerotherapy (source: MeSH NLM).

Resumo

As malformações vasculares (MVs) são lesões do sistema vascular ou linfático comuns na região da cabeça e pescoço. Na cavidade oral, são observados nos lábios, língua, mucosa oral e palato. Podem ser únicos ou múltiplos e seu crescimento pode causar limitações funcionais e alterações estéticas. A etiologia está relacionada à alteração da morfogênese endotelial e trauma ou fatores hormonais são citados como promotores. O tratamento dependerá do tipo vascular e do fluxo sanguíneo. A escleroterapia é um método eficaz e conservador. O objetivo deste estudo foi apresentar MV de costas de língua em paciente do sexo feminino, 50 anos, com evolução de aproximadamente 30 anos. Foi tratada com escleroterapia com espuma preparada pelo método de Tessari, com Aetoxilerol 3%. O prognóstico foi favorável com resolução após duas aplicações.

Palavras-chave: malformações vasculares; cavidade bucal; escleroterapia (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

El primero en describir anomalías vasculares fue Virchow, a mitad del siglo XIX, quien desde parámetros histológicos, las agrupa en tres categorías: angioma simple, angioma cavernoso y angioma racemoso. En 1982, Mulliken y Glowacki describieron una clasificación biológica, basada en las características patológicas del endotelio predominante y en la evolución natural. De esta manera fue que se clasificaron en dos grandes grupos hemangiomas y malformaciones¹. En 1996, la Sociedad Internacional para el Estudio de Anomalías Vasculares (ISSVA) con el objetivo común de mejorar el conocimiento de la etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con lesiones vasculares, adoptó esta clasificación y la fue modificando con el tiempo².

Actualmente, las anomalías vasculares se clasifican en dos grandes grupos: lesiones tumorales y malformaciones vasculares (MVs), (Tabla I). Dentro

de los primeros, predominan los hemangiomas, en su mayoría aparecen en las dos primeras semanas de vida, crecen durante 10-12 meses por hiperplasia y posteriormente involucionan de forma progresiva durante un período aproximadamente de entre 10 y 12 años³.

Tabla I. Clasificación de las malformaciones vasculares

TUMORES VASCULARES BENIGNOS

- Hemangioma infantil HI
- Hemangioma congénito HC
- HC involución rápida RICH
- HC sin involución NICH
- HC parcialmente involutivo PICH
- Angioma en penacho
- Granuloma piogénico

TUMORES VASCULARES LOCALMENTE AGRESIVOS/ LIMÍTROFES/BORDERLINE

- Hemangioendotelioma kaposiforme
- Sarcoma de Kaposi

TUMORES VASCULARES MALIGNOS

- Angiosarcoma

OTROS

- Hemangioma microvenular
- Hemangioma papilar
- Glomangioma

MALFORMACIONES VASCULARES SIMPLES

- Malformación capilar
- Mancha en vino de Oporto
- Telangiectasia
- Cutis marmorata congénita
- Mancha salmón
- Malformación linfática
- Microquistica
- Macroquistica

MIXTA

- Malformación venosa
- Glomangioma
- Síndrome del nevus azul en tetina de goma
- Malformación arteriovenosa
- Fístula arteriovenosa

COMBINADOS

- Malformación capilar
- MC + VM
- MC + ML
- MC + MAV
- Malformación linfática
- ML + MV
- Malformación venosa
- MC + ML + MV
- Malformación arteriovenosa
- MC + MV + MAV

DE GRANDES VASOS

ASOCIADO A OTRAS ANOMALÍAS

- Síndrome Klippel-Trenaunay
- Síndrome Sturge-Weber
- Síndrome Proteus

En: https://www2.seav.org/wp-content/uploads/2015/10/issva_classification_2014_final_trial.pdf

MC: malformación capilar, ML: malformación linfática,

MV: malformación venosa, MAV: malformación arteriovenosa.

Las MVs son anomalías del desarrollo embrionario del sistema vascular. Se las considera benignas y están presentes desde el nacimiento, aunque en muchas ocasiones no son visibles hasta semanas o meses después. Su incidencia es de 1,5 % y representan un 7% de todas las anomalías vasculares. Suelen crecer por hipertrofia y no desaparecen durante el crecimiento. Aproximadamente dos terceras partes son de predominio venoso, sin distinción entre sexo y raza^{4,5}.

Las MVs se clasifican de acuerdo al patrón de flujo y al tipo de vaso, en alto flujo (arteriovenosas) y bajo flujo (venosas, capilares, linfáticas). Estos subtipos se pueden combinar (mixtas) o tener variaciones más complejas⁶.

El diagnóstico diferencial de las MVs se fundamenta en una detallada historia clínica y un cuidadoso examen físico (color, aspecto, localización, tamaño, distribución, palpación, temperatura, auscultación y dolor en la zona de la lesión). El diagnóstico por imágenes incluye: Ecografía, Tomografía Axial Computada y Resonancia Magnética Nuclear (RMN). La ecografía Doppler puede confirmar si se trata de una malformación de bajo o alto flujo⁷.

