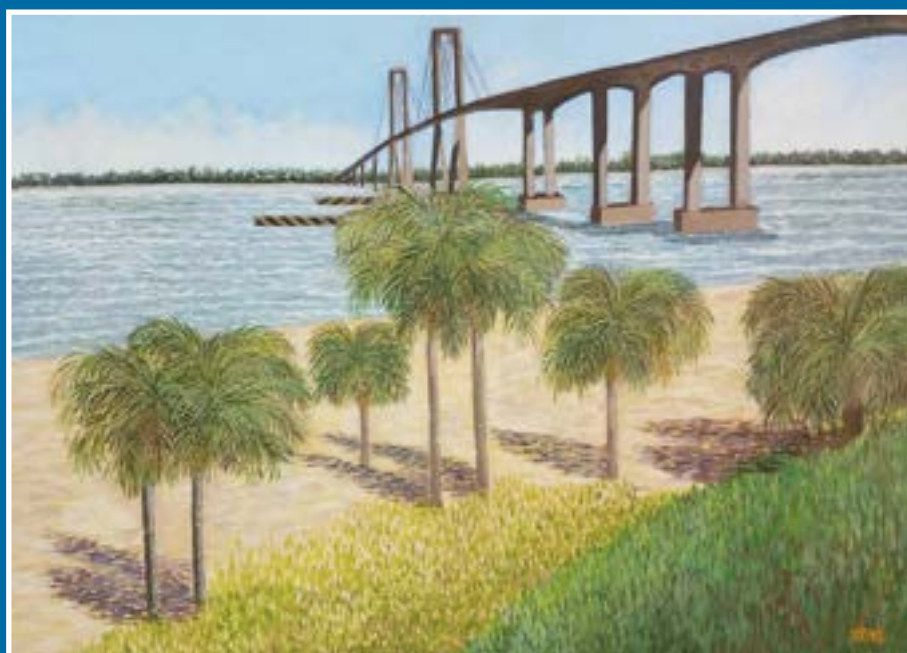


REVISTA DE LA FACULTAD DE **ODONTOLOGÍA**





ISSN 1668-7280 / ISSN-E 2683-7986

**REVISTA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
VOLUMEN XIII | NÚMERO II | 2020**

Universidad Nacional del Nordeste

Prof. María Delfina Veiravé

Rectora

Facultad de Odontología

Prof. María Adelina Guiglion

Decano

Prof. Dr. Roque Oscar Rosende

Vicedecano

Prof. Dra. Gabriela Guadalupe Bessone

Secretaria Académica

Prof. Dra. Sofía de los Milagros Alí

Sub Secretaria Académica

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

Comité Editorial

Prof. Dra. Alina Noelia Peláez

Prof. Dra. Viviana Elizabeth Karaben

Dra. María Silvina Dho

Dr. Juan José Christiani

Dra. María Lorena Cardoso

Prof. María Natalia Rosende

Prof. Alejandro Horacio Aquino

Prof. Gladys Mercedes Rúveda

Colaboradores

Od. Jacqueline Roxana Du Bois Goitia

Od. Carlos Daniel Lugo De Langhe

Od. Natalia Belén Montiel

Od. Paola Berenice Olivera

Od. Edna Yohana Meza

Od. Liset Eliana Osnaghi Díaz Colodrero

Od. Daniela Belén Cardozo Quintana

Od. Lelia Inés Ramírez

Od. Ana Eloísa Rea

Comité Científico

Acevedo, Gabriel Esteban. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

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

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

Aguirre, María Victoria. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Aguzzi, Alejandra Cecilia. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Alcalá, María Teresa. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Aredes, Jorge Esteban. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Bass, Regina. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Bencini, Adrián Carlos. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

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

Cardozo, Beatriz Juana. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Cocco, Laura Alejandra. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

De Leonardi, Guillermo Enrique. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Elverdin, Juan Carlos. Universidad de Buenos Aires,

Argentina.

Escovich, Livia. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Evjanian, Gladys Irene. Universidad Nacional de Córdoba, 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.

Gamonal Aravena, Jorge Antonio. Universidad de Chile, Santiago de Chile.

Giménez, Laura Itatí. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

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

Gómez, Gabriela Noemí. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Grenón, Miriam. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Julián, Sonia. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Kaplan, Andrea Edith. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

López Jordi, María del Carmen. Universidad de la República, Uruguay.

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

Martínez, Adriana Beatriz. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Mazza, Silvia Matilde. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Molina, Gustavo Fabián. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Monzón Wyngaard, Álvaro. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Morelatto, Rosana Andrea. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Nannini, Alicia Noemi. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

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

Ortega, Silvia Mercedes. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Oyarbide, Rodolfo Fabricio. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Peralta López, Inocencia Palmira. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Pereira do Nascimento, Luiza. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil.

Poletto, Adriana. Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.

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

Reis, Andréa Cândido dos. Universidad de San Pablo, Brasil.

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

Rocha, María Teresa. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Rodríguez, Ismael Angel. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

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

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

Spoletti, Pablo. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Teibler, Gladys Pamela. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

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

Visvisián, María Rosa del Carmen. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Zarate, Ana María. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Asesor Legal

Mgter. Félix Delgado

Diseño y Diagramación

D.G. Nélica Morales Bissio

D.G. Fernando Acevedo Godoy

Colaboradores Técnicos

Equipo Técnico RIUNNE: Bibl. Matías Acuña

Jefe de Div Hemeroteca FOUNNE: Bibl. Rita Mambrín

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. Fernando Ramiro Cuzziol

Prof. María Susana Briend

Prof. Juana Herminia Gamón

Consejeros Suplentes

Prof. Dra. María Mercedes González

Dra. Dra. Beatriz Juana S. Cardozo

Prof. Milagros Rojo Guiñazú Chiozzi

Profesores Adjuntos

Consejeros Titulares

Prof. Dra. Gabriela Guadalupe Bessone

Prof. Guido César Mancini Armoa

Consejeros Suplentes

Prof. Dra. Viviana Elizabeth Karaben

Prof. Dra. Sofía de los Milagros Alí

Claustro Auxiliares de Docencia

Consejeros Titulares

Dr. Miguel Jorge Acuña

Consejeros Suplentes

Dra. Carolina Elizabet Barrios

Claustro Graduados

Consejeros Titulares

Od. Alfredo Rodolfo Farah

Consejeros Suplentes

Od. Javier Alberto Pasetto

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

Sr. Carlos Enrique Segovia Álvarez

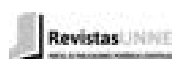
Representante Suplente

Sr. Juan 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.

ODONTOLOGÍA Y COVID-19

Se ha creado por la cuarentena, una especie de incertidumbre en los pacientes, en los profesionales, en las familias, en la sociedad en general.

Analizando la situación, de la Odontología, no solo vive el profesional, sino también toda su familia, el laboratorista y su familia, las asistentes dentales, la secretaria, la empresa de residuos patológicos. Esto se traduce hablando en términos económicos, en crisis. Las cuentas tarde o temprano hay que pagarlas.

El temor al contagio por parte de los colegas y por parte de los pacientes, también hace crítica la situación. El tema pasa porque no todos los que hablan u opinan, lo hacen con el suficiente respaldo científico, no se puede opinar de algo tan delicado, solamente leyendo los diarios, o mirando la televisión. Las redes sociales, muchas veces confunden, las noticias, también. Hay personas muy sensibles a quienes esta crisis afecta y mucho y esto va más allá de si son profesionales de la medicina o no. Para eso están los psicólogos y los psiquiatras, pero también tenemos: infectólogos, epidemiólogos, estadísticos, virologos, microbiólogos, que opinan desde sus puntos de vista. Todo es respetable.

Como si eso fuera poco, aparecen en nuestro camino, los políticos, que deben tomar decisiones de todo tipo y color y que no siempre son correctas.

Entonces digo: ¡¡¡¡¡qué difícil tener el título de Odontólogo en estos momentos !!!!. Los lugares convencionales de formación profesional, disminuidos. Prestigiosas Instituciones odontológicas de nuestro país, impedidas de abrir sus puertas para formación profesional, únicamente en forma virtual, con las limitaciones claras del caso. Colegas docentes, imposibilitados de ejercer lo que más quieren: la docencia. Profesionales jóvenes impedidos de formarse.

Entonces la pregunta es: ¿Qué hacer?

Como profesional, como ser humano, como ciudadano, como padre o madre de familia, la vida continúa y los temores existen. El riesgo de contagio de las personas, comienza cuando salen de su hábitat normal, y si voy al Odontólogo, ¿aumenta ese riesgo? indudablemente: sí, porque salimos de casa ¿y si atiendo?, la respuesta es afirmativa.

Pero ojo, que existen recaudos a tomar de las partes que hacen disminuir ese riesgo. Todos los conocemos.

Si fumo 3 atados de cigarrillos por día, ¿tengo riesgo de cáncer de pulmón? si, mucho y si no fumo, tambien, pero menos.

Debemos “vivir” la vida, no sufrirla. Aprendamos a convivir con un virus que nos ha tocado en suerte en esta época, pero también es real que convivimos con la posibilidad de tuberculosis, de enfermedades cardíacas, vasculares, hepáticas, renales, sanguíneas, neurológicas.

Si trabajamos con alegría y esperanza, seguro que lograremos mejores resultados, pero si estamos convencidos que lo mejor es: no atender, no lo hagamos, pero por Dios que lo que hagamos sea con convicción. Esa es la mejor forma de atravesar esta crisis.

*Profesor Doctor Eduardo Rey
Presidente de la Academia Nacional de Odontología*

INVESTIGACIÓN

Prevalencia de niveles de ansiedad en pacientes con síntomas y signos de disfunción temporomandibular

Rosende | Olivera | Meza | Peláez

6

DIVULGACIÓN

Fluoruros locales en Odontología Pediátrica

Martha Lourdes Basso

18

Osteonecrosis de los maxilares asociada a la medicación: estado del arte

Avendaño | Zeni

30

CASOS CLÍNICOS

Quiste Odontogénico Epitelial Calcificante en adolescente.

Reporte de Caso Clínico

Rosende | Rosales | Pavón Zarza | Krupp

39

Restauración con incrustación semidirecta de resina en una misma sesión: Concepto Chairside

Rosa | Kulgawczuk | Jahke | Pratto | Aredes

45

EXTENSIÓN

Aportes educativos en salud integral en mujeres adolescentes

Romero | Achitte | Pérez

50

PREVALENCIA DE NIVELES DE ANSIEDAD EN PACIENTES CON SÍNTOMAS Y SIGNOS DE DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Prevalence of anxiety levels in patients with symptoms and signs of temporomandibular dysfunction

Prevalência de níveis de ansiedade em pacientes com sintomas e sinais de disfunção temporomandibular

Fecha de Recepción: 6 de noviembre 2020

Aceptado para su publicación: 30 de noviembre 2020

Autores:

María N Rosende^{1,a}

Paola B Olivera^{2,b}

Edna Y Meza^{2,b}

Alina N Peláez^{2,c}

1. Área Disciplinar Psicología del niño, adolescente y adulto. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Del Nordeste. República Argentina.

2. Área Disciplinar Metodología de la Investigación. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Del Nordeste. República Argentina.

a. Especialista en Docencia y Gestión Universitaria (UNNE)

b. Odontóloga (FONNE)

c. Doctora de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología (UNNE)

Correspondencia:

Rosende, María Natalia
Av. Libertad 5450, W3400 Corrientes
+54 0379 445-7992

Correo electrónico:

nataliarosende@hotmail.com
mnrosende@odn.unne.edu.ar

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Secretaría General de Ciencia y Técnica.
Universidad Nacional del Nordeste.

Resumen

Evaluar la disfunción temporomandibular (DTM) contempla la inclusión de dos ejes, uno describe las características físicas y fisiológicas y otro refleja los niveles de ansiedad que originan o agravan los signos y síntomas de la disfunción. El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de diferentes niveles de ansiedad en pacientes que presentan síntomas y signos de disfunción temporomandibular. En un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, se seleccionaron 100 pacientes a partir de 18 años que concurrieron al Hospital Odontológico de la FOUNNE, según criterios de inclusión y exclusión, con previo consentimiento para la utilización de los datos. A cada paciente se le administró el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) para evaluar niveles de ansiedad y se realizó el diagnóstico clínico de signos y síntomas de DTM mediante el Test de Krogh Paulsen. Los pacientes se diferenciaron en dos grupos: DTM, con signos y síntomas de disfunción y control sin síntomas, y se categorizaron por edad en adultos jóvenes (18-35 años) y maduros (36 o más años). Se realizó un análisis descriptivo de datos empleando técnicas gráficas y un Análisis de Independencia mediante Chi-cuadrado. Se observaron similares prevalencias para los tres niveles de ansiedad rasgo, en la ansiedad estado se encontró mayor prevalencia del nivel medio. En los pacientes con signos y síntomas de DTM los niveles de ansiedad rasgo y estado fueron superiores a los pacientes del grupo control. En los dos grupos etarios, los niveles de ansiedad rasgo y estado se encuentran directamente relacionados.

Palabras clave: ansiedad, síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular, adultos (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Assessing temporomandibular dysfunction (TMD) involves the inclusion of two axes, one describing its physical and physiological characteristics and the other reflecting the levels of anxiety that cause or aggravate the signs and symptoms of the dysfunction. The purpose of this study was to determine the prevalence of different levels of anxiety in patients who present symptoms and signs of temporomandibular dysfunction. In an observational, descriptive, cross-sectional study, 100 patients over 18 years of age who attended the FOUNNE Dental Hospital were selected according to inclusion and exclusion criteria, with prior consent for the use of the data. Each patient was administered the Trait-State Anxiety Inventory (TSAI) to assess anxiety levels and the clinical diagnosis of signs and symptoms of TMD was made by means of the Krogh Paulsen Test. Patients were differentiated into two groups: TMD, with signs and symptoms of dysfunction and control without symptoms, and were categorized by age into young (18-35 years) and mature adults (36 or more years). A descriptive data analysis was performed using graphic techniques and an Independence Analysis using Chi-square. Similar prevalence was observed for the three levels of trait anxiety, in the state anxiety was found higher prevalence of the middle level. In patients with signs and symptoms of TMD, trait and status anxiety levels were higher than in the control group. In both age groups, trait and state levels of anxiety are directly related.

Key words: anxiety, temporomandibular joint dysfunction syndrome, adults (source: MeSH NLM).

Resumo

A avaliação da disfuncção temporomandibular (DTM) contempla a inclusão de dois eixos, um descreve as características físicas e fisiológicas e o outro reflete os níveis de ansiedade que causam ou agravam os sinais e sintomas de disfuncção. O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de diferentes níveis de ansiedade em pacientes com sintomas e sinais de disfuncção temporomandibular. Em estudo observacional, descritivo e transversal, foram selecionados 100 pacientes com 18 anos ou mais que frequentavam o Hospital Odontológico FOUNNE, segundo critérios de inclusão e exclusão, com consentimento prévio para a utilização dos dados. O Trait-State Anxiety Inventory (IDARE) foi administrado a cada paciente para avaliar os níveis de ansiedade

e o diagnóstico clínico de sinais e sintomas de DTM foi feito por meio do Teste de Krogh Paulsen. Os pacientes foram divididos em dois grupos: DTM, com sinais e sintomas de disfuncção e controle sem sintomas, e foram categorizados por idade em adultos jovens (18-35 anos) e adultos (36 ou mais anos). A análise descritiva dos dados foi realizada por meio de técnicas gráficas e a Análise de Independência pelo Qui-quadrado. Prevalências semelhantes foram observadas para os três níveis de ansiedade-traço, na ansiedade-estado foi encontrada uma prevalência maior do nível médio. Em pacientes com sinais e sintomas de DTM, os níveis de ansiedade-traço e estado foram maiores do que os do grupo controle. Nas duas faixas etárias, os níveis de ansiedade-traço e estado estão diretamente relacionados.

Palavras-chave: ansiedade, síndrome da disfuncção da articulação temporomandibular, adultos (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

En el mundo actual, con vertiginosos cambios sociales, económicos, políticos y altas exigencias para la búsqueda de una mejor calidad de vida, la ansiedad se ha convertido en una causa importante de enfermedad¹. Gran parte de la población se encuentra sometida constantemente a la acción de estresores y una de las respuestas del organismo a esta injuria, se refleja en el sistema estomatognático, desarrollando o acrecentando los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares²⁻³.

La articulación temporomandibular (ATM) es de vital importancia para el ser humano, interviene en disímiles funciones que tienen lugar desde momentos tan tempranos como el nacimiento del individuo, con la lactancia materna y posteriormente junto con la masticación garantiza su nutrición fisiológica. La disfunción temporomandibular (DTM) afecta a más del 50% de la población mundial en algún momento de su vida. Se plantea incluso que el 75% de la misma ha presentado alguna vez algún signo, el 33% algún síntoma y que el 5% requiere algún tipo de tratamiento⁴. Dentro de los factores psíquicos estudiados en relación con la DTM, uno de los más asociados es la ansiedad y sobre este tema existe bastante polémica, ya que cabe el interrogante de si es la ansiedad la causa de la disfunción o el resultado

de tal padecimiento crónico.

Lemos et al.⁵, refieren que el estado psicológico del paciente se refleja en el origen multifactorial de los DTM, los autores señalan que, ante la presencia de disfunción de la ATM, se debería evaluar los trastornos emocionales o trastornos psiquiátricos del paciente para un mejor tratamiento integral y no tratar exclusivamente la ATM disfuncional. Es importante ver al ser humano desde una dimensión biopsicosocial, que contemple la multiplicidad de factores que intervienen al momento de establecer un diagnóstico preciso dado que el comportamiento de los individuos puede afectar la salud del sistema estomatognático como importante factor de riesgo⁶. Una de las principales características de los criterios diagnósticos modernos de DTM es la inclusión de dos ejes, uno que describe las características físicas y fisiológicas y otro que refleja los niveles de ansiedad que dan origen o agravan los signos y síntomas de esta disfunción^{6,7}.

Krogh Paulsen, fue el pionero y líder internacional en el área de función y disfunción mandibular, sus ideas y pericia en el manejo clínico de los problemas oclusales, han tenido un importante impacto en educadores y clínicos alrededor del mundo. El índice de exploración muscular que lleva su nombre es reconocido internacionalmente⁸⁻¹⁰. Si bien en la actualidad existen muchas pruebas para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares, pocos han sido validados, esto es por falta de evidencia de valor diagnóstico en cuanto a sensibilidad y especificidad de estas herramientas. Esta realidad motivó a optar por tal instrumento para realizar el presente estudio y valorar el grado de sensibilidad y especificidad del Índice de exploración de Krogh Paulsen¹¹, para conocer su potencia como herramienta diagnóstico de los problemas masticatorios de origen funcional.

Este test se compone de los items que se detallan a continuación: 1) restricción de la apertura bucal: separación entre los bordes superiores e inferiores en apertura máxima, 2) irregularidad en el movimiento de apertura y cierre: desviaciones durante los movimientos de apertura y cierre, 3) dolor muscular a la palpación: cuando el paciente refiriere dolor al palpar los músculos Pterigoideos externos e internos, Vientre posterior del Digástrico, Masetero

y Temporal, 4) dolor en la Articulación Temporomandibular: presencia de dolor cuando el paciente abre y cierra la boca presionando el conducto auditivo externo hacia delante, 5) ruidos articulares: mediante el uso de un estetoscopio, durante los movimientos de apertura y cierre, 6) traba: limitación durante la apertura o cierre, venciendo con esfuerzo, 7) posición de primer contacto distinta de posición de máxima intercuspidad: inestabilidad entre relación céntrica y posición de máxima intercuspidad, 8) posición contactante de relación céntrica: sagital de posición de máxima intercuspidad, 9) deslizamiento lateral: presencia de deslizamiento del contacto oclusal, desde relación céntrica a máxima intercuspidad.

La palabra ansiedad proviene del latín *anxietas* que significa congoja o aflicción, consiste en un estado de malestar psicofísico caracterizado por una turbación e inquietud y por inseguridad o temor, por lo que se vivencia como una amenaza inminente¹². Por lo que resulta importante determinar cuando la ansiedad es simplemente un estado emocional y cuando es un rasgo relativamente estable de la personalidad, esto nos lleva a la distinción entre ansiedad estado y ansiedad rasgo¹³.

Spielberger¹⁴, considera que para definir la ansiedad de forma adecuada hay que tener en cuenta la diferenciación entre la ansiedad como estado emocional y la ansiedad como rasgo de personalidad, y por ello propuso la Teoría de Ansiedad Estado-Rasgo. La ansiedad-estado, según Spielberger, es un "estado emocional" inmediato, modificable en el tiempo, caracterizado por una combinación única de sentimientos de tensión, aprensión y nerviosismo, pensamientos molestos y preocupaciones, junto a cambios fisiológicos. Por su parte, la ansiedad-rasgo hace referencia a las diferencias individuales de ansiedad relativamente estables, siendo éstas una disposición, tendencia o rasgo. Contrariamente a la ansiedad estado, la ansiedad-rasgo no se manifiesta directamente en la conducta y debe ser inferida por la frecuencia con la que un individuo experimenta aumentos en su estado de ansiedad. En este sentido, los sujetos con alto grado de ansiedad-rasgo perciben un mayor rango de situaciones como amenazantes y están más predispuestos a sufrir ansiedad-estado de forma más frecuente o con mayor

intensidad¹⁵⁻¹⁷.

La interacción entre ambos tipos de ansiedad explica por qué la ansiedad-estado puede variar, tanto entre individuos (la característica de ansiedad puede ser diferente ante la misma situación), como individualmente (la misma persona experimenta ansiedad en una situación, pero no en otra). En cuanto a la ansiedad-rasgo, habría que suponer que individualmente varía poco, y, debido a su influencia, las diferencias de ansiedad-estado entre individuos deberían mantenerse ampliamente estables (consistencia relativa). Finalmente, Hackfort y Spielberger¹⁸ postulan que, en caso de ansiedad-rasgo elevada, se produce un más rápido aumento de la ansiedad-estado.