Se conocen diferentes alternativas terapéuticas: cirugía, escleroterapia, transfixión, inyección intralesional de corticoides y láser. Sin embargo, no existe una terapia de elección y son pocos los estudios que comparen las diversas técnicas disponibles en la actualidad. La escleroterapia es una de las terapéuticas más usadas desde hace mucho tiempo en el tratamiento de las MVs⁸.

Existe una amplia variedad de agentes esclerosantes clásicamente utilizados en el tratamiento de las malformaciones venosas de bajo flujo y linfáticas, entre los cuales destacan el morruato sódico al 5%, tetradecilsulfato sódico, polidocanol, oleato de etalonamina, etanol, ethiblock, suero salino hipertónico, ácido amidotrizoico, bleomicina, dextrosa, tetraciclina y el OK-4327⁹. La elección de cualquiera de ellos dependerá del médico tratante, según la experiencia y preferencia con alguno de los esclerosantes antes mencionados, aunque también debemos tomar en cuenta los aspectos morfológicos y la localización de la lesión.

En el presente trabajo, reportamos un caso clínico, en el cual utilizamos esclerosantes en microespuma para el tratamiento de las MVs venosas en cavidad oral.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 50 años de edad, ingresó a la consulta con presencia de malformación arteriovenosa en dorso lingual, con evolución de aproximadamente 30 años (Figura 1).

Con diagnóstico de MVs, se utilizó el esclerosante Aethoxilero al 3% de 2ml con la técnica de Tessari. Se preparó la espuma con dos jeringas de 10 cc interconectadas con una llave de tres vías. Se ocupó solo 1ml del esclerosante para realizar la espuma (figura 2). En una de ellas colocamos el esclerosante y llenamos con aire la otra. Procedimos a formar espuma pasando lentamente la solución de una a otra jeringa hasta obtener 5cc de espuma densa y rígida.



Figura 1. Lesión arteriovenosa en dorso lingual.



Figura 2. Preparación de espuma con técnica de Tessari.

Desconectamos la jeringa vacía y conectamos la jeringa con la espuma en el sitio de la lesión de tal forma que al introducir la aguja se llegue a un vaso sanguíneo para posteriormente realizar la inyección lenta del esclerosante (Figura 3). Retiramos la aguja, colocamos una torunda dejando al paciente en la misma posición sin moverse en reposo durante 15 a 20 minutos.

Se realizó la valoración posoperatoria del paciente a la semana, presentando pronóstico favorable (Figura 4). Posteriormente, se realizó nuevamente el tratamiento al mes, con la misma técnica y procedimiento, sin presentar complicación (Figura 5).

Discusión

En el pasado, el tratamiento de las MVs se realizaba de forma quirúrgica y los casos muy severos o inaccesibles se mantenían bajo seguimiento o mediante tratamiento paliativo¹⁰.

La escleroterapia es una técnica mínimamente invasiva utilizada desde hace más de cien años y útil para tratar pequeños vasos. En 1993, se desarrolló una espuma de grado farmacéutico que logró el tratamiento de grandes varices. Las características físico-químicas de estas espumas varían considerablemente entre sí dependiendo de la técnica de producción, concentración de esclerosante, tipos de gases utilizados, proporción gas/liquido, relación tipo de gas/tamaño de burbuja y de igual manera varían

su seguridad y utilidad terapéutica¹¹.

En 1993, Cabrera al estudiar las propuestas anteriormente realizadas por Orbach crea un compuesto en forma de espuma obteniendo excelentes resultados, pero con un proceso difícil para obtener la patente de su invención lo que a su vez dificultó la comercialización provocando casi imposible su uso¹².

En 1997, el primero en describir la técnica para obtener una espuma de manera más elaborada fue el francés Monfreux, con el vacío que dejaba una jeringa. Sin embargo, después de tres años Tessari describió la técnica "Toubillon", una forma más sencilla de crear espuma con una llave de tres vías, siendo la más usada en la actualidad^{13,14}.

La espuma actúa directamente sobre la membrana fosfolípida de las células endoteliales provocando una desorganización y su ventaja principal es el gran tamaño de la superficie de contacto que se genera provocando un mayor poder esclerosante, por lo que nos permite reducir la concentración de la sustancia. Asimismo, esta técnica ofrece un tiempo de contacto de la espuma de tan solo 15 a 20 minutos en reposo, actuando directamente en la lesión¹⁵.

El uso de la escleroterapia para las malformaciones vasculares es un excelente tratamiento, sin embargo se debe tener precaución al administrar el



Figura 3. Aplicación de Aethoxilero al 3% en forma de espuma sobre la lesión.



Figura 4. Valoración postoperatoria a los 7 días.



Figura 5. Postoperatorio a la segunda aplicación al mes.

esclerosante ya que una inyección intraarterial accidental puede producir necrosis extensa.

Las malformaciones venosas son padecimientos marcados tanto por la anomalía anatómica de los vasos afectados como por sus peculiaridades hemodinámicas, teóricamente parecidas pero diferentes en cada paciente, donde la variabilidad suele ser la norma. Esta individualidad morfológica y funcional de cada lesión exige matices terapéuticos y técnicos diferentes, a fin de administrar la dosis correcta de esclerosante a cada paciente y a cada región.