Según un estudio del Observatorio Nacional De Salud Mental de Colombia realizado en el 2017, en el cual se aplicó el cuestionario de síntomas SRQ (por sus siglas en inglés: Self-Reporting Questionnaire) para adolescentes y adultos, que evalúa la presencia de síntomas de ansiedad, depresión, psicosis y epilepsia, en adultos de 18 a 44 años, el 9,6% presenta síntomas sugestivos de algún trastorno mental, el 52,9% tiene uno o más síntomas de ansiedad y el 80,2% manifiesta de 1 a 3 síntomas depresivos, lo que consideran como evidencia de altos índices de ansiedad presentes en la población adulta en Colombia¹⁹.

La ansiedad es una respuesta normal del individuo ante una crisis. En la práctica clínica es necesario contar con un instrumento válido y confiable que mida los niveles de ansiedad en circunstancias específicas. El Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE), versión en español del STAI (State-Trait Anxiety Inventory), consta de dos escalas de autoevaluación que se utilizan para medir dos dimensiones distintas de la ansiedad²⁰. Ansiedad-rasgo, en la que se pide a los sujetos describir cómo se sienten generalmente. Ansiedad-estado, en la que los sujetos responden cómo se sienten en un momento determinado. La ansiedad-estado es definida como “una condición o estado emocional transitorio del organismo humano, caracterizada por sentimientos de tensión y de aprehensión subjetivos conscientemente percibidos y por un aumento de la actividad del sistema nervioso autónomo”. La ansiedad-rasgo

“se refiere a las diferencias individuales, relativamente estables, en la propensión a la ansiedad, es decir, a las diferencias entre las personas en la tendencia a responder a situaciones percibidas como amenazantes, con elevaciones en la intensidad de la ansiedad-estado”.

Numerosas investigaciones han estudiado los niveles de ansiedad mediante la prueba conocida como Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) ideado por Spielberger en 1966¹⁴, que consiste en un inventario auto evaluativo diseñado para evaluar dos formas relativamente independientes de la ansiedad: la ansiedad como estado, comprendida como condición emocional transitoria y la ansiedad como rasgo advertida como propensión ansiosa relativamente estable.

Este inventario fue construido con el propósito de disponer de una escala, relativamente breve y confiable, para medir dos dimensiones básicas de la ansiedad. Las bases conceptuales de esta medición estuvieron en la teoría de señal de peligro de Freud, y los conceptos de Cattell acerca de las nociones de rasgo-estado. La ansiedad estado se refiere a un episodio agudo y auto limitado o a una situación provocada que no persiste más allá del evento generador, es decir, se ve solo en relación con una situación u objeto específico, puede incidir en el curso de ciertas enfermedades precipitando el inicio de una crisis, su agravamiento y hasta su cronificación. Mientras que la ansiedad como rasgo describe un patrón longitudinal de presentación sintomática, que se ve como un estado afectivo persistente, donde la causa de la emoción es vaga o poco definida y múltiples pensamientos y eventos parecen desencadenarla¹.

Este inventario también ha sido correlacionado con otras escalas en proceso de construcción para la obtención de la validez externa²¹. Respecto a los análisis psicométricos del inventario, las investigaciones han arrojado adecuados resultados de validez y confiabilidad en Argentina, Ecuador y Perú. Aunque el IDARE inicialmente se desarrolló para investigar fenómenos de ansiedad en adultos normales, ha sido comprobada su utilidad práctica en gran diversidad de poblaciones²².

Podemos decir que el IDARE posee una Validez

de Contenido según el método de criterio de Jueces, confirmando así que los ítems que conforman el instrumento representan el contenido que el test objetivamente quiere valorar. En tal sentido bajo la validez de contenido el IDARE denota precisión en la definición y en grado de suficiencia.

El conocimiento de la prevalencia de signos y síntomas de DTM en relación con los diferentes niveles de ansiedad permite valorar la gravedad y origen de las manifestaciones clínicas y psicológicas y establecer indicadores de control, no solo por el grado de afectación a la salud, sino por las posibilidades que brinda para determinar una asistencia priorizada y un control real y objetivo de la terapéutica aplicada. En razón de ello este trabajo se realizó con el objetivo de determinar los diferentes niveles de ansiedad que presentan los pacientes que concurren para su atención al Hospital Universitario Odontológico de la FOUNNE con algún síntoma y signo de disfunción temporomandibular.

Antecedentes

Castillo Hernández et al.¹, en el año 2001 han evaluado una muestra conformada por 100 pacientes entre los 15 y los 50 años, de ambos sexos. La mitad de ellos (grupo estudio) presentaban signos y síntomas de DTM que los llevó a acudir a consulta en busca de tratamiento, y el resto de la muestra (grupo control) no presentaba alteraciones funcionales indicadoras de DTM. Para determinar la existencia de la DTM utilizaron el test clínico de Helkimo y los niveles de ansiedad los determinaron mediante Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE). Los hábitos parafuncionales que analizaron fueron: apretamiento y rechinar dental, mordedura de lengua, labios, carrillos y objetos, onicofagia, masticación unilateral y protracción lingual. Destacaron que el apretamiento y el rechinar dental fueron los síntomas más significativamente asociados a la DTM, seguidos de la masticación unilateral y la mordedura de labios, lengua y carrillos. Respecto a la ansiedad llegaron a la conclusión que entre los individuos con DTM fueron más frecuente los niveles altos de ansiedad, sobre todo de la ansiedad como rasgo de la personalidad.

Quispe Calizaya²³, encontró que la prevalencia

de TTM fue 98,26%. Utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado determinando asociación significativa entre niveles de Ansiedad-Rasgo y TTM ($p=0,003$), no así entre niveles de Ansiedad-Estado y TTM ($p=0,14$), concluyendo que a elevados niveles de Ansiedad-Rasgo mayor es la frecuencia y severidad de TTM.

Hernández Romero et al.²⁴, realizaron un estudio en un grupo de pacientes con TTM y encontraron que el porcentaje de pacientes con niveles de Ansiedad Estado alto era del 91% y medio del 9%, lo cual indica que los trastornos en la articulación temporomandibular son altamente generadores de ansiedad y más aún, cuando existe de base esta patología como rasgo de la personalidad, donde se aprecia su manifestación en forma de alto en un 26%, medio en 35 % y bajo 39 %. El perfil de estos pacientes con TTM, está definido por tener de base niveles de ansiedad medios o altos, traducidos como trastornos de ansiedad, que pueden ser un factor desencadenante de la sintomatología dolorosa o no en la articulación temporomandibular; la que una vez instaurada, refuerza la sintomatología emocional.

Machado et al.²⁵, han investigado la presencia de ansiedad en pacientes con DTM, atendidos en la Unidad de Investigación en Trastornos Cráneo Mandibulares de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el período julio 2007- mayo 2008. En una población constituida por 160 pacientes, seleccionaron una muestra aleatoria de 48 (30%). Como instrumentos de recolección de datos utilizaron la Historia Clínica de Oclusión para establecer el diagnóstico de DTM y el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, para evaluar dos conceptos independientes de la ansiedad: la ansiedad estado (condición emocional transitoria) y la ansiedad rasgo (propensión ansiosa relativamente estable). Demostraron que se presentó un mayor porcentaje de pacientes con DTM en el sexo femenino. En la ansiedad estado en ambos sexos, el mayor porcentaje (56,25%) presentó un nivel normal, mientras que en la ansiedad rasgo se observó que el mayor porcentaje (54,17%) registró un nivel bajo y un 8,3% alta ansiedad de rasgo, predominando en el sexo femenino. Como conclusiones se establecieron que, por estar estos pacientes en un estadio crónico de la DTM, la ansiedad estado se ubicó dentro de niveles norma-

les; no pudieron afirmar que la presencia de DTM está determinada esencialmente por la existencia de una personalidad ansiosa, sino que dicha patología presenta una etiología multifactorial, donde la ansiedad rasgo puede o no jugar un papel determinante.

Luna Yañez²⁶, en el año 2010 ha relacionado como factor psicológico el stress con la DTM en una muestra de 30 personas en edades comprendidas de 28 a 65 años, que trabajan en una empresa privada. De las 30 personas evaluadas, un 60% presentó DTM medio bajo y el complemento reportó un nivel medio alto. Al relacionar los niveles del estrés con la DTM hallaron que cuando el estrés está en niveles medio altos, la prevalencia de disfunción temporomandibular ocurrió en un 72,3%, y cuando el estrés está en niveles altos la prevalencia de disfunción ocurre en un 5,6%, el análisis estadístico, utilizando la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado, no permitió encontrar significancia estadística para esta relación de las variables ($p > 0,05$). De las 30 personas evaluadas 18 de ellas presentaron el diagnóstico de disfunción de los cuales el 72,2 % presentaron el diagnóstico de stress medio alto. De las 12 personas sin disfunción un 91,7 % presentó diagnóstico de stress medio alto. Resulta de interés a partir de estos antecedentes propiciar el estudio de la relación entre los trastornos temporomandibulares y los niveles de ansiedad.

Materiales y Métodos

Este trabajo se llevó a cabo mediante un protocolo de investigación aprobado por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE, Ord N° 78-2004 - 23/4/2014).

Se realizó un estudio de tipo descriptivo observacional, de corte transversal. La población de estudio estuvo constituida por todos los pacientes que asistieron al Hospital Universitario Odontológico de la FONNE, entre los meses de agosto y octubre de 2016 para su atención integral, sobre los cuales se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: edad de 18 años o más. Los criterios de exclusión fueron: 1) diagnóstico de padecimientos sistémicos que pudieran afectar al sistema estomatognático y

a la ATM, antecedentes de traumatismo en el maxilar inferior o en la zona de la ATM, 2) recibir o haber recibido terapia para los trastornos de DTM cualquier tipo de tratamiento ortopédico u ortodóncico o tratamiento psicológico, 3) desdentados totales y pacientes con periodontopatías, 4) pacientes con alguna patología sistémica significativa con deficiencia motriz o neurológica, 5) en primer término, a los pacientes seleccionados se le presentó una hoja informativa sobre los procedimientos y objetivos del trabajo, los que accedieron a formar parte del estudio firmaron un consentimiento informado y pasaron a conformar la muestra, 6) la población objeto quedó integrada por 417 pacientes, entre ellos se seleccionaron 100 mediante un Muestreo al Azar Sistemático, con intervalos de 1 en 4, estableciendo una muestra del 25% de la población en estudio.

Dentro de la muestra se diferenciaron dos grupos: 1) Grupo DTM: formado por aquellos pacientes con signos y síntomas de DTM, 2) Grupo CONTROL: formado por aquellos pacientes sin signos ni síntomas de DTM.

El examen clínico de los pacientes se llevó a cabo en el Hospital Odontológico de la FONNE.

A todos los pacientes seleccionados, un psicólogo evaluó los niveles de ansiedad mediante la prueba conocida como Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE), ideado por Spielberger¹⁴.

El IDARE está formado por dos escalas de autoevaluación que recogen los valores individuales para la ansiedad estado (AE) y la ansiedad rasgo (AR). La AE describe cómo el sujeto se siente en ese momento y se traduce en niveles específicos de síntomas tales como la intranquilidad, el desasosiego y la inseguridad, todos vinculados a una situación específica mientras que la AR existe como característica, componente o atributo más o menos estable de la personalidad y constituye un rasgo propio que diferencia la actividad de la personalidad de la actividad de otros seres humanos.

Seguidamente, los pacientes fueron evaluados por un odontólogo especializado, que se encargó de realizar un diagnóstico clínico de los signos y síntomas de las DTM, mediante la prueba de Krogh Paul-

sen⁸, la cual se compone de nueve ítems, que permiten explorar de forma ordenada y secuencial los distintos componentes de la ATM (grupos musculares, articulación mandibular y oclusión dentaria).

Las variables en estudio fueron:

1) Ansiedad: como resultado de la aplicación del IDARE, los diferentes niveles de ansiedad fueron clasificados según: ansiedad rasgo (AR): (1) baja, (2) media y (3) alta; ansiedad estado (AE): (1) baja, (2) media y (3) alta.

2) Disfunción temporomandibular (DTM): como resultado de la prueba de Krogh Paulsen, los pacientes se agruparon en diferentes niveles de disfunción temporomandibular: 0 sin disfunción, 1 disfunción leve, 2 disfunción moderada y 3 disfunción severa. En el Anexo III se presenta el formulario utilizado para la aplicación del test de Krogh Paulsen.

3) Edad (ED): se registró la edad de los pacientes y, posteriormente, se categorizó esta variable (CATED) formando dos grupos etarios que cubren el intervalo de edad de las personas que acudieron al Hospital en el período de estudio de la presente investigación: de 18 a 35 años, adultos jóvenes (1); y de 36 o más, adultos maduros (2).

4) Género (GEN): se registró el género de los pacientes (1: femenino, 2: masculino).

Los datos obtenidos fueron volcados en un archivo Excel para su posterior análisis. A los fines de visualizar el comportamiento general de las variables estudiadas, se realizó un análisis exploratorio de los datos, de manera gráfica mediante Gráficos de Caja y de Barra y analítica a través del cálculo de Estimadores o Estadísticos, que consistieron en Medidas Descriptivas para las variables cuantitativas y la construcción de Tablas de Frecuencias para las variables cualitativas. Con la finalidad de probar la hipótesis de igualdad entre los niveles de ansiedad rasgo y ansiedad estado en los grupos CONTROL y DTM se realizaron Pruebas de Wilcoxon (Mann-Whitney U). Esta prueba permite testar la hipótesis que dos muestras aleatorias independientes provienen de la misma población, usando el estadístico de Wilcoxon, es una propuesta no paramétrica basada en los rangos de las observaciones originales²⁷⁻²⁸. Los análisis estadísticos fueron realizados mediante el Software InfoStat 2019²⁹.

Resultados

La muestra estuvo integrada por un 49% de pacientes del género femenino y un 51% del masculino. La Prueba de Concordancia arrojó un valor del estadístico Chi-Cuadrado $\chi^2 = 0,04$, con un p-valor = 0,8415, lo que indica que no existen diferencias de proporción entre géneros en la composición de la muestra.

Las edades de los pacientes que conformaron la muestra estuvieron comprendidas entre 18 y 73 años, con un promedio de 36. El 53% correspondió al grupo etario denominado adultos jóvenes (entre 18 y 35 años), mientras que el 47% restante se ubicó en el rango de adultos mayores (de 36 años o más).

En la Figura 1, se presentan Gráficos de Caja con la distribución de las edades en ambos géneros, de los que se desprende que no existen grandes diferencias en las edades de los integrantes de la muestra en ambos géneros. Si bien los hombres parecen tener edades más concentradas en valores un poco inferiores, también presentan mayor variabilidad, con valores superiores más extremos, lo que atenúa las diferencias.

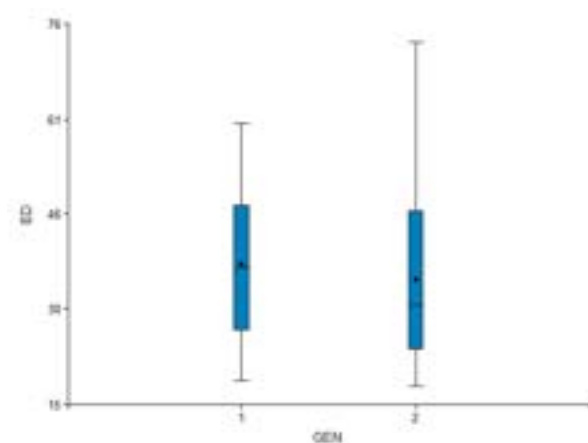


Figura 1. Gráficos de Caja de la edad (ED) por género (GEN), en una muestra de 100 pacientes.

El 59% de los pacientes que integraron la muestra presentó al menos un signo o síntoma disfuncional de la ATM y pasaron a formar parte del grupo DTM, el 41% no presentó ningún síntoma o signo de disfunción temporomandibular y constituyeron el grupo control.

Niveles de ansiedad

Entre los pacientes de la muestra, al estudiar la ansiedad rasgo se encontró una prevalencia del 34% en el nivel bajo, un 35% en el medio y un 31% en el alto. La prueba de Concordancia arrojó un valor de $\chi^2 = 0,26$ con un p-valor = 0,8781 lo que lleva a aceptar la hipótesis de que no existen diferencias entre las frecuencias con que se presentaron en la muestra los diferentes niveles de ansiedad rasgo. Esto implica decir que los tres valores de la escala de ansiedad rasgo se presentaron en la misma proporción.

Con relación a la ansiedad estado, se pudo determinar un 25% en nivel bajo, un 58% medio y un 17% alto. La prueba de concordancia arrojó un valor de $\chi^2 = 28,34$ con un p-valor < 0,0001, lo que lleva a rechazar la hipótesis de igualdad en las frecuencias con que se presentaron los diferentes niveles y confirmar que, la mayoría de los pacientes presentaron un nivel medio de ansiedad estado, seguido por el nivel bajo y en menor proporción el nivel alto. Con esto se demuestra que, contrariamente a lo que sucede con la ansiedad rasgo, los diferentes niveles de la ansiedad estado no se presentaron en la misma proporción.

Las prevalencias mencionadas se encuentran representadas mediante un Gráfico de Barras en la Figura 2.

Estas variaciones de la ansiedad estado comparadas con un comportamiento más estable de la ansiedad rasgo pueden interpretarse si se tiene en cuenta que la ansiedad-rasgo hace referencia a la ansiedad como tendencia relativamente constante de la personalidad, se refiere a las diferencias individuales, relativamente estables, en la propensión a la ansiedad, es decir, a las diferencias entre las personas en la tendencia a responder a situaciones percibidas como amenazantes, con elevaciones en la intensidad de la ansiedad-estado. Los sujetos con alto grado de ansiedad-rasgo perciben un mayor rango de situaciones como amenazantes y están más predispuestos a sufrir ansiedad-estado de forma más frecuente o con mayor intensidad, pero por otra parte los niveles altos de ansiedad-estado son apreciados como intensamente molestos; por tanto, si una persona no puede evitar el estrés que lo causa, pondrá en marcha las habilidades de afrontamiento necesarias para enfrentarse a la situación amenazante e iniciar un proceso defensivo para reducir el estado emocional irritante y, en la medida en que los mecanismos de defensa tengan éxito, las circunstancias se verán menos amenazantes y se producirá una reducción del estado de ansiedad. Asimismo, y de forma general, los sujetos con altos valores de ansiedad-rasgo perciben las situaciones y contextos evaluativos como más amenazantes que aquellos otros que presentan menores niveles de ansiedad-rasgo¹⁵⁻¹⁶.

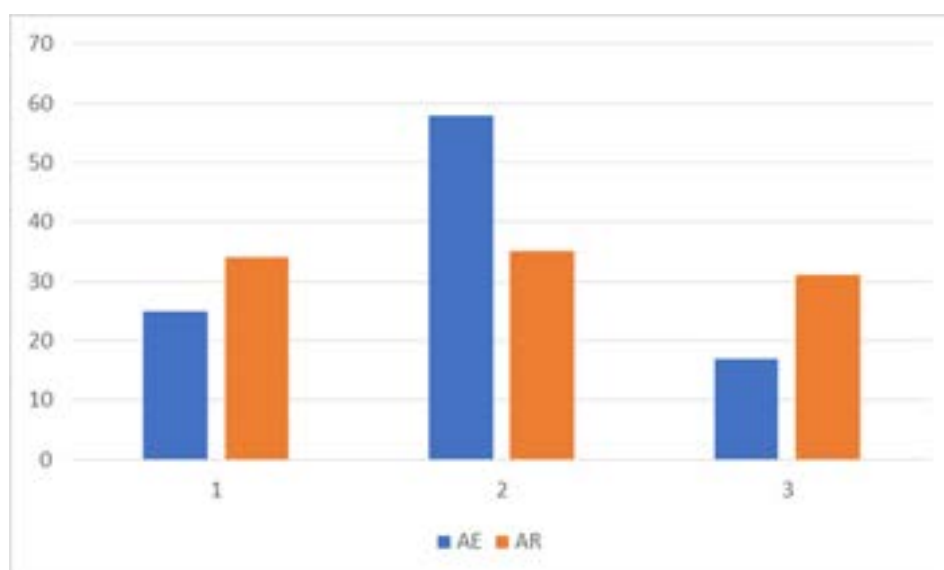


Figura 2. Gráfico de Barras de la prevalencia de los diferentes niveles de ansiedad estado (AE) y ansiedad rasgo (AR), niveles (1) bajo, (2) medio y (3) alto, en una muestra de 100 pacientes.

Ansiedad rasgo y estado en los diferentes grupos

En la *Tabla I*, se presentan las frecuencias de los diferentes niveles de ansiedad rasgo y estado en el grupo Control y DTM, como así también los valores del estadístico χ^2 para la hipótesis de independencia de ambas variables y su correspondiente probabilidad.

En el grupo Control, los valores de χ^2 y de sus probabilidades en la Prueba de Independencia conducen a afirmar que hay independencia entre las frecuencias de los diferentes valores de ansiedad rasgo y estado. Esto significa que, en el grupo control, las frecuencias con que se presentan los diferentes valores de ansiedad rasgo son independientes de las frecuencias con que se presentan los diferentes valores de ansiedad estado y viceversa.

En el grupo DTM se encontró significancia en la prueba de Independencia, lo que indica que las frecuencias con que se presentan los valores de los diferentes niveles de una variable son diferentes para los distintos niveles de la otra variable. Se puede ver que en el nivel bajo de AR prevalecen los valores bajos de AE y no se observa ningún paciente con nivel alto de AE; en el nivel medio de AR se encuentra una distribución uniforme de valores de AE; mientras que en el nivel alto de AR prevalecen los niveles medio y alto de AE.