Las malformaciones vasculares son lesiones congénitas que están presentes en el momento del nacimiento o poco después del mismo, por lo general son de naturaleza venosa. Las malformaciones en

cabeza y cuello y sobre todo en cavidad oral son de importancia no solo por el dolor que pueden llegar a provocar, también es importante cuando causan afectaciones estéticas y funcionales, en estos casos se debe buscar el tratamiento más adecuado para cada caso, en nuestra experiencia siempre es importante utilizar en primera instancia un agente esclerosante antes de realizar una exéresis quirúrgica con el fin de poder limitar el riesgo de sangrado profuso en el transoperatorio, además de que las malformaciones vasculares de bajo flujo venosas de tamaño pequeño pueden tratarse únicamente con agentes esclerosante como se presentó en nuestro caso. Sin embargo, existen varias limitantes para el uso de estos agentes esclerosantes en espuma, el principal es la manipulación para crear un excelente equilibrio gas/líquido y así poder tener un resultado favorable.

Referencias Bibliográficas

1. Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics. *Plast Reconstr Surg.* 1982;69(3):412-420. doi: 10.1097/00006534-198203000-00002
2. Ahlawat S, Fayad L, Durand D, Puttgen K, Tekes A. International Society for the Study of Vascular Anomalies Classification of Soft Tissue Vascular Anomalies: Survey-Based Assessment of Musculoskeletal Radiologists' Use in Clinical Practice. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2019;48(1):10-16. doi: 10.1067/j.cpradiol.2017.10.003
3. Redondo P. Clasificación de las anomalías vasculares (tumores y malformaciones): Características clínicas e historia natural. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2004 [citado 2021 Feb 13]; 27(Suppl 1):09-25. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000200002&lng=es
4. Arce V José D, García B Cristian, Otero O Johanna, Villanueva A Eduardo. Anomalías vasculares de partes blandas: imágenes diagnósticas. *Rev Chil Radiol.* [Internet]. 2007 [citado 2021 Feb 12];13(3):109-121. doi: 10.4067/S0717-93082007000300003
5. Hernández-Zepeda C, García-Romero M. Hemangiomas infantiles. *Acta Pediatr Mex.* 2017;38(3):202. doi: 10.18233/apm38no3pp202-2071391
6. Enjolras O, Mulliken JB. Vascular tumors and vascular malformations (new issues). *Adv Dermatol.* 1997;13:375-423. doi: 10.1097/01.prs.0000302375.97376.7f
7. Schwalb G, Cocca A, Attie M, Basack N, Aversa L. Malformaciones vasculares en pediatría. *Hematología.* 2013;17(1):55-59. Disponible: <http://www.sah.org.ar/Revista/numeros/vol17-n1-55-59-Sah1-13B.pdf>
8. Nuño-González A, Naz-Villalba E, Vicente-Martín F, Sánchez-Gilo A, Gutiérrez-Pascual M, Gómez de la Fuente E et al. Tratamiento de malformaciones vasculares de mucosas con láser Nd:YAG de pulso variable. *Actas Dermosifiliogr.* 2011;102(9):717-721. doi: 10.1016/j.ad.2011.01.011
9. Cabrera J, Redondo P. Tratamiento esclerosante de las malformaciones vasculares. *An Sist Sanit Navar.* [Internet]. 2004 [citado 2021 Feb 14]; 27(Suppl 1): 117-126. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000200011&lng=es
10. Gavín CM, Mur TA, Simón SM, Jarrod FÚ, Saura FE. Malformación arteriovenosa en cavidad oral: A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 2017;77(1):69-72. doi: 10.4067/s0718-48162017000100010
11. Cabrera Garrido J. La escleroterapia con espuma es un método eficaz para el tratamiento de la insuficiencia venosa. *Angiología.* 2016;68(3):206-217. doi: 10.1016/j.angio.2016.01.011
12. Cabrera J, Cabrera García-Olmedo JR. Nuevo método de esclerosis en las varices tronculares. *Patol Vasc.* 1995;4:55-73.
13. Monfreaux A. Traitement sclerosant des troncs saphéniens et leurs collaterales de gros calibre par la methode MUS. *Phlebologie.* 1997;50:351-353.
14. Tessari L, Cavezzi A, Frullini A. Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins. *Dermatol Surg.* 2001;27(1):58-60. doi:10.1046/j.1524-4725.2001.00192.x
15. Selles Dechent R, Arenas Ricart J, Ballester Ibáñez C, Pérez Monreal J, González Vila S, del Castillo J. Flebectomías o esclerosis con espuma para el tratamiento del segmento venoso distal en la técnica 3-S safenectomía. *Cir Esp.* 2008;84(2):92-99. doi:10.1016/s0009-739x(08)72141-9

QUISTE DERMOIDE EN REGIÓN LATERAL DE CUELLO. PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Dermoid cyst in the lateral neck region. Presentation of a case and review of the literature