Los pacientes con signos y síntomas de disfunción temporomandibular presentan niveles de ansiedad rasgo y ansiedad estado superiores a los pacientes del grupo control. Entre los pacientes del grupo control, el 37% presentó ansiedad estado baja, el 61% media y el 2% alta, mientras que los pacientes que presentaron algún signo o síntoma de disfunción temporomandibular, se evidenció ansiedad en estado baja en el 17%, mientras que el 56% presentó ansiedad estado media y el 27% alta.

Esta diferencia en las respuestas de ambos grupos podría indicar que la presencia de la DTM modifica la relación entre la ansiedad rasgo y la ansiedad estado en los pacientes, idea que se ve reforzada por lo establecido por Spielberger (1966)¹⁴ que la interacción entre ambos tipos de ansiedad explica por qué la ansiedad-estado puede variar, tanto entre individuos (la característica de ansiedad puede ser diferente ante la misma situación), como individualmente (la misma persona experimenta ansiedad en una situación, pero no en otra).

Grupos etarios

En la *Tabla II*, se presentan las frecuencias de los diferentes niveles de ansiedad rasgo y estado en el grupo de adultos jóvenes, como así también los valores del estadístico χ^2 para la hipótesis de independencia de ambas variables y su correspondiente probabilidad.

Tabla I. Tabla de Contingencia de las variables ansiedad rasgo y ansiedad estado en los grupos Control y DTM, valores del estadístico estadístico χ^2 y su correspondiente probabilidad.

GRUPO	ANSIEDAD RASGO	ANSIEDAD ESTADO			TOTAL	χ^2	p-valor
		1	2	3			
Control	1	11	16	0	27	2,34	0,2759
	2	4	9	1	14		
	3	0	0	0	0		
	Total	15	25	1	41		
DTM	1	4	3	0	7	11,67	0,0200 (*)
	2	4	12	5	21		
	3	2	18	11	31		
	Total	10	33	16	59		

(*) indica significancia estadística

Tabla II. Tabla de Contingencia de las variables ansiedad rasgo y ansiedad estado en el grupo de adultos jóvenes y maduros, valores del estadístico χ^2 y su correspondiente probabilidad.

GRUPO	ANSIEDAD RASGO	ANSIEDAD ESTADO			TOTAL	χ^2	p-valor
		1	2	3			
Adultos jóvenes	1	10	11	0	21	17,06	0,0019 (*)
	2	6	13	3	22		
	3	0	6	4	10		
	Total	16	30	7	53		
Adultos mayores	1	5	8	0	13	10,12	0,0385 (*)
	2	2	8	3	13		
	3	2	12	7	21		
	Total	9	28	10	47		

(*) indica significancia estadística

En el grupo de adultos jóvenes se encontró significancia en la prueba de Independencia, lo que indica que las frecuencias con que se presentan los valores de los diferentes niveles de una variable son diferentes para los distintos niveles de la otra variable. Se puede ver que en el nivel bajo de AR prevalece el nivel bajo de AE seguido del nivel medio, no se observaron valores altos de AE; en el nivel medio de AR, se observa una distribución casi uniforme de valores de los tres niveles de AE; mientras que en el nivel alto de AR no se encontró ningún paciente con valor bajo de AE y prevalece el nivel alto de AE.

En el grupo de adultos maduros se encontró significancia en la prueba de Independencia, lo que indica que las frecuencias con que se presentan los valores de los diferentes niveles de una variable son diferentes para los distintos niveles de la otra variable. Se puede ver que en el nivel bajo de AR prevalece el nivel bajo de AE y no se encontró ningún paciente con nivel alto de AE; en el nivel medio de AR se observa una distribución uniforme de valores de AE; y en el nivel alto de AR prevalece el nivel alto de AE, seguido del nivel medio.

Discusión

Como enuncia esta investigación los tres valores de la escala de ansiedad rasgo se presentaron en la misma proporción, siendo que estos valores difieren de los encontrados por Corsini et al.³⁰, en una mues-

tra de 269 alumnos de Odontología en la Universidad de la Frontera, en Temuco, Chile donde el objetivo fue determinar la frecuencia de los niveles de ansiedad: rasgo y estado en los alumnos de Odontología, el estudio fue de corte transversal basado en una cohorte estratificada por avance curricular, edad y sexo, evaluada con el cuestionario IDARE (Inventario de Ansiedad Rasgo Estado), en el encontraron, en relación con los niveles de ansiedad rasgo, que el 4,1% fue bajo, 38,5% medio y el 57,4% alto.

En este estudio los diferentes niveles de ansiedad estado no se presentaron en la misma proporción, la mayoría de los pacientes presentaron un nivel medio de ansiedad estado, seguido por el nivel bajo y en menor proporción el nivel alto, valores que se aproximan a los encontrados por Corsini et al.³⁰, en su estudio sobre estudiantes de Odontología, en los que, en relación con los niveles de ansiedad estado, el 10,7% de los estudiantes tuvo un nivel bajo, el 53,7% medio y el 35,6% alto.

Por otra parte, los valores de ansiedad rasgo y ansiedad estado encontrados en este trabajo indican que todos los pacientes que participaron de la muestra presentaron algún nivel de ansiedad, esto podría deberse al estrés que significa la consulta odontológica, dado que muy superiores son los descriptos por un estudio del Observatorio Nacional De Salud Mental de Colombia realizado en el año 2017, en el cual se aplicó el cuestionario de síntomas SRQ

(Self-Reporting Questionnaire) para adolescentes y adultos, que evalúa la presencia de síntomas de ansiedad, depresión, psicosis y epilepsia, en adultos de 18 a 44 años. En el que encontraron un 9,6% de la muestra con síntomas sugestivos de algún trastorno mental, el 52,9% con uno o más síntomas de ansiedad y el 80,2% manifiesta de 1 a 3 síntomas depresivos, lo que consideran como evidencia de altos índices de ansiedad presentes en la población adulta en Colombia³¹.

Se puede evidenciar como la ansiedad estado, o sea, la condición o estado emocional de los pacientes, muestra una asociación altamente significativa con los TTM. Trabajos realizados por Domínguez Torres³², arrojaron como resultado mayores números en el nivel medio de ansiedad estado (27 de 50), en concordancia con este estudio, al igual que Castillo Hernández¹, quien obtuvo como resultado mayores números del nivel medio de ansiedad estado (26 de 50).

Se encontró significancia en la prueba de Independencia, lo que indica que las frecuencias con que se presentan los valores de los diferentes niveles de una variable son diferentes para los distintos niveles de la otra variable. Estos resultados difieren de los hallados por Corsini et al.³⁰, quienes encontraron que la edad, presentó asociación significativa y correlación baja con la ansiedad estado, mientras que dicha asociación no fue significativa para la ansiedad rasgo.

Conclusiones

Todos los pacientes que participaron de la muestra presentaron algún nivel de ansiedad, medida según el Inventario IDARE.

En general se observaron similares prevalencias para los tres niveles ansiedad rasgo, para la ansiedad estado se encontró mayor prevalencia del nivel medio.

En los pacientes con signos y síntomas de disfunción temporomandibular los niveles de ansiedad rasgo y ansiedad estado fueron superiores a los pacientes del grupo control.

En los dos grupos etarios estudiados, los niveles de ansiedad rasgo y ansiedad estado se encuentran directamente relacionados.

Referencias Bibliográficas

1. Castillo Hernández R, Reyes Cepeda A, González Hernández M, Machado Martínez M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. *Rev Cubana Ortod.* 2001;16(1):14-23.
2. Bomjardim LR, Gaviao MB, Pererira LJ, Castelo PM. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont.* 2005;18(4):347-352.
3. Espinosa-De Santillana I, Reyes-García M, Vaillard-Jiménez E, Vargas García H, Reyes-García Y. Relación de desórdenes temporomandibulares-perfil psicológico en estudiantes de Puebla. *Revista Odontológica Mexicana.* 2006;10(3):115-118.
4. Peñón Vivas P, Vega Rodríguez Y, Sarracent Pérez H, Pérez Torres FE. Movimientos mandibulares en el síndrome de disfunción temporomandibular. *Medimay [Internet].* 2014 [citado 1 Jun 2018]; 20(2). Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/385/pdf>.
5. Lemos GA, Silva PL, Paulino MR, Moreira VG, Beltrão RT, Batista AU. Prevalência de disfunção temporomandibular e associação com fatores psicológicos em estudantes de Odontologia. *Rev Cubana Estomatol [Internet].* 2015 [citado 1 Jun 2018]; 52(4). Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/764>.
6. Galeano AM, Hincapié CL, Ríos NR, Correa I, Vinaccia S. Perfil psicológico del paciente con síndrome de disfunción doloroso temporomandibular. *Rev CES Odontología.* 2003;16(2):37-4.
7. Poveda Roda R, Bagan JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. *Med. Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12(4):292-8. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v12i4/medoralv12i4p292.pdf>
8. Krogh Paulsen WG, Olsson A. Occlusal disharmonies and dysfunction of the stomatognathic system. *Dent Clin North Am.* 1966;Nov:627-35.
9. Krogh Paulsen, WG; Olsson, A. Management of the occlusion of the teeth. In Schwartz L. Chaynes CM. Facial Pain and Mandibular Dysfunction. Philadelphia W.B. Saunders Co.;1969.
10. Mongini F. The Stomatognathic System: Function. Dysfunction and Rehabilitation Chicago. Quintessence.

Ch. 1983; 6 and 12.

11. Grunert I, Judmaier W. Informe del caso de una paciente con prolapso discal en ambas articulaciones temporomandibulares. Exploración muscular según Krogh - Poulsen. Quintessence. 1993;6(3):162-173.

12. Cia AH. La ansiedad y sus trastornos: Manual diagnóstico y terapéutico. En La ansiedad y sus trastornos: manual diagnóstico y terapéutico. 2007; p. 494-494.

13. Vimpari SS, Knuuttila ML, Sakki TK, Kivela SL. Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrome. Med. 1995;57(5):439-444. DOI: 10.1097/00006842-199509000-00005

14. Spielberger CD. Anxiety and behavior. New York: Academic Press;1966.

15. Wadey R, Hanton S. Basic psychological skills usage and competitive anxiety responses: perceived underlying mechanisms. Res Q Exerc Sport. 2008;79(3):363-373. DOI: 10.1080/02701367.2008.10599500

16. Mellalieu SD, Hanton S. (Eds.). A competitive anxiety review: Recent directions in sport psychology research. Hauppauge, Nueva York: Nova Science;2009.

17. Mellalieu SD, Neil R, Hanton S, Fletcher D. Competition stress in sport performers: Stressors experienced in the competition environment. J Sports Sci. 2009; 27(7):729-744. DOI: 10.1080/02640410902889834.

18. Hackfort D, Spielberger CD. (Eds.). Anxiety in Sports. An International Perspective. New York, NY: Hemisphere;1989.

19. Observatorio Nacional de Salud Mental. Guía Metodológica para el Observatorio Nacional de Salud Mental. MINSALUD, 2017; 47.

20. Spielberger CD, Díaz-Guerrero R. IDARE. Inventario de Ansiedad: Rasgo-Estado. México: Editorial El Manual Moderno;1975.

21. Arias Galicia LF. La escala de satisfacción marital: análisis de su confiabilidad y validez en una muestra de supervisores mexicanos. Rev Interam Psicol. 2003;37(1):67-92. DOI: 10.30849/rip/ijp.v37i1.809

22. Rojas Carrasco KE. Validación del Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado en padres con un hijo en terapia intensiva. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2010;48(5):491-496. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745510005.pdf>

23. Quispe Calizaya RP. Relación entre niveles de ansiedad y trastornos temporomandibulares en estudiantes de la Escuela Académico Profesional De Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú. Tesis para optar al título de Cirujano Dentista.

2014;133 págs. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2021>. DOI:10.33326/26644649.2014.2.2.807

24. Hernández Romero Y, Tápanes Domínguez A, Casanova Díaz C, Cárdenas Peña L, Saavedra de la Cruz A. Niveles de ansiedad y depresión en un grupo de pacientes con trastornos en la articulación temporomandibular / Anxiety and depression levels in a group of patients with temporomandibular articulation Rev. Hosp. Psiquiátrico de la Habana. 2013;10(1):7-11. Disponible en: <http://www.revistahph.sld.cu/hph0113/hph05113.html>. DOI: 10.24875/BMHIM.20000002

25. Machado ME, Fasanella MR. Ansiedad y disfunción temporomandibular. Odous Científica. 2009;10(1):10-7.

26. Luna Yañez, C. Estrés y su relación con la disfunción temporomandibular en Trabajadores de empresa privada. Revista Salud, Sexualidad y Sociedad, 2010;2(4):1-3. DOI: 10.1544/rsap.v18n1.47613

27. Balzarini MG, Di Rienzo JA. Introducción a la Bioestadística. Aplicaciones con InfoStat. Argentina: Ed. Brujas; 2011.

28. Díaz-Guerrero R, Spielberger CD. IDARE: Inventario de ansiedad: rasgo-estado. México: El Manual Moderno; 1975.

29. Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. InfoStat versión 2018. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>.

30. Corsini GM, Bustos LM, Fuentes JN, Cantín M. Niveles de Ansiedad en la Comunidad Estudiantil Odontológica. Universidad de La Frontera, Temuco - Chile. Int. J Odontostomat. 2012;6(1):51-57. DOI: 10.4067/S0718-381X2012000100007

31. Villarreal Sánchez JS, Ortiz Martínez LV, Fandiño Vioth KV. Prevalencia de ansiedad en población universitaria de la ciudad de Bucaramanga, según el cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI), 2019. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/13825>

32. Domínguez Torres L, Guerra Pérez P, Catañeda Mollerio R. La disfunción temporomandibular y su relación con la ansiedad y los hábitos parafuncionales. Medicego [revista en internet]. 2013 [citado 18 febrero 2018]; 19(2) Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_no2_2013/pdf/T2.pdf

FLUORUROS LOCALES EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

*Local fluorides in Pediatric Dentistry**Fluoretos locais em Odontopediatria*

Fecha de Recepción: 21 de julio 2020

Aceptado para su publicación: 24 de agosto 2020

Autores:**Martha Lourdes Basso^{1a}**

1. Universidad del Salvador.
Asociación Odontológica Argentina.
a. Profesora emérita.

Correspondencia:

Basso, Martha Lourdes
Junín 959, C1113 AAC, Buenos Aires
+54 011 4961-6141

Correo electrónico:

bassojml@gmail.com.ar

Conflicto de intereses:

la autora declara no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

El propósito de ese trabajo es la revisión actualizada de algunos aspectos referidos al uso de los fluoruros locales en odontología pediátrica. Su utilización ha sido recomendada durante más de 50 años para prevenir y controlar la caries dental. En la actualidad las recomendaciones respecto a las pastas dentales fluoradas en niños han sido modificadas con el afán de maximizar su efecto preventivo de caries y minimizar el riesgo de fluorosis dental. Otro fluoruro local, el diamino-fluoruro de plata, constituye una opción viable para el manejo de la caries dental en niños. Su protocolo es simple, no-invasivo, indoloro y de bajo costo.

Palabras clave: caries dental, fluoruros, fluorosis dental, pastas de dientes (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The purpose of this work is the updated review of some aspects related to the use of local fluorides in pediatric dentistry. Its use has been recommended for over 50 years to prevent and control dental caries. Recommendations for fluoride toothpastes in children have now been modified to maximize their caries-preventive effect and to minimize the risk of dental fluorosis. Another local fluoride, silver diamine-fluoride, is a viable option for the management of dental caries in children. Its treatment protocol is simple, non-invasive, painless and cheap.

Key words: dental caries, fluorides, dental fluorosis, toothpastes (source: MeSH NLM).

Resumo

O objetivo deste trabalho é a revisão atualizada de alguns aspectos relacionados ao uso de fluoretos locais

em odontopediatria. Seu uso é recomendado há mais de 50 anos para prevenir e controlar a cárie dentária. Atualmente, as recomendações sobre dentifrícios fluorizados em crianças foram modificadas a fim de maximizar o efeito preventivo da cárie e minimizar o risco de fluorose dentária. Outro flúor local, o fluoreto de diamina de prata, é uma opção viável para o tratamento da cárie dentária em crianças. Seu protocolo é simples, não invasivo, indolor e de baixo custo.

Palavras-chave: cárie dentária, fluoretos, fluorose dentária, cremes dentais (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

Desde que comenzó la historia de los fluoruros en la Odontología hasta nuestros días, el veredicto de la comunidad científica establece, sin controversia, su enorme beneficio para la salud bucal, sin riesgo alguno para la salud general. Tanto en su administración tópica como sistémica constituyen el factor más importante responsable de la significativa reducción de las caries dentales en el mundo.

La historia de los fluoruros en Odontología se inició en los albores de siglo 20 cuando el Dr. Frederick Mc Kay describe la condición de los dientes de los habitantes de Colorado Springs en Colorado USA y el Dr. J.M. Eager del Servicio de la Marina lo refiere en inmigrantes provenientes de la ciudad de Chiaie, Italia. El posterior reconocimiento de la etiología de esa condición dentaria condujo a numerosos estudios que confirmaron la influencia beneficiosa del flúor sobre la caries dental. Luego en 1945 se concretó la primera y definitoria experiencia: la adición de flúor al agua de una ciudad Grand Rapids, Michigan utilizando como control una ciudad fluorada naturalmente con nivel óptimo Aurora Ill y otra sin flúor en el agua Muskegon Mich. A partir de entonces se realizaron rigurosos controles clínicos, radiográficos, metabólicos, enzimáticos, tasas de morbilidad y mortalidad, generando una valiosísima y bien documentada información científica que ha sido sometida a reiteradas re-evaluaciones por comité de expertos de las organizaciones internacionales de salud¹.

Hoy la fluoración de las aguas se mantiene como la forma masiva de mayor valor comunitario, equi-

dad, seguridad, efectividad y economía, especialmente para aquellos que tienen acceso difícil o nulo a otras fuentes de fluoruro, corrigiendo sustancialmente de esta manera las desigualdades sociales en materia de salud bucal².

En tal sentido Jones señala “la caries dental está fuertemente asociada con los índices de pobreza, cuanto mayor es el índice de pobreza mayor es el beneficio del agua fluorada”³. En nuestro país, en 1975 se promulgó la ley 21.172, de fluoración y defluoración de las aguas de abasto que no ha sido puesta en vigencia hasta la fecha⁴.

El propósito de ese trabajo fue la revisión actualizada de algunos aspectos referidos al uso de los fluoruros locales en odontología pediátrica.

Metodología

Mediante la Odontología basada en la Evidencia, se seleccionaron los mejores argumentos científicos publicados. Su integración con las observaciones clínicas no sistematizadas, permitieron la construcción de esta revisión narrativa.

Antecedentes históricos. Fundamentos

Confirmados los beneficios de la fluoración, cuando esta no era posible, comenzó el desarrollo de otros vehículos alternativos como la incorporación de flúor a la sal y a la leche y a la fabricación de los suplementos: comprimidos y gotas (Tabla I).

Fue a partir de la década del 40 que comenzaron las investigaciones que llevaron a la hipótesis de que la exposición al fluoruro de las piezas dentarias erupcionadas podría servir para protegerlas del futuro desarrollo de caries. Ello condujo a la producción de vehículos locales: topicaciones, enjuagatorios, pastas dentales (Tabla II).

Tabla I. Suplementos fluorados

MODOS DE ADMINISTRACIÓN		
Gotas	FNa 0,221 g en 100 ml de agua 1 gota: 0,05 mg de F-	
Comprimidos	FNA 2,2 mg F- 1 mg	FNA 1,1 mg F- 0,5 mg

Su eficacia es hoy considerada la de mayor evidencia y puede resumirse en⁵⁻¹¹: 1) el efecto carios-tático de los fluoruros es esencialmente local, su presencia incide en la reactividad del tejido, sometido a constantes fluctuaciones del pH; 2) los fluoruros interfieren más en el progreso que en el inicio de la caries, su rol es de agente terapéutico más que de agente preventivo; 3) su administración debe asegurar la presencia permanente de flúor en bajas concentraciones, pues si se interrumpe se pierde; 4) su procedencia puede derivar de diferentes fuentes: cristal en disolución, de la saliva, de la placa, del fluido intercrystalino, del precipitado de fluoruro de calcio.

Tabla II. Flururos Tópicos o Locales

MODOS DE ADMINISTRACIÓN		
	Fluoruro	pH
Enjuagatorios	226 ppm 900 ppm	neutro
Geles	4.500 ppm	5,6
Barnices	22.600 ppm	neutro
Pastas dentales	500- 600 ppm 1.000-1.500 ppm 5.000 ppm	neutro

Por otro lado, el reconocimiento de que el flúor, a determinadas dosis, es una sustancia tóxica, ha obligado a la ciencia odontológica a mantener un criterio racional en su uso, sustentado en rigurosos estudios sobre sus aspectos metabólicos y toxicológicos, con especial énfasis en la eliminación de posibles efectos adversos. Estos son la intoxicación aguda por dosis letal DLA (32 a 64 mg de flúor/kg/peso) y la llamada probable dosis tóxica PDT, la que exige tratamiento médico (>5mg/kg/peso)¹²⁻¹⁵ (Tabla III).

Fluorosis

Obviamente, las dosis empleadas en los productos odontológicos no dan lugar a concentraciones

tóxicas agudas, pero sin embargo pueden producir intoxicación crónica, como resultado de una exposición prolongada a sobredosis de flúor durante un periodo de la odontogénesis. Esta condición, se manifiesta en las piezas dentarias como fluorosis dental y es considerado el indicador más precoz y primer signo clínico del efecto tóxico del flúor en niños y por este motivo ha sido uno de los aspectos más investigados, desde su descripción por Black & McKay en 1916^{16,17}.

Su etiología se encuentra en la fase madurativa de la amelogénesis, cuando hay rápida pérdida de las proteínas de la matriz del esmalte y concomitante desarrollo cristalino. La fluorosis se produciría por inhibición parcial e indirecta de la enzima que hidroliza las proteínas, provocando una incompleta remoción de la matriz.

Dependiendo de la severidad de la condición, su efecto estético oscila desde ligeras líneas o bandas blanquecinas solo visibles por examinadores entrenados hasta formas severas con importantes pérdidas de tejido, de color oscuro marrón o negro.

Varios índices han sido utilizados para describir la apariencia clínica de la fluorosis dental: índices de Dean (1934-1942), de Thystrupy y Fejeskov (1978), de Horowitz et al. (1984), de Pendrys (1990). Todos establecen una progresión de severidad en estadios, que implican los aspectos: normal, cuestionable, muy leve, leve, moderado, moderadamente severo, severo (Tabla IV).

Diferentes autores han determinado las edades cronológicas de mayor riesgo para la adquisición de esta condición, para las piezas dentarias permanentes con valor estético. Nielsen y Ravn¹⁸, hallaron que el periodo crítico para los incisivos centrales superiores se encuentra entre los 22 y 24 meses, pudiendo persistir el riesgo durante los 36 meses siguientes. Ishii y Sucking¹⁹, señalaron un periodo crítico para los primeros molares desde el nacimiento hasta los 11 meses, en los incisivos hasta los 12 meses y para los premolares hasta los 24 meses. Driscoll et al.²⁰, hallaron que la ingestión de 2 mg de flúor diario en niños mayores de 6 años no producía fluorosis. Todas las investigaciones posteriores permitieron determinar que el periodo de vulnerabilidad se ex-

Tabla III. Riesgo de fluorosis y de probable dosis tóxica según edad y peso

RIESGO	NIÑO	mg de F /kg/peso
PDT	< peso 20 Kg	> 5
Fluorosis	< 7 años	> 0,05 - 0,1

PDT = probable dosis toxica.

tiende desde el nacimiento hasta los 6 años.

Pastas dentales

La concentración de fluoruro en los diferentes vehículos se expresa en partes por millón, 1ppm corresponde a 1 mg de fluoruro por kg o litro de agua o sea una parte de ión F⁻, en un millón de partes del vehículo que lo contiene o 1 gr de ión F⁻, en un millón de gramos del vehículo que lo contiene.

Con el objeto que no se superen esos valores, la utilización en niños de los vehículos tópicos que poseen altas concentraciones de flúor constituye un aspecto primordial. Así como se reconoce el efecto tópico de los fluoruros sistémicos, hay un efecto sistémico de los fluoruros tópicos, cuando es ingerido. Luego el fluoruro ingerido puede provenir del agua fluorada o de los suplementos pero también puede derivar de la ingesta de los productos tópicos de uso frecuente como son las pastas dentales o los enjuagatorios. Esto puede producirse accidentalmente,

Tabla IV. Índice de Thylstrup y Fejerskov

GRADO	DESCRIPCIÓN
GRADO 0	Esmalte normal.
GRADO 1	Líneas blancas opacas correspondientes a las periquimatías. A veces se observan como pequeños copos de nieve en cúspides y bordes incisales.
GRADO 2	Las líneas blancas opacas son un poco más pronunciadas y tienden a formar pequeñas zonas blancas circunscriptas. Se observan como pequeños copos de nieve en cúspides y bordes incisales.
GRADO 3	Se forman zonas de asociaciones de líneas blancas y se observan áreas opacas diseminadas sobre varias partes de la superficie. Entre esas zonas se ven líneas blancas.
GRADO 4	Toda la superficie del esmalte es opaca y parte de la superficie está expuesta por atrición.
GRADO 5	Toda la superficie del esmalte es opaca y hay pequeñas zonas de hipoplasia de esmalte menores a 2 mm de diámetro.
GRADO 6	Las pequeñas fosas se encuentran en mayor cantidad y tienden a formar bandas. Los bordes del esmalte se empiezan a desmenuzarse con destrucción inferior a 2 mm de diámetro.
GRADO 7	Pérdida de la estructura del esmalte en áreas irregulares. Está afectada la mitad de la superficie del diente. El esmalte intacto remanente es opaco.
GRADO 8	La pérdida de la parte externa involucra más de la mitad de la superficie. El esmalte remanente está intacto.
GRADO 9	Hay cambio en la forma anatómica del diente. Un borde cervical opaco se observa a menudo.

Cuando en 1945 Hodge y Smith determinaron la relación entre el contenido de flúor en el agua de consumo y la prevalencia tanto de caries como de fluorosis, establecieron que aguas con concentraciones inferiores a 2 ppm de flúor muestran ausente o baja presencia de fluorosis. Inversamente los beneficios cariostáticos, aumentan con el incremento de flúor hasta valores de 1,2 a 2 ppm. Esto permitió establecer la dosis óptima 1 ppm que posteriormente fue ajustada a la temperatura media anual del lugar. Las concentraciones de flúor aceptadas para las medidas sistémicas o por ingesta de fluoruros en niños se muestran en la Tabla V.

Tabla V. Dosis de flúor, ingesta en niños y adolescentes

Edad	<0.3 ppm F	0.3 a 0.6 ppm F	>0.6 ppm F
nacimiento a 6 meses	0	0	0
6 meses a 3 años	0,25 mg	0	0
3 años a 6 años	0,50 mg	0,25 mg	0
6 años a 16 años	1,00 mg	0,50 mg	0

AAPD. Oral Health Policies & Recommendations (The Reference Manual of Pediatric Dentistry), 2019. En: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>

pero es frecuente en los niños pequeños que aún no controlan voluntariamente el reflejo deglutorio y también a menudo si el sabor de la pasta les resulta agradable pueden tragarla voluntariamente

En 1997, el Food and Nutrition Board del Instituto de Medicina, USA difundió los valores de referencia respecto a la ingesta de nutrientes, recomendando para la ingesta de fluoruros un valor máximo provenientes del agua, bebidas, vegetales, productos odontológicos. Con el objeto de evitar efectos indeseables determina un valor máximo de 0,10 mg/kg/peso para niños menos de 7 años. Posteriormente, con mayor precisión, se estableció la dosis óptima segura de 0,05 a 0,06 mg /Kg/peso de flúor para los prescolares con peso inferior a 20 kg²¹.

Con calidad de evidencia moderada, las medidas fluoradas locales (topificaciones con geles y barnices, enjuagatorios y pastas dentales), han demostrado, en los metaanálisis realizados, una asociación con una sustancial reducción en el incremento de caries en niños y adolescentes²²⁻²³.

Si bien los enjuagatorios se utilizan en muchos países, las pastas dentales han sido el vehículo de fluoruros de mayor aceptación y difusión en el mundo.

Desde que, en 1954 se publicó el primer trabajo respecto del uso de un dentífrico que contenía fluoruro estañoso y este estudio indicó un efecto benéfico, el desarrollo de las pastas dentales ha sido incesante y su eficacia ha sido confirmada reiteradamente en numerosas revisiones sistemáticas. Por otro lado la comprobación formulada por Ellwood & Fejerskov²⁴, de que para mantener su beneficio es necesario sostener un aporte constante de flúor en el medio bucal, condujo a jerarquizar el valor de este medio tópico, que debido a su uso diario y frecuente pueden mantener una concentración cariostática de fluoruro en la boca.

Las pastas más difundidas contienen alrededor de 0,15% de fluoruro, que equivale a 1500 ppm de flúor, pero hoy también se producen presentaciones de 5000 ppm para pacientes de alto riesgo cariogénico, mayores de 16 años²⁵.

Debido a que los prescolares, como se señaló, pueden tragar involuntaria y voluntariamente el dentífrico se prepararon pastas con concentraciones de flúor inferiores a 600 ppm, a fin de controlar la ingesta y evitar la fluorosis. Otros recaudos fueron, la recomendación de reducir la pasta sobre el cepillo al tamaño de un guisante y la necesaria supervisión por parte del adulto responsable^{26,27}.

El metaanálisis de los estudios randomizados controlados²⁷⁻³³, realizados en las últimas décadas han permitido determinar: 1) la eficacia relativa de las pastas fluoradas con diferentes concentraciones en la prevención de caries de niños y adolescentes; 2) la relación entre su uso en niños pequeños y el riesgo de desarrollar fluorosis dental. Sus aportes fueron: 1) el efecto preventivo relativo de las pastas de fluoradas de diferentes concentraciones aumenta con la mayor concentración de flúor, 2) comparadas con un placebo las pastas fluoradas son eficaces en la prevención de caries de niños y adolescentes, pero el beneficio es estadísticamente significativo cuando la concentración de fluoruro supera las 1000 ppm; 3) el riesgo de fluorosis decrece comenzando el uso de estas pastas después de los 12 a 14 meses; 4) no hubo asociación significativa entre fluorosis y frecuencia del cepillado, comparando el efecto de 1 cepillado diario con 2 o más; 5) la fluorosis producida por estas pastas tiene un efecto de baja importancia cosmética que no excede la categoría de índice TF 3 (fluorosis leve); 6) el uso de pastas de 1000 ppm o de 1500 ppm de flúor en niños menores de 6 años debe ser una decisión balanceada entre 2 riesgos: el riesgo de desarrollar caries y riesgo de una fluorosis leve.

Otro factor vinculado a la eficacia de las pastas, surgió de investigaciones que controlaban la retención de flúor y el efecto del enjuague posterior al cepillado. Esto fue estudiado en 2009, por Nordström & Birkhed³⁴ empleando pastas de 1450 y 5000 ppm de F y sus conclusiones indicaron que: 1) el enjuague disminuye la concentración 2 - 4 veces; 2) no hubo diferencias significativas en los valores del flúor retenido entre pasta 5.000 ppm con enjuague y pasta 1.450 ppm sin enjuague.

Al Mulla et al.³⁵, propusieron el cepillado según las siglas MFTT (Modified Fluoride Toothpaste

Technique), técnica modificada de cepillado con pasta fluorada, al cabo de 2 años, obtuvieron una reducción significativa de la incidencia de caries en pacientes con aparatología fija. Sus recomendaciones fueron: a) use 2 cm de pasta en cepillo húmedo, deslice la pasta en ambos maxilares y cepille durante 2 minutos; b) use un sorbo de agua (una mano llena) para enjuagar con movimientos activos de las mejillas durante 30 segundos antes de escupir; c) evite enjuagar con agua y comer por 2 horas; d) cepille de esta manera 2 veces por día (después del desayuno y antes de acostarse).

Un estudio sueco realizado con niños de 4 a 7 años mostró que la reducción del enjuague post-cepillado y la restricción de comer por 2 horas después del cepillado disminuye la cantidad de flúor removido. La cantidad de agua para el enjuague fue de 20 ml para el grupo experimental y 80 ml para el control. Los niños del grupo experimental durante los 3 años del estudio mostraron una media de 1,14 ceo comparado con 1,65 del grupo control³⁶. Sin lugar a dudas, la comprobada eficacia de las pasta dentales fluoradas hasta aquí considerada, plantea un obstáculo en niños pequeños, frente al riesgo de fluorosis producida por su ingesta. Así, cuando el paciente es de alto riesgo cariogénico se produce una disyuntiva: evaluar si el beneficio en la reducción de caries tiene mayor o menor gravitación que la fluorosis leve. La decisión se verá condicionada por factores

tan dispares como la condición bucal, la condición socio-económica y/o el acceso a la salud.

De todos modos y en tal sentido, se han modificado las recomendaciones para el empleo de dentífricos fluorados en prescolares^{37,38,40-43}, respecto a la concentración de flúor en pastas, edad de inicio de su uso y cantidad de pasta en el cepillo. Se recomienda utilizar pastas de 1000 y 1500 ppm de flúor y regular la cantidad de pasta en el cepillo para controlar su ingesta (*Tabla VI*). Hinds & Gregory⁴⁴ hallaron que el 88% de los niños que comenzaron a cepillar los dientes antes del año de edad permanecieron sin caries, comparados con el 81% de aquellos que lo iniciaron entre el año y los 2 años y el 66% de aquellos que lo empezaron después de los 2 años. Verrips et al.⁴⁵ hallaron un significativo aumento del riesgo de caries cuando se inicia el cepillado después del año. Hay consenso en iniciar el cepillado al año o cuando salen los dientes, e iniciar el uso de pastas fluoradas después del año para controlar el riesgo de fluorosis.

El frotis, recomendado después del año de edad, en pastas de 1000 y 1500 ppm de F contiene aproximadamente 0,05 a 0,1 mg de fluoruro respectivamente, valor cuya ingesta se haya lejos del límite tolerable. Para niños mayores de 3 años se recomienda un tamaño de alverja (0,25 mg de F) por cepillado. Otro factor considerado que minimiza marcadamente el posible efecto del fluoruro ingerido se vincula

Tabla VI. Cantidad de pasta en el cepillo.

	SMEAR FROTIS ARROZ	PEA SIZE GUISANTE ARVEJA	REGULAR hasta 2 cm
			
PASTA ppm de F-	0,05 - 0,1 g	0,25 g	1/1,5 g
mg de F-	0,05- 0,1 mg	0,25 mg	1/ 1,5 mg

con la oportunidad del cepillado, pues si la higiene se realiza después de comer la absorción intestinal se reduce hasta un 25%⁴⁶ (Tablas VII, Figura 1).

Otro recaudo que ha demostrado beneficios es la supervisión por parte de un adulto, sin considerar las variables de edad o destreza manual entre otros. Pareciera que su efecto radica en la supervisión de la cantidad de pasta colocada en el cepillo y el control de la tendencia de los niños a tragar la pasta.

Basados en los resultados de los numeras revisiones sistemáticas, la FDI en 2017 propuso las recomendaciones según la edad y riesgo⁴⁷⁻⁴⁹ (Tablas VIII, IX).

Otro vehículo del flúor tópico que ha adquirido actualmente especial atención, como lo evidencia la literatura odontológica es el diamino-fluoruro de plata.

Tabla VII. Absorción intestinal de los fluoruros

PASTA	ABSORBE EN AYUNAS 100%	LECHE 75%	COMIDA 25%
1000 ppm F-	0,25 mg	0,19 mg	0,06 mg
1500 ppm F-	0,37 mg	0,27 mg	0,09 mg

En: Ekstrand & Oliveby, 1999

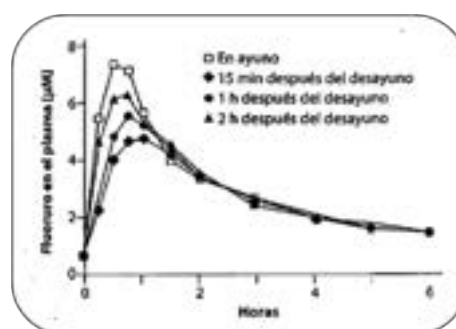


Figura 1. Concentración de fluoruro en plasma. Después de ingerir pasta dental con estómago vacío y 15 minutos después del desayuno (Ekstrand & Ehrmbo, 1980)

Tabla VIII. Riesgo cariogénico

	BAJO	MODERADO	ALTO
INDICADORES	- sin caries - sin caries 1 año - sin MB - alto CSE	- tiene o tuvo 1 o más caries - MB poco frecuentes - CSE media	- tiene o tuvo 16 más caries 1 o más lesiones proximales en 1 año - MB frecuentes - CSE baja
PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO	- examen c/12 meses - radiografías c/12-24 meses	- examen c/12 meses - radiografías c/12-24 meses	- examen c/3 meses - radiografías c/6 meses - análisis de dieta
TERAPIA PREVENTIVA	- cepillado pasta F- 2 v/día - selladores	- cepillado pasta F- 2 v/día - selladores - FFA c/6 meses	- cepillado pasta F- 2v/día - selladores - FFA c/3 meses - F- hogar
TERAPIA RESTAURATIVA	NADA	- control activo de lesiones de MB - restauraciones o DF Ag en lesiones en progreso y lesiones cavitadas	- control activo de lesiones de MB - restauraciones o DF Ag en lesiones en progreso y lesiones cavitadas - restauraciones en lesiones proximales

MB mancha blanca; CSE condición socio-económica; DF Ag diamino-fluoruro de plata

En: IAPD. Foundational Articles and Consensus Recommendations: Caries Risk Assessment and Caries Pathways 2020

<http://www.iapdworld.org/01caries-risk-assessment-and-care-pathways>

Tabla IX. Pastas fluoradas según concentración, edad y riesgo

EDAD	RIESGO		CANTIDAD
	BAJO	ALTO	
< 12 meses	sin pasta		
1- 3 años	1000 ppm F-		frotis
3 - 6 años	1500 ppm		garbanzo
6 - 12 años	1500 ppm		regular
10 - 16 años	2500 ppm		regular
> 16 años	5000 ppm		regular

En: Pitts & Zero, 2017

Diamino-fluoruro de plata (DFAg)

Numerosos estudios confirman la capacidad antimicrobiana y remineralizante de la solución de diamino-fluoruro de plata al 38% (44.800 ppm de ión F) en el control de las caries dentales en niños.

Utilizada en Japón hace más de 100 años, y en décadas pasadas en países como China, Argentina y Australia, en 2014 fue aprobado por U.S. Food and Drug Administration en Estados Unidos para tratar el hipersensibilidad dentinaria en adultos y detener las lesiones de caries en niños y adultos⁵⁰⁻⁵³.

Diferentes investigaciones han señalado los efectos de los compuestos de plata, en el tratamiento de numerosas enfermedades e infecciones, así como para asistir quemaduras y heridas. La plata actúa como antiséptico. Al interactuar con las enzimas y proteínas bacterianas, puede influir en su comportamiento y ocasionar pérdida de viabilidad e inhibición del proceso de replicación bacteriana. Combinado con el fluoruro estabiliza la lesión de caries formando una capa esclerótica, impermeable, oscura sobre la dentina. Se considera que el DFAg reacciona con la hidroxiapatita en un medio alcalino para formar fluoruro de calcio y fosfato de plata. El fluoruro de calcio provee suficiente fluoruro para formar una apatita fluorada, menos soluble en un medio ácido que la hidroxiapatita. Un efecto no deseado es la tinción negra que se produce pues la solución pigmenta permanentemente de negro las lesiones de caries.

Diferentes autores han mostrado la eficacia de la aplicación del DFAg en la detención de las caries dentales en niños⁵⁴⁻⁵⁶. Llodra et al.⁵⁴, al cabo de 36

meses reiteran la eficacia en la reducción de caries en dentición primaria y primer molar permanente en niños, con una media de nuevas lesiones para el grupo experimental de 0,29 y de 1,43 en el grupo control. En 2016, Li et al.⁵⁷ mostraron su eficacia en la detención de caries radiculares en personas mayores.

La aplicación de DFAg, ha demostrado consistentemente ser 89% más efectiva para detener caries en ambas denticiones que un placebo e inclusive que el barniz de flúor⁵⁹⁻⁶¹. Asimismo, utilizado en dientes primarios otorga también un beneficio cariostático en toda la dentición, pues su aplicación reduce en un 77% el desarrollo de nuevas lesiones en niños^{53,54}.

Se ha demostrado que su aplicación bianual concede un beneficio superior al de la aplicación anual, el intervalo ideal para su empleo es aun materia de debate y exige nuevas investigaciones^{61,62}.

La toxicidad del nitrato de Ag se relaciona con su dosis. La ingestión de una gran cantidad (2 g) produce una rápida reacción del nitrato de Ag con cloro, precipitando como cloruro de Ag insoluble, que lleva a un desbalance electrolítico fatal. Pero, la dosis que se usa en odontología es extremadamente pequeña: una gota de la solución contiene 13 mg de nitrato de Ag y es equivalente a 0,33% de la dosis letal. Si bien, no se ha reportado ningún episodio de intoxicación crónica o aguda con su uso odontológico se recomienda el cuidado en pacientes alérgicos a los compuestos de plata. Entre sus efectos adversos, se mencionan inflamación gingival o de mucosas y episodios alérgicos y desagrado asociado a su gusto metálico o sensación quemante^{63,64}.

Para resolver el problema estético, algunos odontólogos sugieren colocar un material como el cemento de ionómero vítreo sobre las tinciones. También se ha propuesto la aplicación de yoduro de potasio después de su aplicación ya que forma yoduro de plata que es un precipitado blanco amarillento^{65,66}.

Con respecto a la pigmentación posterior y la preocupación que genuinamente genera en los odontólogos, cuando ésta es valorada desde la perspectiva de los padres la respuesta es muy varia-

ble⁶⁶. Aunque la mayoría de los padres manifiestan una desaprobación estética por esta tinción en los dientes anteriores, muchos de ellos aceptarían este tratamiento no-invasivo en sus hijos en lugar de la restauración convencional realizada apelando a las denominadas “técnicas avanzadas de la conducta” como la sedación profunda y la anestesia general. Un trabajo realizado, en niños chinos de un jardín de infantes tratados con diamino-fluoruro de plata en dientes anteriores primarios, estimó la preocupación de los padres por la pigmentación y solo un 7 % manifestó su desagrado. Cabe mencionar que no es posible extrapolar este resultado, como señalan algunos investigadores, pues existen las diferencias sociales y culturales entre las diferentes poblaciones, situación que justifica la necesidad de nuevos estudios⁶⁷.

La técnica es sencilla, de bajo costo, con empleo de instrumental básico, con protocolo no-invasivo y riesgo de infección cruzada bajo. La pigmentación que produce en piel, es temporaria y desaparece en 1 o 2 semanas pues la plata no penetra en la dermis. Se considera una técnica de alta competencia en niños pequeños, con dificultad para aceptar el tratamiento convencional, poco cooperativos, de comunidades carenciadas, socialmente vulnerables⁶⁸⁻⁷¹.