Fecha de Recepción: 25 de enero 2021

Cisto dermoide na região lateral do pescoço. Relato de caso e revisão da literatura

Aceptado para su publicación: 17 de marzo 2021

Autores:

Mauricio González Rebattú y González^{1,a}

Ana María Nieto Munguía^{1,a}

José Manuel González Avilés^{1,b}

Jesús Lorenzo Derat Araujo^{1,c}

Emmanuel Hernández Pérez^{1,d}

1. Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Regional "1° de Octubre". Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Ciudad de México, México.

a. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial (Universidad Nacional Autónoma de México).

b. Especialista en Oncología Quirúrgica (Universidad Nacional Autónoma de México).

c. Cirujano dentista (Centro de Estudios Universitarios Superiores. Culiacán, Sinaloa México).

d. Cirujano dentista (Universidad Nacional Autónoma de México).

Correspondencia:

González Rebattú y González, Mauricio
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE
Servicio de Cirugía Maxilofacial, Consulta Externa.
Av. Instituto Politécnico Nacional No 1669
Magdalena de las Salinas, Gustavo A.
Madero, México, D.F.
+ 52 55 5586 6011

Correo electrónico:

mauriciorebattu@yahoo.com.mx

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

Los quistes dermoides verdaderos son entidades congénitas raras con predilección por las áreas periorbitarias, piso de boca y submentonianas. En la región de cabeza y cuello la frecuencia es baja (menos de 2%). El quiste se presenta como una masa blanda, indolora y desplazable. La mayoría son pequeños, pero algunos superan los 12 cm. Por lo general, son asintomáticos a menos que se agranden sustancialmente, causando dolor o dificultades funcionales. La enucleación completa es el tratamiento de elección. El objetivo de este trabajo fue presentar el caso clínico de un paciente femenino de 52 años de edad con aumento de volumen en región cervical de lado izquierdo, con una evolución de dos años. Fue tratado mediante enucleación, con un abordaje extraoral submandibular tipo Risdon y presentó una evolución favorable.

Palabras clave: quiste dermoide; cuello; cirugía maxilofacial (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

True dermoid cysts are rare congenital entities with predilection for the periorbital, floor of the mouth and submental areas. In the head and neck region the frequency is low (less than 2%). The cyst appears as a soft, painless and movable mass. Most of them are small, but some may be larger than 12 cm. They are usually asymptomatic unless they enlarge substantially, causing pain or functional difficulties. Complete enucleation is the treatment of choice. The aim of this work was to present the clinical case of a 52-year-old female patient with enlargement in the cervical region on the left side, with an evolution of two years. She was treated by enucleation, with a Risdon type submandibular extraoral approach and presented a favorable evolution.

Key words: *dermoid cyst; neck; maxillofacial surgery* (source: MeSH NLM).

Resumo

Os cistos dermóides verdadeiros são entidades congênitas raras com predileção pela região periorbital, assoalho da boca e áreas submentais. Na região da cabeça e pescoço a frequência é baixa (menos de 2%). O cisto se apresenta como uma massa macia, indolor e deslocável. A maioria é pequena, mas alguns ultrapassam os 12 cm. Geralmente são assintomáticos, a menos que estejam substancialmente aumentados, causando dor ou dificuldades funcionais. A enucleação completa é o tratamento de escolha. O objetivo deste trabalho foi apresentar o caso clínico de uma paciente de 52 anos com aumento de volume na região cervical à esquerda, com evolução de dois anos. Foi tratado por enucleação, com acesso extraoral submandibular tipo Risdon e apresentou evolução favorável.

Palavras-chave: *cisto dermoide; pescoço; cirurgia maxilofacial* (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

Los quistes dermoides (QD) son neoplasias de comportamiento benigno que pueden presentarse desde el nacimiento, de crecimiento lento, pero localmente invasivas derivadas de células con la habilidad de diferenciarse de cualquiera de los tejidos procedentes de las tres capas germinales^{1,2}. Meyer realizó una clasificación de acuerdo a los derivados embrionarios que contienen, los agrupó en: 1) epidermoides, quistes revestidos de epitelio, pero sin estructuras anexas, 2) dermoides, quistes con anexos dérmicos, 3) teratoides, quistes revestidos de epitelio que contienen elementos epiteliales y no epiteliales como hueso, músculo, tejido respiratorio o gastrointestinal y 4) teratomas verdaderos³.

Otra clasificación distinguió tres tipos diferentes según la relación anatómica entre el QD y los músculos del piso de la boca: 1) quistes genioglosos o sublinguales medianos, por encima del músculo geniohioideo; 2) quistes geniohioideos o submentonianos medianos, entre los músculos geniohioideo y milohioideo; 3) quistes laterales debajo del cuerpo de la mandíbula. Los quistes laterales son los más raros y, a menudo, desplazan las estructuras anatómicas circundantes (por ejemplo, la glándula

submandibular y su conducto). Algunos autores no creen que existan quistes laterales. Consideran que se originan en la posición media y luego se expanden lateralmente, la persistencia de la parte media prueba el origen de la línea media⁴.