Conclusiones

Tradicionalmente la profesión odontológica, ha visto la caries dental como una condición patológica que requiere debridamiento quirúrgico, preparación cavitaria y restauración mecánica del diente. Este tratamiento convencional ofrece, para su correcta realización, algunas barreras como la conducta del paciente pequeño, la cooperación muy limitada, un difícil o nulo acceso a la atención, restricciones económicas, todos factores que han determinado en las últimas décadas la búsqueda de otras alternativas. Es así como, con un incremento progresivo, especialmente en el terreno de la odontología pediátrica, los clínicos han ido y van incorporando estrategias adaptadas y personalizadas para prevenir y detener el proceso de la enfermedad, basados en la determinación del riesgo. Los fluoruros como el diamino-fluoruro de plata se sitúan como una excelente alternativa.

Referencias Bibliográficas

1. Murray JJ, Rugg-Gunn AJ. Fluoride in caries prevention. Bristol: Wright PSG;1982.
2. Hodge HC, Smith FA. Some public health aspects of water fluoridation. In: Shaw JH, editor. Fluoridation as a Public Health Measure. Washington: Amer. Assoc. Advanc. Sci.;1954.
3. Jones CM, Taylor GO, Whittle JG, Evans D, Trotter DP. Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British dental surveys. *BMJ*. 1997;315(7107):514-517. DOI:10.1136/bmj.315.7107.514
4. Fluoración o Defluoración de Aguas. Ley 21172/75. Buenos Aires: Honorable Cámara de Diputados y Senadores de la Nación Argentina;1975.
5. Driscoll WS, Swango PA, Horowitz AM, Kingman A. Caries-preventive effects of daily and weekly fluoride mouthrinsing in a fluoridated community: final results after 30 months. *J Am Dent Assoc*.1982;105(6):1010-1013. DOI:10.14219/jada.archive.1982.0401
6. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(8):1151-1159. DOI:10.14219/jada.archive.2006.0356
7. Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. *Pediatr Dent*. 2006;28(2):133-198.
8. Marinho VC, Higgin JP, Logan, S, Sheiham A. Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. *J Dent Educ*.2003;67(4):448-58.
9. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(7):CD002279. DOI:10.1002/14651858.CD002279.pub2
10. Twetman S. Prevention of early childhood caries (ECC)--review of literature published 1998-2007. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(1):12-18. DOI:10.1007/BF03321590
11. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestal C, Lagerlof F, et al. Caries preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol Scand*. 2003; 61(6):347-55. DOI:10.1080/00016350310007590
12. Hodge HC, Smith FA. Biological properties of inorganic fluorides. In: Simons JH, editor. Fluorine chemistry. New York: Academic Press; 1965.
13. Whitford GM. The physiological and toxicological

- characteristics of fluoride. *J Dent Res* 1990;69(Special Issue)539-549. DOI: 10.1177/00220345900690S108
14. Ismail AI, Hasson H. Fluoride supplements, dental caries and fluorosis: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2008;139(11):1457-1468. DOI:10.14219/jada.archive.2008.0071
15. Tubert-Jeannin S, Auclair C, Amsallem E, Tramini P, Gerbaud L, Ruffieux C, et al. Fluoride supplements (tablets, drops, lozenges or chewing gums) for preventing dental caries in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;2011(12):CD007592. DOI:10.1002/14651858.CD007592.pub2
16. DenBesten PK, Crenshaw MA. The effects of chronic high fluoride levels on forming enamel in the rat. *Arch Oral Biol.* 1984;29(9):675-679. DOI:10.1016/0003-9969(84)90171-7
17. Evans RW, Stamm JW. An epidemiologic estimate of the critical period during which human maxillary central incisors are most susceptible to fluorosis. *J Public Health Dent.* 1991;51(4):251-259. DOI:10.1111/j.1752-7325.1991.tb02223.x
18. Nielsen HG, Ravn JJ. A radiographic study of mineralization of permanent teeth in a group of children aged 3-7 years. *Scand J Dent Res.* 1976;84(3):109-118. DOI:10.1111/j.1600-0722.1976.tb00469.x
19. Ishii T, Suckling G. The severity of dental fluorosis in children exposed to water with a high fluoride content for various periods of time. *J Dent Res.* 1991;70(6):952-956. DOI:10.1177/00220345910700060801
20. Driscoll WS, Horowitz HS, Meyers RJ, Heifetz SB, Kingman A, Zimmerman ER. Prevalence of dental caries and dental fluorosis in areas with negligible, optimal, and above-optimal fluoride concentrations in drinking water. *J Am Dent Assoc.* 1986;113(1):29-33. DOI:10.14219/jada.archive.1986.0141
21. Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Washington (DC): National Academies Press (US);1997. [cited 03 Dec 2013]. Disponible en: <http://www.nap.edu/catalog/5776>
22. Marinho VCC, Chong L, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 7. Art. No.: CD002284. DOI: 10.1002/14651858.CD002284.pub2
23. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, Beltrán-Aguilar ED, Donley KJ, Frese WA. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review [published correction appears in *J Am Dent Assoc.* 2013;144(12):1335. *J Am Dent Assoc.* 2013;144(11):1279-1291. DOI:10.14219/jada.archive.2013.0057
24. Ellwood R, Fejerskov O. Clinical use of fluoride. In: Fejerskov O & Kidd EAM, editors. *Dental Caries: The Disease and its Clinical Management.* Oxford: Blackwell Publishing; 2003.
25. Nordström A, Birkhed D. Preventive effect of high-fluoride dentifrice (5,000 ppm) in caries-active adolescents: a 2-year clinical trial. *Caries Res.* 2010;44(3):323-331. DOI:10.1159/000317490
26. Ripa LW. A critique of topical fluoride methods (dentifrices, mouthrinses, operator-, and self-applied gels) in an era of decreased caries and increased fluorosis prevalence. *J Public Health Dent.* 1991;51(1):23-41. DOI:10.1111/j.1752-7325.1991.tb02172.x
27. DenBesten P, Ko HS. Fluoride levels in whole saliva of preschool children after brushing with 0.25 g (pea-sized) as compared to 1.0g (full-brush) of a fluoride dentifrice. *Pediatr Dent* 1996;18(4):277-308.
28. Wong MC, Glenny AM, Tsang BW, Lo EC, Worthington HV, Marinho VC. Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD007693. Published 2010 Jan 20. DOI:10.1002/14651858.CD007693.pub2
29. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD002278. DOI: 10.1002/14651858.CD002278
30. Twetman S. Caries prevention with fluoride toothpaste in children: an update. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2009;10(3):162-167. DOI:10.1007/BF03262678
31. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD007868. Published 2010 Jan 20. DOI:10.1002/14651858.CD007868.pub2
32. Dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(1):1-12. DOI:10.1111/j.1600-0528.2012.00708.x
33. Tinanoff N. Use of fluoride. In: Berg J, Slayton RA, editors. *Early Childhood Oral Health.* 2nd ed. Hoboken, N.J.:Wiley-Blackwell;2016.

34. Nordström A, Birkhed D. Fluoride retention in proximal plaque and saliva using two NaF dentifrices containing 5,000 and 1,450 ppm F with and without water rinsing. *Caries Res.* 2009;43(1):64-69. DOI:10.1159/000201592
35. Al Mulla AH, Kharsa SA, Birkhed D. Modified fluoride toothpaste technique reduces caries in orthodontic patients: A longitudinal, randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(3):285-291. DOI:10.1016/j.ajodo.2010.04.016
36. Sjögren K, Birkhed D, Rangmar B. Effect of a modified toothpaste technique on approximal caries in preschool children. *Caries Res.* 1995;29(6):435-441. DOI:10.1159/000262111
37. Chestnutt IG, Schäfer F, Jacobson AP, Stephen KW. The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26(6):406-411. DOI:10.1111/j.1600-0528.1998.tb01979.x
38. Steiner M, Helfenstein U, Menghini G. Effect of 1000 ppm relative to 250 ppm fluoride toothpaste. A meta-analysis. *Am J Dent.* 2004;17(2):85-88.
39. Cochran A, Ketley C, Duckworth R, van Loveren C, Holbrook W, Seppä L, et al. Development of a standardized method for comparing fluoride ingested from toothpaste by 1.5-3.5-year-old children in seven European countries. Part 2: Ingestion results. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32(Suppl 1):47-53. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2004.00139.x
40. Hellwig E, Altenburger M, Attin T, Lussi A, Buchalla W. Remineralization of initial carious lesions in deciduous enamel after application of dentifrices of different fluoride concentrations. *Clin Oral Investig.* 2010;14(3):265-269. DOI:10.1007/s00784-009-0290-4
41. Tavener JA, Davies GM, Davies RM, Ellwood RP. The prevalence and severity of fluorosis in children who received toothpaste containing either 440 or 1,450 ppm F from the age of 12 months in deprived and less deprived communities. *Caries Res.* 2006;40(1):66-72. DOI:10.1159/000088909
42. Wright JT, Hanson N, Ristic H, Whall CW, Estrich CG, Zentz RR. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2014;145(2):182-189. DOI:10.14219/jada.2013.37
43. Davies RM, Davies GM, Ellwood RP. Prevention. Part 4: Toothbrushing: what advice should be given to patients?. *Br Dent J.* 2003;195(3):135-141. DOI:10.1038/sj.bdj.4810396
44. Hinds K, Gregory JR. National diet and nutrition survey: children aged 1.5 to 4.5 years Volume 2: Report of the dental survey. London: HMSO;1995.
45. Verrips GH, Kalsbeek H, Van Woerkum CM, Koelen M, Kok-Weimar TL. Correlates of toothbrushing in preschool children by their parents in four ethnic groups in The Netherlands. *Community Dent Health.* 1994;11(4):233-239.
46. Ekstrand J, Ehrnebo M. Absorption of Fluoride From Fluoride Dentifrices. *Caries Res.* 1980;14(2):96-102. DOI: 10.1159/000260442.
47. Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29(6):424-434. DOI:10.1034/j.1600-0528.2001.290603.x
48. Pitts N, Zero D. Caries prevention partnership: Executive summary white paper on dental caries prevention and management. FDI;2017. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/resources/2017-fdi_cpp-ex_summ_wpaper-en.pdf
49. Ekstrand J, Oliveby A. Fluoride in the oral environment. *Acta Odontol Scand.* 1999;57(6):330-3. DOI: 10.1080/000163599428571. PMID: 10777136.
50. Nishino M, Yoshida S, Sobue S, Kato J, Nishida M. Effect of topically applied ammoniacal silver fluoride on dental caries in children. *J Osaka Univ Dent Sch.* 1969;9:149-155.
51. Yamaga R, Nishino M, Yoshida S, Yokomizo I. Diammine silver fluoride and its clinical application. *J Osaka Univ Dent Sch.* 1972;12:1-20.
52. Shimizu A, Kawagoe M. A clinical study of diamine silverfluoride on recurrent caries. *J Osaka Univ Dent Sch* 1976;16:103-109.
53. Vinson LA, Gilbert PR, Sanders BJ, Moser E, Gregory RL. Silver Diamine Fluoride and Potassium Iodide Disruption of In Vitro Streptococcus mutans Biofilm. *J Dent Child (Chic).* 2018;85(3):120-124.
54. Llodra JC, Rodriguez A, Ferrer B, Menardia V, Ramos T, Morato M. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent molars of schoolchildren: 36-month clinical trial. *J Dent Res.* 2005;84(8):721-724. DOI:10.1177/154405910508400807
55. Crystal YO, Marghalani AA, Ureles SD, Wright JT, Sulyanto R, Divaris K, et al. Use of Silver Diamine Fluoride for Dental Caries Management in Children and Adolescents, Including Those with Special Health Care Needs. *Pediatr Dent.* 2017;39(5):135-145.
56. Chibinski AC, Wambier LM, Feltrin J, Loguercio AD, Wambier DS, Reis A. Silver Diamine Fluoride Has Effi-

- cacy in Controlling Caries Progression in Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res.* 2017;51(5):527-541. DOI:10.1159/000478668
57. Li R, Lo EC, Liu BY, Wong MC, Chu CH. Randomized clinical trial on arresting dental root caries through silver diamine fluoride applications in community-dwelling elders. *J Dent.* 2016;51:15-20. DOI:10.1016/j.jdent.2016.05.005
58. Rajendra A, Veitz-Keenan A, Oliveira BH, Ruff RR, Wong MCM, Innes NPT, et al. Topical silver diamine fluoride for managing dental caries in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jul 12;2017(7):CD012718. DOI: 10.1002/14651858.CD012718
59. Rosenblatt A, Stamford TC, Niederman R. Silver diamine fluoride: a caries "silver-fluoride bullet". *J Dent Res.* 2009;88(2):116-125. DOI:10.1177/0022034508329406
60. Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, Niederman R. The Effect of Silver Diamine Fluoride in Preventing Caries in the Primary Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res.* 2019;53(1):24-32. DOI:10.1159/000488686
60. Fung MHT, Duangthip D, Wong MCM, Lo ECM, Chu CH. Randomized Clinical Trial of 12% and 38% Silver Diamine Fluoride Treatment. *J Dent Res.* 2018;97(2):171-178. DOI:10.1177/0022034517728496
61. Horst JA, Ellenikiotis H, Milgrom PL. UCSF Protocol for Caries Arrest Using Silver Diamine Fluoride: Rationale, Indications and Consent. *J Calif Dent Assoc.* 2016 Jan;44(1):16-28. PMID: PMC4778976.
62. Hansen RN, Shirtcliff RM, Dysert J, Milgrom PM. Costs and Resource Use Among Child Patients Receiving Silver Nitrate/Fluoride Varnish Caries Arrest. *Pediatr Dent.* 2017; 39(4):304-307.
63. Knight GM, McIntyre JM, Mulyani. The effect of silver fluoride and potassium iodide on the bond strength of auto cure glass ionomer cement to dentine. *Aust Dent J.* 2006;51(1):42-45. DOI:10.1111/j.1834-7819.2006.tb00399.x
64. Craig GG, Knight GM, McIntyre JM. Clinical evaluation of diamine silver fluoride/potassium iodide as a dentine desensitizing agent. A pilot study. *Aust Dent J.* 2012;57(3):308-311. DOI:10.1111/j.1834-7819.2012.01700.x
65. Nelson T, Scott JM, Crystal YO, Berg JH, Milgrom P. Silver Diamine Fluoride in Pediatric Dentistry Training Programs: Survey of Graduate Program Directors. *Pediatr Dent.* 2016;38(3):212-217.
66. Crystal YO, Janal M, Hamilton D, Niederman R. Parental perceptions and acceptance of silver diamino fluoride staining. *JADA.* 2017;148(7):510-8.
67. Chu CH, Lo EC. Promoting caries arrest in children with silver diamine fluoride: a review. *Oral Health Prev Dent.* 2008;6(4):315-321.
68. Gao SS, Lo ECM, Chu CH. Arresting early-childhood-carries with silver nitrate and sodium fluoride -18 month results. *J Dent Res.* 2017;96,S0001. Available in: <http://hub.hku.hk/handle/10722/247709>
69. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the use of silver diamine fluoride of pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2017;39(6):51-53.
70. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. Edinburgh: SIGN; 2014. (SIGN publication no. 138). [March 2014]. Available from URL: <http://www.scottishdental.org/wp-content/uploads/2014/04/SIGN138.pdf>

OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADA A LA MEDICACIÓN: ESTADO DEL ARTE

*Medication-related osteonecrosis of the jaw:
state of the art*

*Osteonecrose dos maxilares associado ao uso de medica-
mentos: estado da arte*

Fecha de Recepción: 23 de junio 2020

Aceptado para su publicación: 16 de julio 2020

Autores:

María Eugenia Avendaño^{1a}

Susana Noemí Zeni^{2b}

1. Cátedra de Diagnóstico por Imágenes I.

Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Cuyo.

República Argentina.

2. Laboratorio de Osteopatías Metabólicas.

Instituto de Inmunología, Genética y Metabolismo

(INIGEM). Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Hospital de Clínicas. UBA. CONICET. República Argentina.

a. Especialista en Prostodoncia.

Universidad Nacional de Cuyo.

b. Doctora de la UBA en Ciencias Químicas.

Correspondencia:

Avendaño, María Eugenia

Diagnóstico por imágenes I. Facultad de Odontología.

Centro Universitario. M5502JMA. Mendoza, Argentina

+54 261 4135007

Correo electrónico:

od.mariaeugeniaavendano@gmail.com

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

La osteonecrosis de los maxilares asociada a la medicación, es un efecto secundario adverso al uso de ciertos medicamentos que, a pesar de ser relativamente poco frecuente, sus efectos son graves. Si bien la osteonecrosis asociada al tratamiento crónico con bifosfonatos es la más conocida, dicha patología también se encuentra relacionada al uso de otras drogas antirresortivas o antiangiogénicos. El objetivo de este estudio fue revisar la bibliografía disponible y actualizar los conocimientos sobre osteonecrosis de los maxilares. Se buscaron artículos referidos a esta patología en bases de datos PubMed y Scholar Google y se los clasificaron de acuerdo a la temática. Estudios epidemiológicos y clínicos resumen las discusiones y controversias de diferentes grupos de expertos sobre la definición, epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología, clasificación, manifestaciones clínicas, tratamiento y prevención de esta patología. La osteonecrosis afecta a los huesos maxilares y generalmente se produce luego de una intervención odontológica. Es importante tomar las medidas necesarias para su prevención antes de comenzar con el tratamiento farmacológico, e indicarle al paciente los riesgos del mismo. Es un proceso extremadamente complejo y multifactorial, que requiere un seguimiento cuidadoso e individual para cada paciente. Esta patología se considera una condición irreversible, y por lo tanto los esfuerzos deben estar dirigidos a su prevención, tanto antes como después del inicio de la terapia farmacológica. Todavía hay controversias con respecto a su etiopatogenia, incidencia o tratamiento. Más estudios son necesarios para poder llegar a un consenso.

Palabras clave: osteonecrosis, maxilares, difosfonatos, denosumab, inhibidores de la angiogénesis (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Osteonecrosis of the jaw, associated with medication, is an adverse side effect of the use of certain medications that, although relatively rare, have serious effects. Although osteonecrosis associated with chronic treatment with bisphosphonates is the best known, this pathology is also related to the use of other anti-resorptive or antiangiogenic drugs. The aim of this study was to review the available literature and update the knowledge about osteonecrosis of the jaws. Articles referring to this pathology were searched in PubMed and Scholar Google databases and classified according to the subject. Epidemiological and clinical studies summarize the discussions and controversies of different groups of experts on the definition, epidemiology, risk factors, physiopathology, classification, clinical manifestations, treatment and prevention of this pathology. Osteonecrosis affects the jaw bones and usually follows dental surgery. It is important to take the necessary measures for its prevention before starting the pharmacological treatment, and to indicate its risks to the patient. It is an extremely complex and multifactorial process, which requires careful and individual follow-up for each patient. This pathology is considered an irreversible condition, and therefore efforts should be directed towards its prevention, both before and after the start of drug therapy. There are still controversies regarding its etiopathogenesis, incidence or treatment. More studies are needed to reach a consensus.

Key words: osteonecrosis, jaw, diphosphonates, denosumab, angiogenesis inhibitors (source: MeSH NLM)

Resumo

A osteonecrose dos maxilares associada à medicação é um efeito colateral adverso devido ao emprego de medicamentos que, apesar de relativamente estranhos, seus efeitos são graves. Embora a osteonecrose associada ao tratamento crônico com bifosfonatos seja a mais conhecida, essa patologia também está relacionada ao uso de outras drogas antirreabsortivas ou antiangiogênicas. O objetivo deste estudo foi revisar a bibliografia disponível e atualizar o conhecimento sobre osteonecrose dos maxilares. Consultados os artigos referentes a essa patologia nas bases de dados do PubMed e Scholar Google e eles foram classificados de acordo com o assunto. Estudos epidemiológicos e clínicos resumem as crises e controvérsias de diferentes grupos de especialistas

sobre definição, epidemiologia, fatores de risco, fisiopatologia, classificação, manifestações clínicas, tratamento e prevenção dessa doença. A osteonecrose afeta os ossos maxilares e geralmente ocorre após a cirurgia dentária. É importante tomar medidas preventivas antes de iniciar o tratamento farmacológico e indicar ao paciente seus riscos. É um processo extremamente complexo e multifatorial, que requer monitoramento cuidadoso e individual para cada paciente. Essa patologia é considerada uma condição irreversível e, portanto, os esforços devem ser direcionados à sua prevenção, antes e após o início da terapia farmacológica. Ainda existem controvérsias quanto à sua etiopatogenia, incidência ou tratamento. Mais estudos são necessários para chegar a um consenso.

Palavras-chave: osteonecrose, arcada osseodentária, difosfonatos, denosumab, inibidores da angiogênese (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

La osteonecrosis de los maxilares (ONM) es un efecto secundario adverso al uso de ciertos medicamentos que, si bien es relativamente poco frecuente, sus efectos son graves. Si bien ONM asociada al tratamiento crónico con bifosfonatos (BF, BPs en inglés), osteonecrosis de maxilar asociada a aminobisfosfonatos (ONMAB) es la más conocida, dicha patología también se encuentra asociada al uso de otras drogas antirresortivas o antiangiogénicos^{1,2}.

Los BF comenzaron a utilizarse como anticatabólicos para el tratamiento de distintas patologías óseas en 1977. Sin embargo, los primeros casos de ONMAB fueron descriptos en 2002, 9 meses después de que el ácido zoledrónico (BF intravenoso) recibiera la aprobación reglamentaria para su comercialización. La FDA (Food and Drug Administration, USA) recibió informes de nueve pacientes con cáncer, que fueron tratados con ácido zoledrónico, que inesperadamente desarrollaron ONM. La mayoría de dichos pacientes habían sido sometidos a tratamientos quirúrgicos odontológicos u otros procedimientos invasivos dentales³.