La etiología de estos quistes se atribuye al atrapamiento de detritus epitelial en la línea media durante la fusión del primer y segundo arco faríngeo, durante la quinta semana de desarrollo embrionario. Su incidencia oscila entre 0.05 y 2%, sin predilección por sexo, 7% se presenta en la cabeza o cuello, varían de unos pocos milímetros a 12 cm de diámetro. Son raros en el cuello, pero pueden representar cerca de un cuarto (22%) de las lesiones del cuello en la línea media o casi en la línea media. Se han reportado en la parte superior del cuello, cerca del cartílago tiroides y tan bajo como la muesca supraesternal^{1,5}.

A la palpación son blandos y pastosos debido a la queratina y al sebo que contienen en su luz, además de formaciones o de anexos cutáneos como folículos pilosos, glándulas sudoríparas o glándulas sebáceas y/o algunas veces dientes. La palpación bimanual es suficiente para detectar un QD ya sea superficial o profundo al músculo geniohioideo. Si es superficial, es posible notar una distensión de los tejidos blandos de la región submentoniana. Otro signo patognomónico es un aumento de la tensión cervical provocada por el quiste, que produce la contracción de los músculos milohioideo y geniohioideo. La luz del quiste generalmente contiene una mezcla de queratina descamada, sebo y tallos pilosos. La cápsula del quiste está formada por una estrecha zona de tejido conectivo comprimido que está generalmente exento de inflamación. Con frecuencia distienden la mucosa tan a fondo que su contenido puede ser visible^{4,6}.

Una vez identificado, la localización del quiste determina el enfoque de la escisión. Según su localización se dividen en mediales y laterales, aunque algunos autores afirman que la variedad lateral no es más que un crecimiento del quiste desde la línea media. Suelen ser masas de consistencia laxa que aumentan de tamaño gradualmente. No fluctúan al tacto y a menudo se encuentran adheridas al hueso hioideos⁵.

Los QD se tratan mediante extirpación quirúrgica. Los ubicados por encima del músculo genihioideo pueden retirarse mediante una incisión intraoral y aquéllos por debajo del músculo genihioideo pueden requerir un enfoque extraoral. Con uno u otro enfoque, la eliminación es difícil debido a la adherencia del quiste a los tejidos circundantes y al tamaño que pudieran alcanzar. Tienden a estar fibrosados a los tejidos circundantes, lo que requiere una disección roma más aguda. La transformación maligna en carcinoma de células escamosas se ha reportado en raras ocasiones. La recurrencia es poco común teniendo un pronóstico favorable⁶.

Caso clínico

Presentamos el caso de un paciente femenino de 52 años de edad, sin antecedentes crónico degenerativos ni quirúrgicos de importancia, la cual comienza con padecimiento actual hace dos años al presentar aumento de volumen en región cervical de lado izquierdo, motivo por el cual acude a su Unidad de Medicina Familiar (UMF) donde le realizan estudios de gabinete sin obtener diagnóstico alguno, por lo que es referida al servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Regional 1ro de octubre (ISSSTE) para su valoración.

A la exploración física se observó un aumento de volumen en región cervical lateral de lado izquierdo, de aproximadamente 5x5 cm de longitud, asintomática, bien delimitada, de consistencia blanda, de coloración normal al tejido adyacente y no adherida a planos profundos (Figura 1).



Figura 1. (A) imagen extraoral cefalo-caudal. Se observa aumento de volumen en región cervical lateral de cuello de lado izquierdo. (B) imagen extraoral en tres cuartos. Se observa aumento de volumen en región cervical lateral de cuello de lado izquierdo.

El estudio mediante tomografía computarizada de macizo facial con extensión a cuello en fase simple y contrastada desde base de cráneo hasta región supraesternal muestra una imagen hipodensa de bordes definidos, en zona 2 y nivel 2 ganglionar de cuello. Se extiende en región submentoniana y en sentido contralateral de lado izquierdo. Presenta densidad heterogénea que va desde contenido graso a sólido menor a 30 UH, sin mostrar reforzamiento con aplicación de medio de contraste ni tampoco muestra de realce periférico (Figura 2).

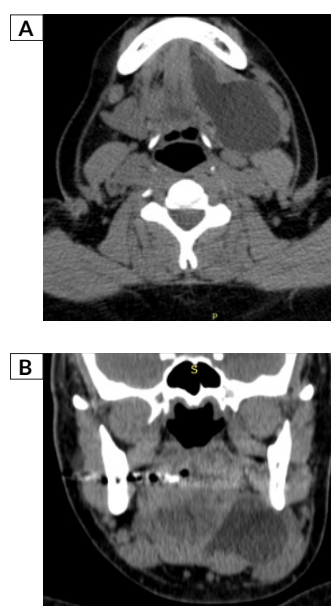


Figura 2. (A) tomografía computarizada contrastada en un corte axial y (B) corte sagital en las cuales se observa área hipodensa a tejidos blandos bien delimitada, con discreto desplazamiento de músculos genihioideos.

Se realizó procedimiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada, mediante abordaje transfacial submandibular extraoral tipo Risdon⁷. Mediante disección roma se logró su completa enucleación, se colocaron puntos de sutura en planos profundos con vicryl 3-0, así como dren tipo Penrose y se suturó piel con puntos subdérmicos con nylon 5-0 (Figura 3).

El espécimen quirúrgico obtenido se fijó en formol amortiguado al 10% durante 24 horas y posteriormente fue enviado para su estudio histopatológico. Macroscópicamente se trató de un espécimen de tejido blando de 6x3 cm de longitud de coloración café y amarilla de consistencia pastosa, superficie lisa y rugosa (Figura 3).

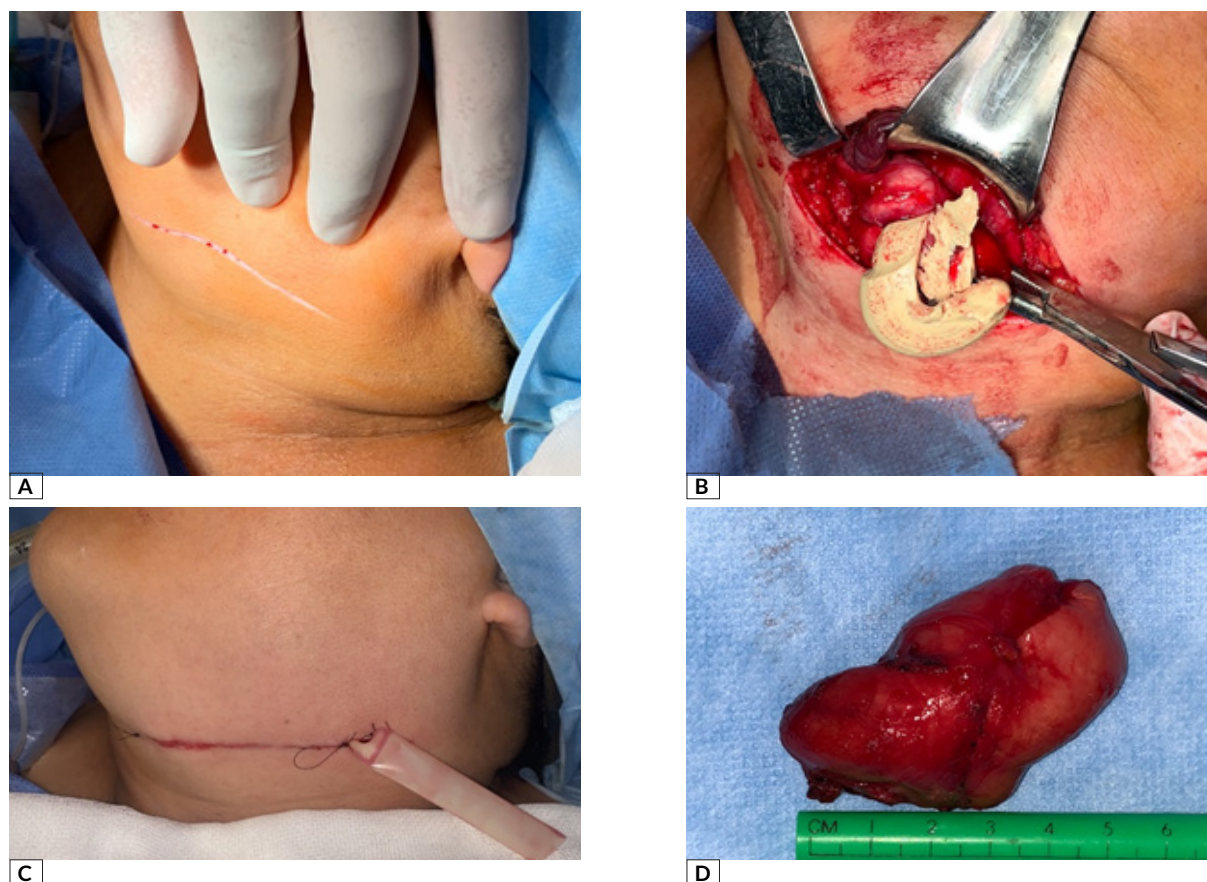


Figura 3. (A) incisión transfacial submandibular tipo Risdon, (B) disección de la lesión quística, (C) sutura subdérmica con nylon 5-0 con colocación de dren tipo Penrose y postquirúrgico inmediato. (D) espécimen quirúrgico inmediato de superficie lisa de 5x3 cm.

En los cortes histológicos examinados se observó una cavidad quística llena de queratina fibrilar por epitelio escamoso estratificado hiperortokeratinizado. La cápsula es de tejido conectivo fibroso denso, bien vascularizado con glándulas sebáceas e infiltrado inflamatorio crónico severo difuso, con células gigantes multinucleadas a cuerpo extraño, tejido adiposo maduro y hemorragia reciente (*Figura 4*).