En el año 2003, Marx dio a conocer 36 casos a través de una Carta al Editor⁴. En dicha carta el autor informó que los pacientes fueron tratados con

amino-BF por vía endovenosa y que desarrollaron exposición ósea dolorosa en la mandíbula, maxilar superior o en ambas regiones, la cual no respondió a cirugía o tratamientos médicos. El agente desencadenante de la lesión fue la exodoncia en el 78% de los casos mientras que, el 22% restante desarrolló osteonecrosis espontáneamente. El autor refiere que este hallazgo representa un efecto secundario grave de los BF, no reconocido y no reportado hasta el momento.

Ruggiero et al.⁵, publicaron el primer informe sobre ONMAB basado en una revisión retrospectiva de pacientes con diagnóstico de osteomielitis y antecedentes de terapia crónica con BF, entre los años 2001 y 2003. Se identificaron 63 pacientes, de los cuales el 89% había recibido BF por vía endovenosa y el 11% por vía oral. En el 86% de los casos el agente desencadenante de la lesión fue la exodoncia, mientras que el 14% restante desarrolló osteonecrosis espontáneamente. A partir de ese primer informe, los reportes de ONMAB han aumentado considerablemente, especialmente en casos de pacientes oncológicos que reciben BF intravenosos.

En 2010, se observó ONM por el tratamiento con Denosumab (DMAb) y posteriormente se informó que el factor de crecimiento endotelial anti-vascular denominado bevizumab, también la inducía. Recientemente, se ha informado que el anticuerpo anti-tiesclerostina denominado romosozumab también es responsable de causar ONM. Por eso la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) ha propuesto el término general de ONM (en inglés ONJ) asociada al uso de medicamentos (ONMAM, en inglés MRONJ)⁶.

El objetivo de este estudio fue analizar los aspectos fundamentales de la ONM, actualizar la lista de los medicamentos asociados con esta patología y describir el nivel de evidencia disponible.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica, utilizando las bases de datos Pub-Med y Scholar Google, durante el período 2000-2020. Los términos utilizados en la búsqueda fueron: "MRONJ", "BRONJ", "osteonecrosis of the jaw", "medication-related osteonecrosis of the jaw", "bisphosphonates", "denosumab",

"antiresorptive", "antiangiogenic", "angiogenesis inhibitors", "diagnosis", "treatment", "prevention", "incidence".

¿Qué es la ONMAM?

En el año 2007, la American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR) definió ONMAB como un área de hueso expuesto en la región maxilofacial que no cicatriza y permanece por más de las 8 semanas posteriores a la identificación, en un paciente que estaba recibiendo o había estado expuesto a BF por más de 3 años y que no haya recibido radioterapia en la región craneofacial⁷.

Años más tarde, ante el descubrimiento de otros medicamentos antirresorptivos (por ejemplo, denosumab) o agentes antiangiogénicos (por ejemplo, bevacizumab), pueden causar osteonecrosis se amplió la definición basada en cambio de denominación a ONMAM (en inglés MRONJ)⁸. Fue así que en el año 2014 la AAOMS actualizó la definición modificando los siguientes ítems: tratamiento actual o previo con agentes antirresorptivos o antiangiogénicos, hueso expuesto o hueso que puede sondearse a través de una fístula intraoral o extraoral en la región maxilofacial que ha persistido durante más de 8 semanas y sin antecedentes de radioterapia en las mandíbulas o enfermedad metastásica obvia en las mandíbulas⁸.

En ambas definiciones se consideran 8 semanas, promedio de tiempo en el cual la mayoría de los traumas y procedimientos quirúrgicos orales, en pacientes sanos, deberían cicatrizar⁹, mientras que la presencia de radioterapia conduciría a un diagnóstico de osteoradionecrosis¹⁰.

A pesar de que un criterio histológico no se ha introducido en la definición de ONMAM, la evaluación histológica es la rutina clínica utilizada para confirmar el diagnóstico de la malignidad. Entre los hallazgos histológicos podemos subrayar la presencia de trabéculas necróticas con lagunas osteocitarias vacías con la presencia de una resorción irregular en el área necrótica¹¹.

En el año 2009, la AAOMS incluyó la división en 4 estadios de la enfermedad, describiendo signos y síntomas (Tabla I)¹².

Tabla I. Estadios de ONMAM

ESTADIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Estadio 0	Síntomas clínicos: ausencia de exposición o necrosis ósea, bolsa periodontal profunda, movilidad dental, úlcera en la mucosa oral, inflamación, formación de abscesos, trismus, hipoestesia o entumecimiento del labio inferior (síntoma de Vincent), dolor no odontogénico. Estudio radiográfico: hueso alveolar esclerótico, engrosamiento y esclerosis de la lámina dura, alvéolo vacío.
Estadio 1	Síntomas clínicos: exposición ósea asintomática o necrosis sin signos de infección o una fístula en la que el hueso es palpable con una sonda. Estudio radiográfico: hueso alveolar esclerótico, engrosamiento y esclerosis de la lámina dura, alvéolo vacío.
Estadio 2	Síntomas clínicos: exposición o necrosis ósea con infección o fístula en la cual el hueso es palpable con una sonda. Dolor en el sitio de hueso expuesto asociado con enrojecimiento, con o sin flujo de pus. Estudio radiográfico: osteoesclerosis difusa mixta y osteólisis desde el hueso alveolar hasta la mandíbula, engrosamiento del canal mandibular, respuesta perióstica, sinusitis maxilar y sequestro óseo.
Estadio 3	Síntomas clínicos: exposición o necrosis ósea asociada con dolor, infección o al menos uno de los siguientes síntomas, o una fístula en la cual el hueso es palpable con una sonda; exposición ósea o necrosis en el hueso alveolar (por ejemplo, al alcanzar el borde inferior mandibular o la rama mandibular, o al alcanzar el seno maxilar o la rama mandibular o el pómulo). Como resultado, fractura patológica o fístula extraoral, formación de fístula del seno nasal o maxilar u osteólisis avanzada que se extiende hasta el borde inferior mandibular o el seno maxilar. Estudio radiográfico: osteoesclerosis u osteólisis del hueso circundante (hueso malar, hueso palatino), fractura mandibular patológica y osteólisis que se extiende hasta el piso del seno maxilar.

Epidemiología

La prevalencia de ONMAM es muy variable, y depende de la droga, la dosis, el tipo de suministro y la duración del tratamiento. Los informes fueron realizados principalmente tomando en cuenta el uso de BF intravenosos, como ácido zoledrónico o pamidronato¹. Se ha sugerido que el riesgo de padecer esta patología oscila aproximadamente entre el 1% a los 12 meses y el 11% a los 4 años, en sujetos tratados con altas dosis por cáncer, indicando que la extracción dentaria es el principal agente desencadenante de la patología. Sin embargo, cuando la incidencia sólo se relaciona con el uso de ácido zoledrónico, el riesgo pasa del 1% en el primer año hasta 21% a los 3 años de tratamiento.

El tratamiento con altas dosis de DMAb también presenta un riesgo aumentado para el desarrollo de ONMAM comparado con tratamientos a bajas dosis. Dicho riesgo al año de tratamiento es similar al de los pacientes tratados con altas dosis de ácido zoledrónico (1.8% vs. 1.3%, respectivamente). La incidencia de ONMAM por DMAb aumenta a 4.6% a partir de los dos años de tratamiento^{13,14}.

La incidencia de ONMAM, en pacientes que reciben tratamientos orales por osteoporosis es mucho menor y se extiende entre 0.01% y 0.04%¹⁵. La diferencia se debe a la baja liposolubilidad de estas drogas, lo que limita su absorción en el intestino delgado y produce una acumulación mucho más lenta en hueso¹⁶.

Etiopatogenia

La etiopatogenia de la ONMAM no ha sido totalmente dilucidada y permanece como un área activa de investigación. Probablemente es de naturaleza multifactorial, donde la infección y el trauma óseo presentan roles importantes. La inhibición de la función normal de los osteoclastos aparenta ser fundamental en su desarrollo, ya que afecta la adecuada capacidad de remodelamiento del hueso y la adaptación del hueso mandibular. En particular, el remodelado óseo es crítica en la defensa frente a infecciones, a la vez que permite la acumulación de microfracturas lo cual afecta la calidad del hueso. Los fármacos involucrados pertenecen a dos categorías principales: antirresortivos y antiangiogénicos. Los medicamentos antirresortivos incluyen a los BF y

al DMAb y entre los fármacos antiangiogénicos se encuentran: bevacizumab, sunitinib, everolimus, talidomida, aflibercept¹⁷.

Los BF presentan gran afinidad por los iones calcio, lo cual les permite unirse a la hidroxiapatita del hueso¹⁸. Se acumulan en los sitios de remodelamiento óseo activo. Si bien la vida media de los BF en circulación es bastante corta, oscila entre 30 min y 2 h, una vez que se han incorporado al hueso pueden persistir en la matriz extracelular por más de 10 años. Esta característica constituye una variable determinante de su poder residual¹⁹.

Los BF inhiben la vida del mevalonato, indispensable para la sobrevivencia y función de los osteoclastos. Se frena la resorción osteoclástica y la formación osteoblástica asociada, conduciendo a una inhibición marcada del recambio óseo. La acumulación de hueso viejo hipermineralizado, altera las características biomecánicas del tejido y genera la interrupción de la red de capilares en el tejido, con el consiguiente desarrollo de necrosis avascular¹⁶.

Los BF son la droga de elección, para iniciar el tratamiento de pacientes con osteoporosis, enfermedad de Paget, hipercalcemia maligna, enfermedad ósea metastásica y mieloma múltiple, entre otras patologías óseas²⁰.

El DMAb es una droga que fue introducida como un tratamiento antirresortivo alternativo, más potente que los BF. Es utilizada para prevenir o tratar ciertos problemas óseos, causados por un mieloma múltiple o tumores sólidos que se diseminaron al hueso o para aumentar la masa ósea en pacientes con alto riesgo de fracturas óseas asociadas a osteoporosis, cáncer de mama o de próstata. Sin embargo, la terapia con DMAb presenta importantes efectos potencialmente adversos como hipocalcemia, ONMAM y la presencia de fracturas atípicas.

El DMAb es un anticuerpo antiRANKL, que actúa en forma similar a la osteoprotegerina, evitando la unión RANK-RANKL y la resorción ósea. La vida media del DMAb es de aproximadamente 25 días y su efecto se extiende entre 2 a 5 meses posteriores a la administración²¹. Como produce una disminución marcada del recambio óseo y efectos secundarios

no deseados, su uso está limitado a dos años de tratamiento.

Los agentes antiangiogénicos son utilizados en el tratamiento de patologías oncológicas, debido a que destruyen en el tumor los vasos sanguíneos inmaduros recién formados, provocando la depleción de nutrientes y oxígeno en las células tumorales con la posterior inhibición del crecimiento del tumor. Estos fármacos no tienden a acumularse en el hueso, sin embargo, los inhibidores de la tirosin-kinasa podrían aumentar enormemente la supresión del remodelamiento óseo ejercida por los BF. Ciertos inhibidores de la tirosin-kinasa, incluyendo sunitinib and imatinib, pueden promover la ONMAM con o sin el tratamiento suplementario con BF²².

El desarrollo de ONMAM estaría relacionado con la disminución en la vascularidad, comprometiendo los estadios iniciales de la reparación ósea tras una exodoncia²³. Los BF, presentan cierta actividad antiangiogénica.

Factores de riesgo para el desarrollo de ONMAM

Únicamente existen reportes acerca de los factores de riesgo que desencadenan ONMAM asociados al tratamiento con BF. No se han reportado aún estudios acerca de aquellos relacionados al tratamiento con DMAb o drogas antiangiogénicas. Sin embargo, en términos generales podemos enumerar los siguientes factores de riesgo: 1) uso de drogas antirresortivas o antiangiogénicas; 2) someterse a procedimientos quirúrgicos: exodoncia, cirugía periodontal, apicectomía, colocación de implantes²⁴; 3) presencia de abscesos, hiperoclusión, inflamación periodontal y el uso de prótesis removibles²⁵; 4) comorbilidades: cáncer, pacientes tratados con quimioterapia, niveles bajos de hemoglobina, diabetes mellitus, diálisis renal, hipertensión, hiperlipidemia e hipercolesterolemia, osteoporosis, hipertiroidismo²⁶; 5) uso de medicamentos concomitantes: corticosteroides, fármacos bloqueadores de H2 que causan un aumento de la absorción de la BF, glucocorticoides, eritropoyetina y terapia con ciclofosfamida²⁷; 6) infecciones: aún no está totalmente claro si ONMAM, precede o es posterior a una infección, pero la presencia de bacterias y agregados polimorfonucleares y microfilmes bacterianos en el tejido circundante se ha

asociado con la reabsorción osteoclástica activa del hueso y la necrosis²⁸; 7) predisposición genética, se ha sugerido que ciertos polimorfismos de la enzima farnesil pirofosfato sintetasa o genes del citocromo P450 CYP2C8 podrían predisponer a algunos pacientes a desarrollar ONMAM^{29,30}; 8) otros factores de riesgo incluyen la edad, el consumo de alcohol y tabaco³¹.

¿Por qué en los maxilares?

Los maxilares presentan características anatómicas y microbiológicas diferentes al resto de los huesos del organismo. Además, la presencia de bacterias orales los convierte en un escenario oportuno para el desarrollo de infecciones. Luego de ciertos procedimientos dentales invasivos, como la exodoncia o colocación de implantes dentales, el hueso queda expuesto a la cavidad bucal, lo que puede conllevar a una infección. Por otra parte, los BF se acumulan principalmente en maxilares, debido, en parte, a la elevada tasa de remodelación que presentan por las fuerzas de la masticación³².

Prevención

ONMAM es una condición, asociada al consumo de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos y deficiencias en la higiene oral e intervenciones quirúrgicas. Por consiguiente, se requiere un enfoque multidisciplinario con participación de odontólogos, médicos tratantes, oncólogos y cirujanos maxilofaciales.

Es necesario implementar programas educativos, para mejorar la colaboración interdisciplinaria y el conocimiento sobre los beneficios y efectos secundarios de las medicaciones utilizadas en las especialidades médicas y odontológicas.

Para la prevención del desarrollo de ONMAM, el profesional tratante: 1) debe realizar todos los tratamientos odontológicos necesarios para devolver la salud bucal al paciente antes de comenzar con la medicación; 2) comprobar, si el paciente tuviera prótesis, que éstas no ejercen presión, estén bien adaptadas y no exista la presencia de úlceras o ulceraciones; 3) si durante el tratamiento farmacológico fuera necesario realizar exodoncias, hacerlo sólo si es absolutamente necesario, indicando profilaxis antibiótica y realizando cierre plástico de heridas;

4) indicar tratamiento antibiótico profiláctico antes, durante y después de cualquier cirugía oral; 5) controles odontológicos periódicos^{30,33,34}.

Tratamiento

Hasta la fecha, no hay un consenso respecto al tratamiento que deben recibir los pacientes con ONMAM, en parte, por la etiopatogenia de la enfermedad no totalmente conocida. Un tratamiento exitoso es aquel que conlleva a la cura, con cobertura completa de la mucosa y eliminación de la patología, o simplemente, aquel que mejora la calidad de vida, pero no puede alcanzar la cura de la enfermedad (paliativo)^{2,35}.

La AAOMS establece que los objetivos del tratamiento son eliminar el dolor, controlar la infección del tejido blando y duro, y minimizar la progresión o el desarrollo de necrosis ósea⁸. Entre las alternativas, existen distintos tipos de abordajes, según el estadio de ONMAM.

Las terapias conservadoras incluyen refuerzo de la técnica de higiene oral, controles odontológicos periódicos, antimicrobianos tópicos, antibióticos orales e intravenosos y oxígeno hiperbárico³⁵.

Los antimicrobianos tópicos con gluconato de clorhexidina al 0,12%, se recomiendan para el tratamiento de la enfermedad en los estadios 0 y 1 como una terapia singular. Para etapas más avanzadas, se combina con otras terapias conservadoras y quirúrgicas^{8,36}.

Los microorganismos colonizadores de las lesiones de ONMAM, son comúnmente susceptibles a la penicilina vía oral, por lo tanto, esta sigue siendo la primera opción antibiótica. Otras alternativas de administración oral, son clindamicina, fluoroquinolonas y/o metronidazol. No está claro la duración que debe tener este tratamiento, pero algunos autores recomiendan 2 semanas, para pacientes con enfermedad en estadio 1 persistente y de 4 a 6 semanas para casos más graves³⁷.

Los antibióticos endovenosos son empleados a largo plazo (6 semanas), cuando se han agotado todos los agentes antimicrobianos orales disponibles y no exista una opción menos invasiva³⁸.

La oxigenoterapia hiperbárica, proporciona mayor oxígeno a los tejidos que presentan vascularización deteriorada, revierte la función de leucocitos y también suministra nitrógeno. De esta manera, mejora la cicatrización de las heridas, reduce el edema y la inflamación, estimula la movilización de células madre y modera la supresión del recambio óseo causado por los BF. No suele usarse como tratamiento único, sino como complemento quirúrgico³⁹.

Independientemente del estadio de la enfermedad, siempre debe eliminarse cualquier sequestro óseo necrótico móvil⁸, con el cierre de tejidos blandos primarios de múltiples capas. La extracción inadecuada del hueso afectado aumenta la recurrencia de ONMAM.

La decisión sobre la intervención quirúrgica depende del estado médico del paciente, las comorbilidades, el nivel de dolor, los objetivos de tratamiento y la extensión de la enfermedad.

Todos los tejidos duros y blandos resecados deben enviarse para un examen histopatológico, así como para el cultivo y pruebas de sensibilidad, para poder indicar un tratamiento antibiótico adecuado⁴⁰.

La teriparatida (PTH 1-34 recombinante humana) es un agente anabólico que induce la formación ósea, aprobada para el tratamiento de osteoporosis postmenopáusica, en hombres o inducida por glucocorticoides. En los primeros 9 meses de tratamiento, esta droga presenta sus mayores efectos anabólicos, pero más adelante también estimula la resorción ósea⁴¹. Su administración intermitente, incrementa la densidad mineral y la fuerza ósea, a la vez que promueve y acelera la regeneración ósea y la consolidación del hueso de una fractura atípica generada luego del tratamiento prolongado con BF⁴². Se recomienda su uso, en aquellos casos no respondedores a la terapia convencional o cirugía⁴³.

Interrumpir el tratamiento con BF o DMAB por 2-3 meses para permitir tratamientos locales y cicatrización luego de una cirugía, es otra opción para los pacientes tratados con DMAB, pues no se une al hueso y presenta un tiempo de vida medio de 28 días. Sin embargo, no existen evidencias respecto

del tiempo de interrupción del tratamiento o de la efectividad de la medida⁴⁴.

Conclusiones

ONMAM es una patología secundaria de algunos medicamentos, como BF, DMAB o agentes antiangiogénicos, particularmente en el contexto de tratamientos de pacientes oncológicos. Afecta a los huesos maxilares y generalmente se produce luego de una intervención dentaria. Es importante tomar las medidas necesarias para su prevención antes de comenzar con el tratamiento farmacológico, e indicarle al paciente los riesgos del mismo. Es un proceso extremadamente complejo y multifactorial, que requiere un seguimiento cuidadoso e individual para cada paciente. Esta patología se considera una condición irreversible, y por lo tanto los esfuerzos deben estar dirigidos a su prevención, tanto antes como después del inicio de la terapia antirresortiva.