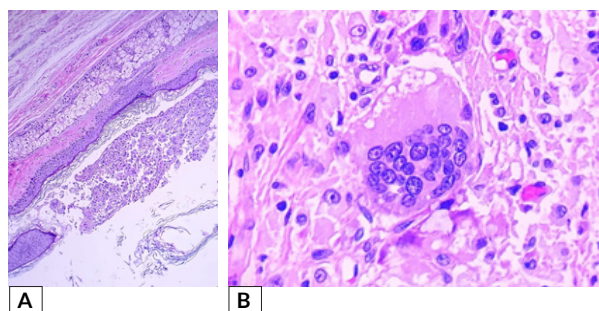


Figura 4. Hematoxilina-eosina (A) magnificación 10x, se observa una cavidad quística revestida por epitelio plano estratificado queratinizado hacia la luz con abundante queratina. (B) magnificación 40x, en la capsula de tejido conectivo fibroso denso se aprecian glándulas sebáceas, vasos de diferentes calibres, con células gigantes multinucleadas a cuerpo extraño.

Discusión

Los principales diagnósticos diferenciales incluyen: el quiste del conducto tirogloso, el cual se presenta clásicamente en la línea media cervical como un aumento de volumen asintomático, móvil y fluctuante desde el agujero ciego hasta la horquilla esternal. El quiste del segundo arco branquial por lo general muestra aumento de volumen latero-cervical, no doloroso, y fijo a planos profundos. Los abscesos sublinguales y celulitis sublingual, ambos procesos infecciosos, que clínicamente pueden mostrar aumento de volumen, doloroso y fluctuante. La ránula clínicamente presenta aumento de volumen sublingual unilateral y puede crecer hasta desplazar la lengua hacia atrás interfiriendo en la masticación y el habla, la mucosa superficial de la lesión con frecuencia es muy delgada adquiriendo un color blanco-azulado. El higroma quístico se trata de una anomalía congénita de los vasos linfáticos que impide el correcto drenaje de la linfa, es de consistencia blanda y fluctuante, con contenido líquido, su localización en orden de frecuencia es cervical, axilar e inguinal⁸⁻¹¹. Estos diagnósticos diferenciales,

en nuestro caso clínico fueron descartados en base a las características clínicas y de imagen por tomografía computarizada en fase simple y contrastada.

Por lo general, los QD se desarrollan con mayor frecuencia sobre el músculo milohioideo, situados en la línea media del triángulo sublingual o piso de la boca¹². En la presentación de nuestro caso clínico, la localización anatómica del quiste se desarrolló por debajo del músculo milohioideo de manera cervical lateral de lado izquierdo que involucró la zona 2 y nivel 2 ganglionar de cuello.

Aunque generalmente se diagnostican en la segunda y tercera décadas de la vida, pueden presentarse a cualquier edad con la misma frecuencia de aparición en ambos sexos. Dependiendo del tamaño de la lesión, puede desplazar la lengua y causar disfagia, disfonía y disnea¹¹. En este caso clínico, se presentó un quiste dermoide en región lateral de cuello izquierdo, en un paciente femenino de la sexta década de la vida quien busco atención en nuestro servicio por presentar dificultades principalmente a la deglución, así como también por razones estéticas.

La tomografía computarizada en fase contrastada se ha convertido en el estudio de elección para el diagnóstico, localización y selección del tratamiento quirúrgico a elegir para el QD, si bien se pueden utilizar otras modalidades de estudios de gabinete como la ultrasonografía de alta resolución y la resonancia magnética, el estándar de oro sigue siendo la tomografía computarizada¹³.

El abordaje submandibular tipo Risdon representa una técnica adecuada para la localización de QDs desarrollados por debajo del músculo milohioideo, los pacientes presentan una tasa baja de complicaciones, así también la adecuada visibilidad del abordaje permite realizar una disección roma cuidadosa de la lesión disminuyendo la tasa de recidiva¹⁴.

La evaluación de la localización exacta mediante examen clínico, aspiración parcial e inyección de medios de contraste con radiografía, tomografía computarizada o resonancia magnética es esencial antes de planificar el abordaje quirúrgico¹³.

El tratamiento consiste en la extirpación quirúrgica completa mediante disección meticulosa y no romper el quiste, ya que el contenido luminal puede actuar como irritante para los tejidos fibrovasculares, produciendo edema postoperatorio. La recurrencia es poco probable después de la escisión quirúrgica completa de la cápsula fibrosa de estas lesiones, pero debe considerarse la posibilidad de transformación maligna de QDs en tipo teratoide¹¹. El abordaje quirúrgico está determinado por la relación del quiste con la musculatura, en los quistes superiores al músculo milohioideo se prefiere el abordaje intraoral, mientras que las lesiones inferiores se extirpan por abordaje extraoral¹⁴.

En el presente caso se observó un aumento de volumen en región lateral de cuello de lado izquierdo por lo que de acuerdo a los hallazgos clínicos y con base en literatura encontrada en esta revisión, se decidió realizar un abordaje submandibular tipo Risdon, el cual proporciona un método seguro, rápido y efectivo que puede conducir a la fácil enucleación de un quiste dermoide en región submandibular, ya que dicha técnica es la más beneficiosa para el paciente de acuerdo a los criterios de localización y clasificación de QDs en región de cabeza y cuello.