Referencias Bibliográficas

1. Eguía A, Bagán-Debón L, Cardona F. Review and update on drugs related to the development of osteonecrosis of the jaw. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020;1(1):71-83. DOI: <http://dx.doi.org/doi:10.4317/medoral.23191>
2. Beth-Tasdogan NH, Mayer B, Hussein H, Zolk O. Interventions for managing medication-related osteonecrosis of the jaw. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 10(10):CD012432. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012432.pub2>
3. Edwards B, Mrinal Gounder M, McKoy J, Farrugia M, Migliorati C, Sinhal S. Pharmacovigilance and reporting oversight in US FDA fast-track process: bisphosphonates and osteonecrosis of the jaw. *Lancet Oncol*. 2008;9(12):1166-1172. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(08\)70305-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(08)70305-X)
4. Marx R. Pamidronate (Aredia) and Zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(9):1115-1117. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(03\)00720-1](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(03)00720-1)
5. Ruggiero S, Mehrotra B, Riaseberg T, Engroff S. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62(5):527-534. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.02.004>
6. Khan A, Morrison A, Hanley D, Felsenberg D, McCauley L, O'Ryan F, et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res*. 2015;30(1):3-23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00774-014-0600-0>

[tps://doi.org/10.1002/jbmr.2405](https://doi.org/10.1002/jbmr.2405)

7. Khosla S, Burr D, Cauley J, Dempster D, Ebeling P, Felsenberg D, et al. Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaw: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Miner Res*. 2007;22(10):1479-1491. DOI: <https://doi.org/10.1359/jbmr.0707onj>
8. Ruggiero S, Dodson T, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw-2014 update. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(10):1938-1956. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.04.031>
9. Omolehinwa T, Akintoye S. Chemical and Radiation Associated Jaw Lesions. *Dent Clin North Am*. 2016;60(1):265-277. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2015.08.009>
10. Shuster A, Reiser V, Trejo L, Ianculovici C, Kleinman S, Kaplan I. Comparison of the histopathological characteristics of osteomyelitis, medication-related osteonecrosis of the jaw, and osteoradionecrosis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2019;48(1):17-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.07.002>
11. Gross C, Weber M, Creutzburg K, Möbius P, Preidl R, Amann K, et al. Osteoclast profile of medication-related osteonecrosis of the jaw secondary to bisphosphonate therapy: a comparison with osteoradionecrosis and osteomyelitis. *J Transl Med*. 2017; 15(1):128. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12967-017-1230-8>
12. Ruggiero S, Dodson T, Assael L, Landesberg R, Marx R, Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws—2009 Update. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(5):2-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.01.009>
13. Otto S, Pautke C, Van den Wyngaert T, Niepel D, Schiødt M. Medication-related osteonecrosis of the jaw: Prevention, diagnosis and management in patients with cancer and bone metastases. *Cancer Treat Rev*. 2018;69(1):177-187. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2018.06.007>
14. De Oliveira C, Luiz-André-Cavalcante Brizeno F, De Sousa M. Osteonecrosis of the jaw induced by receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand (Denosumab) - Review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016;21(4):431-439. DOI: <https://doi.org/10.4317/medoral.21044>
15. Taguchi A, Shiraki M, Morrison A, Khan A. Antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw in osteoporosis patients from Asian countries. *Osteoporos Sarco-*
- penia*. 2017;3(2):64-74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.afos.2017.03.001>
16. Gupta M, Gupta N. Bisphosphonate Related Jaw Osteonecrosis. [Updated 2020 Jul 2]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534771/>
17. Di Fede O, Panzarella V, Mauceri R, Fusco V, Bedogni A, Lo Muzio L, et al. The dental management of patients at risk of medication-related osteonecrosis of the jaw: New paradigm of primary prevention. *Biomed Res Int*. 2018;2018:2684924. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/2684924>
18. Cremers S, Papapoulos S. Pharmacology of bisphosphonates. *Br J Clin Pharmacol*. 2019;85(6):1052-1062. DOI: <https://doi.org/10.1111/bcp.13867>
19. Fusco V, Santini D, Armento G, Tonini G, Campisi G. Osteonecrosis of jaw beyond antiresorptive (bone-targeted) agents: new horizons in oncology. *Expert Opin Drug Saf*. 2016;15(7):925-935. DOI: <https://doi.org/10.1080/14740338.2016.1177021>
20. Hristamyan-Cilev M, Pechalova P, Raycheva R, Hristamyan V, Kevorkyan A, Stoilova Y. Bisphosphonate-associated Osteonecrosis of the Jaws: a Survey of the Level of Knowledge of Dentists about the Risks of Bisphosphonate Therapy. *Folia Med*. 2019;61(2):303-311. DOI: <https://doi.org/10.2478/foimed-2018-0075>
21. Pittman K, Antill Y, Goldrick A, Goh J, Boer R. Denosumab: Prevention and management of hypocalcemia, osteonecrosis of the jaw and atypical fractures. *Asia Pac J Clin Oncol*. 2017;13(4):266-276. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajco.12517>
22. Viviano M, Rossi M, Cocca S. A rare case of osteonecrosis of the jaw related to imatinib. *Oral Maxillofac Surg*. 2017;43(2):120-124. DOI: <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2017.43.2.120>
23. Pimolbutr K, Porter S, Fedele S. Osteonecrosis of the Jaw Associated with Antiangiogenics in Antiresorptive-Naïve Patient: A Comprehensive Review of the Literature. *Biomed Res Int*. 2018; 2018:8071579. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/8071579>
24. Granate-Marques A, Polis-Yanes C, Seminario-Amez M, Jané-Salas E, López-López J. Medication-related osteonecrosis of the jaw associated with implant and regenerative treatments: Systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2019;24(2):195-203. DOI: <https://doi.org/10.4317/medoral.22691>
25. Koth V, Figueiredo M, Salum F, Cherubini K. Interrelationship of clinical, radiographic and haematological

features in patients under bisphosphonate therapy. *Dentomaxillofac Radiol.* 2017;46(4):20160260. DOI: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20160260>

26. Kim T, Kim S, Song M, Lee C, Yagita H, Williams D, et al. Removal of Pre-Existing Periodontal Inflammatory Condition before Tooth Extraction Ameliorates Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw-Like Lesion in Mice. *Am J Pathol.* 2018;188(10):2318-2327. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2018.06.019>

27. Oteri G, Campisi G, Panzarella V, Morreale I, Nucera R, Di Fede O, et al. Could the Combined Administration of Bone Antiresorptive Drug, Taxanes, and Corticosteroids Worsen Medication Related Osteonecrosis of the Jaws in Cancer Patients? *Biomed Res Int.* 2018; 2018:4021952. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/4021952>

28. Kishimoto H, Noguchi K, Takaoka K. Novel insight into the management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). *Jpn Dent Sci Rev.* 2019;55(1):95-102. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2018.09.002>

29. Wan J, Sheeley D, Somerman M, Lee J. Mitigating osteonecrosis of the jaw (ONJ) through preventive dental care and understanding of risk factors. *Bone Res.* 2020;8(1):1-12. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41413-020-0088-1>

30. Fassio A, Bertoldo F, Idolazzi L, Viapiana O, Rossini M, Gatti D. Drug-induced osteonecrosis of the jaw: the state of the art. *Reumat.* 2017;69(1):9-15. DOI: <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2017.983>

31. Lungu A, Lazar M, Tonea A, Rotaru H, Roman R, Badea M. Observational study of the bisphosphonate-related osteonecrosis of jaws. *Clujul Med.* 2018;91(2):209-215. DOI: <https://doi.org/10.15386/cjmed-838>

32. Marx R, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-Induced Exposed Bone (Osteonecrosis/Osteopetrosis) of the Jaws: Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63(11):1567-1575. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.07.010>

33. Poxleitner P, Engelhardt M, Schmelzeisen R, Voss P. The Prevention of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw. *Dtsch Arztebl Int.* 2017;114(5):63-69. DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0063>

34. Chan B, Yee R, Puvanendran R, Ang S. Medication-related osteonecrosis of the jaw in osteoporotic patients: prevention and management. *Singapore Med J.* 2018;59(2):70-75. DOI: <https://doi.org/10.11622/smedj.2018014>

35. Rodriguez-Lozano F, Oñate-Sánchez R. Treatment of osteonecrosis of the jaw related to bisphosphonates and

other antiresorptive agents. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016;21(5):595-600. DOI: <https://doi.org/10.4317/medoral.20980>

36. Hadaya D, Soundia A, Freymiller E, Grogan T, Elashoff D, Tetradis S, et al. Nonsurgical Management of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws Using Local Wound Care. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76(11):2332-2339. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.05.025>

37. Rollason V, Laverrière A, MacDonald L, Walsh T, Tramèr M, Vogt-Ferrier N. Interventions for treating bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 2(2): CD008455. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008455.pub2>

38. Muthukrishnan A, Kumar L, Ramalingam G. Medication-related osteonecrosis of the jaw: a dentist's nightmare. *BMJ Case Rep.* 2016;2016: bcr2016214626. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2016-214626>

39. Re K, Patel S, Gandhi J, Suh Y, Reid I, Joshi G et al. Clinical utility of hyperbaric oxygen therapy in dentistry. *Med Gas Res.* 2019;9(2):93-100. DOI: <https://doi.org/10.4103/2045-9912.260651>

40. Khan A, Morrison A, Kendler D, Rizzoli R, Hanley D, Felsenberg D, et al. Case-based review of osteonecrosis of the jaw (ONJ) and application of the international recommendations for management from the international task force on ONJ. *J Clin Densitom.* 2017;20(1):8-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jocd.2016.09.005>

41. Lindsay R, Krege J, Marin F, Jin L, Stepan J. Teriparatide for osteoporosis: importance of the full course. *Osteoporos Int.* 2016;27(8):2395-2410. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3534-6>

42. Dam C, Jung U, Park K, Huh J, Park W. Effect of teriparatide on early sinus graft healing in the ovariectomized rabbit. *Clin Oral Implants Res.* 2020;31(3):264-273. DOI: <https://doi.org/10.1111/clr.13565>

43. Kishimoto H, Noguchi K, Takaoka K. Novel insight into the management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). *Jpn Dent Sci Rev.* 2019;55(1):95-102. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2018.09.002>

44. Ottesen C, Schiodt M, Gotfredsen K. Efficacy of a high-dose antiresorptive drug holiday to reduce the risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ): A systematic review. *Heliyon.* 2020;6(4):3795. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03795>

QUISTE ODONTOGÉNICO EPITELIAL CALCIFICANTE EN ADOLESCENTE. REPORTE DE CASO CLÍNICO.

Calcifying Epithelial Odontogenic Cyst in an adolescent. Clinical Case Report

Cisto Odontogénico Epitelial Calcificante em Adolescente. Relato de Caso Clínico

Fecha de Recepción: 10 de noviembre 2020

Aceptado para su publicación: 30 de noviembre 2020

Autores:

Roque O Rosende^{1,2,a}

Carlos A Rosales^{1,2,b}

Patricia N Pavón Zarza^{1,2,c}

Sebastián Krupp^{1,2,d}

1. Carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. República Argentina.

2. Módulo Patología y Diagnóstico I, II, III. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. República Argentina.

a. Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología (UNNE)

b. Magister en Gestión de la Salud Pública con Orientación en Prácticas Preventivas (UNNE)

c. Odontóloga, Residente de la Carrera de Cirugía y Traumatología BMF (UNNE)

d. Especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial (UCA)

Correspondencia:

Rosales, Carlos Alejandro

Av. Libertad 5450, W3400 Corrientes

+54 0379 445-7992

Correo electrónico:

rosalesale@live.com.ar

carosales@odn.unne.edu.ar

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

El Quiste Odontogénico Calcificante forma parte del grupo de Quistes Odontogénicos y No Odontogénicos del Desarrollo, según la Clasificación de Quistes Maxilares de la Organización Mundial de la Salud, 2017. Es una patología poco común sin predilección por el género, afectando tanto a la población joven como adulta involucrando por igual a mandíbula y maxilar y es frecuentemente encontrado en asociación con piezas dentarias incluidas. El objetivo de esta presentación fue diagnosticar y desarrollar un plan de tratamiento quirúrgico, acorde al caso clínico. Se reporta un caso clínico de paciente de género masculino de 15 años de edad, con presencia de una lesión quística de 5 meses de evolución en zona anterior del maxilar superior izquierdo. El diagnóstico histopatológico previa biopsia incisio-nal se correlacionó con los hallazgos clínicos y radiográficos, lo cual revela en el estudio histopatológico la presencia de Quiste Odontogénico Epitelial Calcificante asociado a Quiste Dentígero. El tratamiento consistió en la remoción quirúrgica del quiste bajo anestesia general. Posterior a la enucleación se hicieron los controles postoperatorios y el seguimiento del paciente por un periodo de 2 años. La realización de una historia clínica exhaustiva, confirmación diagnóstica mediante biopsia y técnica quirúrgica correcta en la eliminación del quiste nos permitió obtener un resultado favorable.

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

Abstract

The Calcifying Dentistry Cyst is part of the group of Developmental Dentistry and Non-Dentistry Cysts, according to the Classification of Maxillary Cysts of the World Health Organization, 2017. It is a rare patholo-

gy without gender predilection, affecting both young and adult population involving equally the mandible and maxilla and is frequently found in association with included dental pieces. The objective of this presentation was to diagnose and develop a surgical treatment plan, according to the clinical case. A clinical case of a 15-year-old male patient is reported, with the presence of a 5-month-old cystic lesion in the anterior area of the left upper jaw. Histopathological diagnosis after incisio-nal biopsy was correlated with clinical and radiographic findings, which reveals in the histopathological study the presence of Calcifying Epithelial Dental Cyst associated with Dentigerous Cyst. The treatment consisted of surgical removal of the cyst under general anesthesia. After enucleation, postoperative controls and follow-up of the patient were made for a period of 2 years. An exhaustive clinical history, diagnostic confirmation by biopsy and correct surgical technique in the elimination of the cyst allowed us to obtain a favorable result.

Key words: women's health, adolescents, health vulnerability, community-institutional relations (source: MeSH NLM).

Resumo

O Cisto Odontogênico Calcificante faz parte do grupo dos Cistos Odontogênicos e Não Odontogênicos de Desenvolvimento, segundo a Classificação de Cistos Maxilares da Organização Mundial da Saúde, 2017. É uma rara patologia sem predileção por gênero, afetando a população jovem como a população adulta, envolve a mandíbula e a maxila da mesma forma é frequentemente encontrado em associação com dentes incluídos. O objetivo desta apresentação foi diagnosticar e desenvolver um plano de tratamento cirúrgico, de acordo com o caso clínico. É relatado o caso clínico de um paciente de 15 anos de idade, masculino, com presença de lesão cística de 5 meses em região anterior de maxila superior esquerda. O diagnóstico histopatológico prévio à biópsia incisiva foi correlacionado com os achados clínicos e radiográficos, o que revela no estudo histopatológico a presença de Cisto Odontogênico Epitelial Calcificante associado a Cisto Dentígero. O tratamento consistiu na remoção cirúrgica do cisto sob anestesia geral. Após a enucleação, os controles pós-operatórios e o acompanhamento dos pacientes foram realizados por um período de 2 anos. O preenchimento de uma história clínica exaustiva, a confirmação diagnóstica por biópsia e a

técnica cirúrgica correta na retirada do cisto nos permitiram obter um resultado favorável.

Palavras-chave: cisto odontogênico calcificante, cisto dentígero, adolescente, cirurgia bucal (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

El Quiste Odontogénico Calcificante (QOC) es una lesión quística no neoplásica cuyo revestimiento epitelial presenta una capa basal bien definida de células cilíndricas, sobre la cual se dispone otra capa constituida con frecuencia por muchas células superpuestas y que puede parecerse al retículo estrellado, así como masas de células epiteliales fantasmas que pueden situarse en la barrera quística epitelial o en la cápsula fibrosa. Estas células fantasmas pueden calcificarse¹. Fue descrito por primera vez por Gorlin, en 1962, reclasificado en el 2005 por la OMS como Tumor Odontogénico Quístico calcificante (TOQC). Sin embargo, en la última edición (cuarta) del año 2017 en la clasificación de tumores de cabeza y cuello de la OMS se lo clasifica nuevamente como un quiste re nombrándolo como Quiste Odontogénico Calcificante (QOC), y a la contraparte neoplásica, como Tumor Dentinogénico de Células fantasma (TDCF)². Es decir, reintegra al quiste odontogénico calcificante a la clasificación de QO y rechaza la terminología anterior de tumor odontogénico quístico calcificante que pretendían sugerir que son verdaderas neoplasias.

Es una patología poco común constituyendo el 0,37% a 2,1% de todos los quistes y tumores odontogénicos. El 65% de los QOC se presentan en la región de incisivo y aproximadamente 20% está asociada con un odontoma.

Esta lesión no tiene predilección por ningún género afectando a pacientes entre los 5 a los 92 años y pueden tener una localización extraósea o intraósea, tanto en maxilar como en mandíbula, generalmente en la región anterior.

Clínicamente el Quiste de Gorlin se manifiesta como una lesión no neoplásica, indoloro, que causa la expansión de la corteza ósea y puede exhibir perforación de la placa ósea y en el examen radiográfi-

co, es principalmente, lesión unilocular radiolúcida bien definida, aunque ocasionalmente multiculular³.

El examen clínico, histopatológico e imagenológico determina el tratamiento a seguir. La tomografía computada (dental scam) es un examen de fácil obtención, costo accesible, que permite la clara visualización tridimensional de las lesiones intraóseas, lo que facilita el planeamiento y la ejecución del tratamiento quirúrgico propuesto, evitando complicaciones y secuelas en el acto operatorio y en el posoperatorio⁴, y de esta forma permite el estudio de la lesión en corte axiales, sagitales y coronales además de la gran utilidad de una radiografía panorámica.

El propósito de una biopsia es determinar la naturaleza de la lesión, establecer un pronóstico y poder formular tratamientos específicos, su reporte, constituye un documento de valor médico-legal. La biopsia incisional es el procedimiento quirúrgico que consiste en la toma de una parte representativa de una lesión para someterla a estudio histopatológico.

Con relación al diagnóstico diferencial, existen varias entidades que pueden asociarse a esta lesión, tales como: el quiste dentígero, el tumor odontogénico adenomatoide, el odontoma compuesto, el tumor odontogénico epitelial calcificante, y el queratociste.

El tratamiento se limita a la enucleación quirúrgica de la lesión, dada la existencia de baja tasa de recurrencia con pronóstico favorable. El objetivo de esta presentación fue diagnosticar y desarrollar un plan de tratamiento quirúrgico, acorde al caso clínico.

Caso Clínico

Paciente de género masculino de 15 años de edad, que acude a la consulta en el Servicio de Cirugía y Traumatología Buco Maxilofacial del Hospital Universitario de la Universidad Nacional del Nordeste, Provincia de Corrientes, por extrusión de la pieza dentaria 2.1 y leve aumento de volumen en la zona anterosuperior. Al interrogatorio, el paciente refiere que la lesión tuvo inicio hace aproximadamente meses atrás, siendo ésta de pequeña y que con el transcurso del tiempo fue aumentando

de tamaño. Comentó haber presentado trauma en la zona hace aproximadamente dos semanas sin cambios. Se confeccionó la historia clínica completa y solicitud de examen imagenológico. Al examen clínico extraoral, presentó simetría facial. En la inspección intraoral, se observó mucosa de coloración normal, aumento de volumen de zona anterosuperior del lado izquierdo de aspecto tumoral por vestibular, plano oclusal alterado por la extrusión de la pieza dentaria 2.1, sin dolor. En la región palatina, se observó aumento de volumen. A la palpación fue de consistencia blanda y fluctuante.

Al estudio imagenológico de una tomografía de haz cónico, cortes axiales, sagitales, y coronales, se observó lesión osteolítica hipodensa, de forma unilocular, de márgenes bien definidos que envolvía a piezas dentarias 2.1, 2.2, 2.3 del maxilar superior, y desplaza las raíces de piezas 2.2 y 2.3, de aproximadamente 2 cm de diámetro total sin desplazamiento del seno maxilar. En la región palatina, ocupaba la porción anterior derecha del paladar duro (*Figura 1*). En la ortopantomografía, se identificó una lesión radiolúcida que involucraba a piezas dentarias ya mencionadas (*Figura 2*).

Se confeccionó de manera completa la Historia Clínica, con firma del consentimiento informado. No refirió antecedentes médicos, personales u familiares de compromiso general. Se solicitaron estudios de laboratorio, cuyos valores estuvieron en rangos de normalidad. El diagnóstico presuntivo fue de quiste dentígero, quiste radicular.

Para un diagnóstico de certeza, se procedió a realizar la biopsia incisional. Bajo técnica anestésica local se realizó una incisión lineal a 3 milímetros del borde libre de la encía con dos descargas verticales, una a nivel distal de la pieza dentaria 1.1 y otra descarga en distal de la pieza dentaria 2.2, obteniendo así un colgajo trapecoidal mucoperióstico. Se realizó osteotomía y se accedió a la lesión. Se tomó un fragmento de la misma y además se realizó la punzoaspiración con aguja y jeringa obteniendo un contenido de 5ml de color hemático. Para finalizar el procedimiento, se realizó la hemostasia con reposición del colgajo, sutura de los bordes de la herida con puntos simples y colocación de apósito compresivo. El informe histopatológico fue de Quiste Odontogénico

Epitelial Calcificante asociado a Quiste Dentígero, realizado en el Servicio de Anatomía Patológica de la FOUNNE (Protocolo Número 19-003).

Una vez obtenido el diagnóstico definitivo, se decidió, en un segundo tiempo quirúrgico, la realización de biopsia escisional para la eliminación de la lesión.

Posteriormente se derivó al paciente, para una interconsulta con el Servicio de Endodoncia de la FOUNNE, para la evaluación y plan de tratamiento a seguir de las piezas implicadas en dicha patología.

En un segundo tiempo quirúrgico, se realizó la enucleación de la lesión. El paciente en decúbito

dorsal bajo anestesia general con intubación nasotraqueal, antisepsia, colocación del campo según técnica, anestésica infiltrativa local al nervio alveolar anterior y cierre de circuito al nervio nasopalatino. Se realizó la incisión lineal, a nivel del fondo del surco desde la pieza dentaria 1.1, salvando el frenillo hasta la pieza dentaria 2.4, se obtuvo un colgajo mucoperióstico de espesor total, se completó la osteotomía de la cortical ósea vestibular de la porción fenestrada con fresa número 6, micromotor baja velocidad e irrigación con solución fisiológica, se realizó la enucleación con técnica de arrastre con gasa y cureta acodada para desprender la membrana quística en contacto con la superficie ósea remanente. Se realizó el control de la hemostasia y reposición del colgajo con sutura simple y



Figura 1. Tomografía computada con reconstrucción 3D en donde se observa una lesión quística con presencia de estructura calcificada.

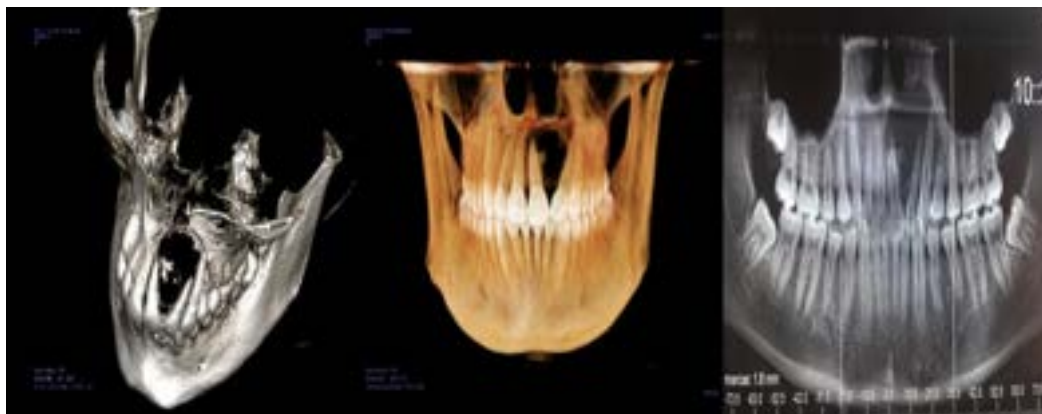


Figura 2. Tomografía computada con reconstrucción 3D en donde se observa una lesión quística con presencia de estructura calcificada.

apósito compresivo. El procedimiento se realizó sin complicaciones. El control postquirúrgico y retiro de los puntos fue a los 7 días. Se realizaron controles clínicos e imagenológicos cada 6 meses durante el primer y segundo año de evolución, notándose en esta última, una neoformación ósea, de evolución favorable sin sintomatología.

En el último control imagenológico, se puede observar una evidente neoformación ósea en el sitio donde se ubicaba la lesión, así también se puede observar los tratamientos de conductos que se realizaron en las piezas dentarias involucradas (Figura 3).

Discusión

En 1981, Praestorius et al, publicaron una clasificación propia, dividiendo al QOC en dos entidades: un quiste y una neoplasia. La entidad quística fue clasificada en tres tipos: 1) uniuístico simple, 2) uniuístico productor de odontoma, 3) uniuístico ameloblastomatoso. Desde su identificación en 1962, el QOC se presenta como una lesión central (intraósea) dentro de la mandíbula o maxilar, pero también puede ocurrir como periférica (extraósea)⁵. Las lesiones no tienen características radiológicas específicas, aunque con gran frecuencia presentan el aspecto de imágenes radiolúcidas uní o multiloculares bien circunscritas que contiene manchas radiopacas difusas que pueden asociarse incluso, a odontomas o a un diente no erupcionado⁶. En este

caso clínico podemos observar la presencia de una estructura calcificante ubicada entre piezas dentarias 21 y 22.

Debido a la reciente clasificación, tras nuestra búsqueda bibliográfica encontramos que muchos artículos hacen referencia a Tumor Odontogénico Epitelial Calcificante, como Quiste Odontogénico Calcificante, tratándolas como una misma entidad patológica. Sin embargo, bibliografía anterior al año 2005 son de gran valor ya que describen de forma precisa esta patología bajo el término de Quiste de Gorlin.

Numerosas terminologías, dificultaron la búsqueda como: Tumor Odontogénico Quístico Calcificante, Adamantinoma atípico, Tumor Odontogénico Mixto, Colesteatoma. Estos términos reflejan la diversidad histopatológica de la entidad y confusión acerca de su naturaleza.

De acuerdo a los datos recogidos de la clínica y el estudio radiográfico realizado al paciente, se establecieron como diagnósticos diferenciales las mismas patologías que numerosas bibliografías enuncian.

Tras el seguimiento radiográfico, el resultado muestra una cicatrización clínica pero no radiológica y eso, nos lleva a pensar y dudar de una falta de neo-



Figura 3. Control clínico y radiográfico postoperatorio con evolución favorable.

formación ósea, sin embargo, la reosificación necesita de un periodo entre 6-24 meses. Por esta razón y teniendo en cuenta las probabilidades de recidiva del quiste, se realizó un seguimiento del paciente durante un lapso de 2 años aproximadamente.

Esta patología, tiene ciertas características de un quiste, pero también posee las características de una neoplasia sólida y transformación maligna. Corroboramos con el presente caso clínico la bibliografía consultada, ya que se trató de una lesión unilocular radiolúcida, con expansión y perforación de la tabla vestibular y desplazamiento dentario. Este caso corresponde a Quiste Odontogenico Calcificante de tipo Intraóseo.

El cirujano bucomaxilofacial deberá disponer de exámenes complementarios y coadyuvantes a la biopsia, la Tomografía Cone Beam para la adecuada planificación del tratamiento de lesiones intraóseas que ayuden a visualizarla de manera detallada y la íntima relación con las estructuras anatómicas y a la vez, demarquen la técnica quirúrgica a emplear.

Las indicaciones post operatorias cumplidas, la asistencia del paciente a los controles y el seguimiento de su evolución, además del manejo interdisciplinario son factores que también influyen en el éxito del tratamiento quirúrgico.

Referencias Bibliográficas

1. Pindborg JJ, Kramer IRH, Torloni H. Clasificación histológica internacional de tumores Nro 5. Tipos histológicos de tumores odontogénicos, quistes maxilares y lesiones afines. Organización Mundial de la Salud (Ginebra). 1972; 1- 144. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37798/924376005X_es.pdf;jsessionid
2. León VA, Díaz MR, Miranda HO. Quiste odontogénico calcificante de amplia dimensión: Reporte de caso con 8 meses de acompañamiento. Rev Od Univ Central Ecuador; 2019;21(1):70-79. DOI: 10.29166/odontologia.vol21.n1.2019-69-79
3. Cavalieri-Pereira L, Cavalieri-Pereira R, Gomes Cavalieri-Pereira LGL. Tratamiento quirúrgico de cisto odontogénico epitelial calcificante. Rev Bras Cir Craniomaxilofac. 2012;15(2):101-4. Disponible en: https://www.cromp.com.br/pdf/tratamento_cirurgico_de_cisto_odontogenico_epitelial_calcificante.pdf
4. Visconti MAPG, Junqueira RB, Verner FS, Rodrigues AAS, Devito KL, Visconti Filho RF. Tomografía Computarizada de Haz Cónico como Instrumento Complementario de Diagnóstico y Planeamiento Quirúrgico de Quiste Dentígero: Reporte de un Caso. Int J Odontostomat. 2014;8(1):85-91. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art11.pdf>
5. Morales Trejo B, Carbajal Bello L. Quiste odontogénico calcificante (quiste de Gorlin). Reporte de un caso y su seguimiento. Revisión de la literatura. Rev ADM. 1999; LVI (2):83-87. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-1999/od992h.pdf>
6. Martínez López M J, Cruz Jimenez T. Tumores odontogénicos. [en internet] Diciembre 2006 [citado Febrero 2010]. Disponible en: URL: http://eusalud.uninet.edu/apuntes/tema_22.pd

RESTAURACIÓN CON INCRUSTACIÓN SEMIDIRECTA DE RESINA EN UNA MISMA SESIÓN: CONCEPTO CHAIRSIDE

Restoration with semi-direct resin inlay in the same session: Chairside Concept

Fecha de Recepción: 4 de noviembre 2020

Restauração com semi-direct resin inlay na mesma sessão: Chairside Concept

Aceptado para su publicación: 30 de noviembre 2020

Autores:

Daniel P Rosa^{1,a}

Demetrio O Kulgawczuk^{1,b}

Joaquín H Jahke^{1,c}

Martin R Pratto^{1,c}

Jorge E Aredes^{1,2,d}

1. Carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. República Argentina.

2. Cátedra de Clínica I de Prótesis. Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires. República Argentina.

a. Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología (UNNE)

b. Especialista en Prótesis Fija, Removible e Implantología (Universidad Nacional de Córdoba)

c. Odontólogo (UNNE)

d. Doctor de la Universidad de Buenos Aires, Área Odontología Rehabilitadora

Correspondencia:

Rosa, Daniel Pablo

Av. Libertad 5450, W3400 Corrientes

+54 0379 445-7992

Correo electrónico:

danielrosa10@hotmail.com

danielpablorosa@gmail.com

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

autofinanciado.

Resumen

Las restauraciones indirectas de resina compuesta son una alternativa actual para mejorar el desempeño clínico en grandes reconstrucciones. Pueden ser realizadas de forma rápida y simple en el consultorio por el odontólogo, en una misma sesión junto a la preparación dentaria, por eso se denominan semidirectas y entran en la categoría de tratamiento chairside. Son considerados tratamientos más rápidos, menos costosos, y sin la intervención del técnico dental. El objetivo de este caso clínico fue presentar la rehabilitación de la pieza 3.6 con caries extensa, en un paciente masculino de 22 años de edad, mediante la construcción de una incrustación en resina compuesta de foto activación. Con la incrustación semidirecta de resina compuesta en una misma sesión, podemos lograr excelentes resultados tanto estético como anátomo-funcionales, optimizando recursos económicos y de tiempo, permitiendo incluso accesibilidad al tratamiento en zonas distantes a los laboratorios dentales entrenados.

Palabras clave: restauración dental permanente, resinas compuestas, diente molar (fuente: DeCS BI-REME).

Abstract

Indirect resin composite restorations are a current alternative to improve clinical performance in large reconstructions. They can be performed quickly and simply in the office by the dentist, in a single session along with the dental preparation, which is why they are called semi-direct and fall under the category of chairside treatment. They are considered faster, less expensive treatments, and without the intervention of the dental technician. The objective of this clinical case was to present the rehabilitation of piece 3.6 with extensive caries,

in a 22-year-old male patient, by means of the construction of a composite photo-activation resin inlay. With the semi-direct inlay of composite resin in the same session, we can achieve excellent results both aesthetical and anatomical – functional, optimizing economic resources and time, even allowing accessibility to treatment in distant areas from trained dental laboratories.

Key words: permanent dental restoration, composite resins, molar (source: MeSH NLM).

Resumo

As restaurações indiretas de resina composta são uma alternativa atual para melhorar o desempenho clínico em grandes reconstruções. Podem ser realizados de forma rápida e simples no consultório odontológico pelo dentista, na mesma sessão junto com o preparo dentário, por isso são chamados de semi-diretos e se enquadram na categoria de tratamento chairside. São considerados tratamentos mais rápidos, mais baratos e sem a intervenção do técnico dentário. O objetivo deste caso clínico foi apresentar a reabilitação do dente 3.6 com cárie extensa, em um paciente do sexo masculino, 22 anos, por meio da confecção de um inlay de resina composta de fotoativação. Com o inlay semidireto de resina composta na mesma sessão, podemos alcançar excelentes resultados estéticos e anátomo-funcionais, otimizando recursos econômicos e de tempo, permitindo inclusive acessibilidade para tratamento em áreas distantes de laboratórios odontológicos treinados.

Palavras-chave: restauração dentária permanente, resinas compostas, dente molar (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

La restauración de piezas dentarias, mediante el uso de resinas compuestas de modo directo está indicada en aquellos casos clínicos con moderada pérdida de sustancia. Representan sin duda la opción más funcional y conservadora para la restitución de la estructura dentaria perdida. Sin embargo, cuando se realizan las reconstrucciones directas de resina compuesta en dientes con extensa pérdida de estructura, existen dificultades técnicas que pueden ejercer una negativa influencia en el resultado final, afectando la longevidad de las restauraciones.

Es difícil trazar una línea exacta entre la posibilidad de realizar una restauración con técnica directa o indirecta. Por otra parte, en términos de longevidad, las dos alternativas ofrecen resultados similares¹.

Las restauraciones indirectas de resina compuesta, surgen con la intención de mejorar el desempeño clínico de las resinas compuestas directas. Pueden ser confeccionadas por los técnicos de laboratorio, como también pueden ser realizadas de forma rápida y simple en el consultorio por el propio odontólogo, en este caso se denominan semidirectas. A su vez, cuando se realizan en una misma sesión junto con la preparación dentaria, entran en la categoría de tratamiento chairside, que implica que fue realizado junto al sillón.

De esa forma, a través de la restauración dentaria indirecta, fuera del ambiente bucal, es posible reducir los efectos perjudiciales de la contracción de polimerización, aumentando el grado de conversión de los monómeros resinosos en polímeros, además de mejorar las condiciones clínicas de trabajo. Así, la reconstrucción del punto de contacto proximal, la adaptación de los márgenes de la restauración, la caracterización y la escultura anatómica, además de las etapas finales de acabado y pulido, se pueden controlar de forma más eficaz. Al ser confeccionadas por el odontólogo, sobre un modelo y fuera de la cavidad bucal, se reducen las dificultades técnicas que presenta el trabajo intraoral, teniendo mejor visión, acceso y comodidad de trabajo.

El uso de modelos no rígidos en la ejecución de restauraciones inlay y onlay, facilitan la construcción de piezas de forma extraoral, sin la necesidad de una segunda sesión, desde el momento en que la polimerización de estos modelos es lo suficientemente rápida. La previsibilidad del resultado es garantizada por una excelente combinación de moldes realizados con alginatos y modelos elaborados con materiales a base de silicona, o bien de impresiones de silicona y modelos de poliéster²⁻⁴.

El concepto de tratamiento protético en una misma visita y de resolución íntegra dentro del consultorio odontológico, de allí el término “al lado del sillón” o chairside, es una idea desarrollada hace

muchos años ya, en la búsqueda de obtener tratamientos más rápidos y con menor costo, sin la intervención del técnico dental. Esto se vuelve especialmente importante cuando por razones locales se dificulta acceder a los servicios de un técnico de laboratorio, ya sea por distancia, tiempos o costos. La técnica utilizada en este trabajo requiere del manejo por parte del odontólogo tratante de los materiales y técnicas para poder confeccionar la pieza protética en su consultorio, en contraposición con aquellos trabajos que se envían al laboratorio dental para su elaboración, a los que llamaremos trabajos Labside. Los trabajos chairside, ya sea elaborados por técnicas manuales tradicionales pero simplificadas, como se exponen en esta publicación, o bien asistidas por técnicas digitales (impresiones digitales y manufactura CAD-CAM), tienen por objetivo permitir al odontólogo la resolución rápida y simplificada de situaciones clínicas de la práctica diaria, con un alto nivel de calidad y control total del proceso ^{2,5}.

Caso Clínico

El presente trabajo fue realizado dentro del marco de la carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxial de la FOUNNE. Se presenta un paciente masculino de 22 años de edad, que concurrió a la consulta para un control general, luego de realizar la Historia Clínica General y Odontológica, es derivado al servicio con una lesión de caries extensa (Mesio-Ocluso-Distal) en la pieza dentaria número 36 y ausencia de la pieza dentaria número 37.

Después de un examen radiográfico de la pieza y por las características clínicas del caso, que involucraba una extensión importante de la pieza dentaria afectando la relación de contacto con la pieza dentaria número 35, se optó por la técnica de incrustación semidirecta de resina.

Se procedió a realizar una anestesia infiltrativa troncular al nervio dentario inferior. Se realizó aislamiento absoluto con dique de goma de las piezas número 34, 35, 36 y la posterior eliminación del tejido cariado, utilizando intermitentemente detector de caries, caries indicator (Ultradent Products, Inc.). Luego se preparó la pieza de modo expulsivo para recibir la restauración y verificando que los grosores de las cúspides remanentes sean iguales o ma-

yores a 2 mm⁵⁻⁷. Concluida la eliminación de todo el tejido afectado y la realización de la preparación, se procedió a realizar una técnica de sellado dentinario inmediato para rellenar zonas retentivas o de socavado ^{2,8}, (Figura 1). Con una piedra troncocónica de punta plana y ángulos redondeados (846R - Jota AG) se dio la forma de conveniencia a la preparación.



Figura 1. Eliminación de caries, material de obturación antiguo y acondicionamiento del tejido dentario.

Luego de retirar el aislamiento, se procedió a tomar una impresión con alginato (Jeltrate® Plus, Dentsplay) corroborando la calidad de la impresión se procedió a vaciar la misma con silicona por adición de consistencia liviana y regular (President®, Coltene). Polimerizada la silicona, en pocos minutos, se obtuvo el modelo de trabajo. También, se realizó luego de retirar el modelo de silicona un vaciado en yeso densita tipo IV, para poder corroborar el calce y ajuste de la incrustación. Mientras sobre el primer modelo se construía la restauración final no fue necesario colocar ningún material provisorio, ya que todo el procedimiento lo realizamos en la misma sesión.

Para construir la incrustación se utilizó una resina compuesta de foto activación desarrollada específicamente para este fin (SR Nexco, Ivoclar Vivadent). Sobre un liner previo, se colocó una fina capa de resina denominada oclusal dentin orange y luego sus diferentes capas dentina A2 y A3, esmalte color A1 y traslúcido como última capa, de la escala Vita Clasic y luego se cubrió con gel para su polimerización final. Se polimerizó en un horno de fabricación

nacional, marca Cube, que provee una intensidad de luz superior a 7.000 lumens. El pulido se realizó con gomas para pulir composite (Jota AG) de uso habitual en operatoria dental y por ultimo con cepillo y disco de algodón con pasta de alto brillo. Paso siguiente se confirmó el calce y ajuste de la incrustación en el modelo de yeso, (Figura 2).



Figura 2. Control de calce y ajuste de la incrustación en el modelo de yeso densita.

Para su cementación se procedió a realizar aislamiento absoluto del campo operatorio, se probó el asentamiento y adaptación de la restauración en boca y se preparó la pieza para su cementación. El interior de la restauración se asperiza con piedra fina y luego se silaniza (Monobond® Plus - Ivoclar Vivadent) para facilitar la unión química. La superficie dentaria, a la que se le realizó técnica de sellado dentinario inmediato post preparación, se prepara mediante aplicación de ácido fosfórico al 37% y luego se utilizó en este caso un cemento dual (RelyX™ U200, 3M™). Se polimerizó 5 segundos en cada cara, se extrajo con explorador los excedentes y luego se completó la polimerización, 40 segundos en cada cara. Retirado el aislamiento absoluto se procedió al control final de la oclusión y pulido de los excesos en la interface restauración-diente, (Figura 3). Se controló al mes, corroborando la ausencia de sensibilidad postoperatoria.



Figura 3. Restauración finalizada.

Discusión

La técnica presentada, en algunos casos puede presentar un límite difuso, en lo referido a su aplicación frente a la chance de inclinarnos por una técnica directa. Dadas las condiciones y habilidad de cada profesional, ambas pueden conducir a un excelente resultado. Aun así, son numerosos los benéficos que nos brinda el manejo de las restauraciones indirectas, sumado a la alternativa de la realización total del tratamiento en una misma sesión. La mejora de las características físicas del material, la simplicidad de manejo de la morfología y modelado extraoral, la rapidez de solución para el paciente, la integración de los materiales mediante el uso de técnicas adhesivas y la combinación con la técnica de sellado dentinario inmediato, son todas ventajas que redundan en una mejora integral en la práctica profesional^{1,2}.

Su realización requiere que se identifiquen los factores sensibles e importantes que deben ser tenidos en cuenta: una preparación dentaria correcta, conservadora y expulsiva, el proceso de elaboración de la incrustación respetando las indicaciones del fabricante de los materiales y la fijación adhesiva de la misma a la pieza dentaria, con un manejo correcto de los protocolos adhesivos⁹.

Las ventajas de este procedimiento las podemos resumir en: 1) control de la contracción de polimerización, 2) mejora de propiedades físicas, 3) co-

rrección del modelado y contorneado de la pieza, 4) facilita la accesibilidad y disminuye tiempo clínico, 5) beneficio económico, 6) independencia del laboratorio dental, 7) no requiere uso de provisorios, 8) perfecta integración con el medio cementante adhesivo y los materiales de relleno ^{8,9}.

En conclusión, con la técnica descrita de incrustación semidirecta de resina en una misma sesión, podemos lograr excelentes resultados tanto estético como anatomofuncionales, optimizando recursos. También nos facilita las maniobras operatorias, permite mejorar las propiedades del material y el sellado de la restauración, brindando una alternativa de rehabilitación en una sesión, con la consiguiente ventaja de poder solucionar dentro del marco del consultorio dental situaciones puntuales como la planteada en este trabajo.

Referencias Bibliográficas

1. Spreafico RC. Composite resin rehabilitation of eroded dentition in a bulimic patient: a case report. *Eur J Esthet Dent.* 2010 Spring;5(1):28-48.
2. Hirata R. TIPS: dicas em odontologia estética. Brasil: Panamericana Publishing Co. Inc.;2011.
3. Gerrow JD, Price RB. Comparison of the surface detail reproduction of flexible die material system. *J Prosthet Dent.* 1998;80(4):485-9. DOI: 10.1016/s0022-3913(98)70016-2
4. Price RB, Gerrow JD. Margin adaptation of indirect composite inlays fabricated on flexible dies. *J Prosthet Dent.* 2000;83(3):306-13. DOI: 10.1016/s0022-3913(00)70133-8
5. Krifka S, Anthofer T, Fritzsche M, Hiller KA, Schmalz G, Federlin M. Ceramic inlays and partial ceramic crowns: influence of remaining cusp wall thickness on the marginal integrity and enamel crack formation in vitro. *Oper Dent.* 2009;34(1):32-42. DOI: 10.2341/08-34
6. Fennis WM, Kuijs RH, Barink M, Kreulen CM, Verdonchot N, Creugers NH. Can internal stresses explain the fracture resistance of cusp-replacing composite restorations? *Eur J Oral Sci.* 2005;113(5):443-448. DOI: 10.1111/j.1600-0722.2005.00233.x
7. Fennis WM, Kuijs RH, Kreulen CM, Verdonchot N, Creugers NH. Fatigue resistance of teeth restored with cuspal-coverage composite restorations. *Int J Prosthodont.* 2004;17(3):313-317.
8. Sinjari B, D'Addazio G, Xhajanka E, Caputi S, Varvara G, Traini T. Penetration of Different Impression Materials into Exposed Dentinal Tubules during the Impression Procedure. *Materials (Basel, Switzerland).* 2020;13(6):1321. DOI: 10.3390/ma13061321
9. Rocca GT, Rizcalla N, Krejci I, Dietschi D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent.* 2015;10(3):392-413.

APORTES EDUCATIVOS EN SALUD INTEGRAL EN MUJERES ADOLESCENTES

Educational contributions in integral health in adolescent women

Contribuições educacionais na saúde integral da mulher adolescente

Fecha de Recepción: 7 noviembre 2020

Aceptado para su publicación: 30 noviembre 2020

Autores:

Horacio J Romero^{1,a}

Eduardo A Achitte^{2,b}

Silvia R Pérez^{3,c}

1. Área Disciplinar: Clínica Operatoria dental. Módulo Clínica Rehabilitadora I. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. República Argentina.

2. Departamento Practica Final Obligatoria. Internado Rotatorio y Pasantía Rural. Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Nordeste. República Argentina.