Referencias Bibliográficas

1. Alonso Moctezuma A, Salgado Chavarría F, Zeta Castañeda E, Robles Calzada L, Portilla Robertson J, Molotla Fragoso A. Quiste teratoide congénito en piso de boca. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac* 2020;16 (1):36-41. doi: 10.35366/93386
2. Jayasuriya NSS, Siriwardena S, Tilakaratne WM, Parthiepan S. Malignant transformation of a long-standing submental dermoid cyst to a carcinosarcoma: a case report. *J Med Case Reports*. 2017;11(11). doi: 10.1186/s13256-016-1186-y
3. Meyer I. Dermoid cysts (dermoids) of the floor of the mouth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1955;8(11):1149-64. doi: 10.1016/0030-4220(55)90380-7
4. Brusati R, Galioto S, Tullio A, Moscato G. The Midline Sagittal Glossotomy for Treatment of Dermoid Cyst of the Mouth Floor. *J Oral Maxillofac Surg*. 1991;49:875-878.
5. Gomez-Carrillo V, Martinez-Seijas P, Díaz-Galvis L, Martín J, Rad J, Esnal F et al. Técnica Quirúrgica para abordaje intraoral de quiste dermoide cervical de gran tamaño: a propósito de un caso clínico. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2011;33(3):124-128. doi:10.1016/j.maxilo. 2011.04.001
6. González de Santiago M, Alatorre Pérez S, Montaña SA, Ayala Bernal JM. Quiste Dermoide. Reporte de dos casos clínicos. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac*. 2014;11(1):20-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirugiabucal/cb-2015/cb151e.pdf>
7. Contreras Alvarado EA, Theriot Girón MC, Quiroga García MA, Hernández Juárez J. Estructuras anatómicas de riesgo en el abordaje submandibular. *Rev Mex Estomatol*. 2017;7(1):48-56. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/149/272>
8. Pentenero M, Marino R, Familiari U, Gandolfo S. Choristoma involving the floor of the mouth and the anterior tongue: a case of teratoid cyst with gastric and respiratory epithelia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013;71(10):1706-1711. doi: 10.1016/j.joms. 2013.04.020
9. He J, He Y, Zhu H, Wang Y, Qiu W. Congenital huge submandibular and neck teratoid cyst in newborn. *J Craniofac Surg*. 2015;26(2):565-567. doi: 10.1097/SCS.0000000000001278
10. Palaskar SJ, Garde J, Narang B. Teratoid cyst of the oral cavity: a rare entity. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2014; 18 (3): 469-471. doi:10.4103/0973-029X.151359
11. Vieira EM, Borges AH, Volpato LE, Porto AN, Carvalhosa AA, Botelho Gde A, Bandeca MC. Unusual dermoid cyst in oral cavity. *Case Rep Pathol*. 2014;2014:389752. doi: 10.1155/2014/389752
12. Tandon PN, Gupta DS. Epidermoid cyst in the floor of mouth with submental component. *J Maxillofac Oral Surg*. 2014;13(1):59-62. doi:10.1007/s12663-010-0098-4
13. Ariyoshi Y, Shimahara M. Magnetic Resonance Imaging of a Submental Dermoid Cyst: Report of a Case. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(4):507-510. doi:10.1053/joms.2003.50097
14. Mandel L, Surattanont F. Lateral dermoid Cyst. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(1):140-144. doi: 10.1016/j.joms. 2004.04.028

Información para los autores

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

NORMAS GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Trabajos de Investigación Científica

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

Trabajos de Divulgación

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

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

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

Revisiones Sistemáticas

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

Metaanálisis

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

Casos Clínicos

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

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

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

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

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

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

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

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

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

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

Estudios en humanos y animales

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

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

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

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

Declaración de interés

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

CIRCUITO DE PUBLICACIÓN.

ARBITRAJE

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

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

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

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

ENVÍO DE ARTÍCULOS

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

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

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

Correo electrónico: refo@odn.unne.edu.ar

Si necesita más información, póngase en contacto.

Correo electrónico: ropablojuarez@odn.unne.edu.ar



HOMENAJE PÓSTUMO AL PROF. ADOLFO DOMINGO TORRES
(EX RECTOR DE LA UNNE) CREADOR DE NUESTRA REVISTA.

"LOS INICIOS"

Pintura: Alejandra Lilian Martin.

Técnica: Acuarela sobre papel. Medidas 24x32 cm, año 2021.

Inspirada a partir de una foto del edificio (sito en la calle Córdoba 794), donde funcionaba la Facultad de Odontología hasta el año 1999.

La autora es Odontóloga, especialista en Odontopediatria, docente autorizado, miembro del Consejo Directivo por el claustro de Graduados de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Odontología. Jefe de Trabajos Prácticos regular de la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Odontología, Cátedra de Odontología Integral Niños. Acuarelista de formación autodidacta. Desde el año 2020 toma cursos con el Profesor de Acuarela Diego Eguinlian.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DEL NORDESTE



FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA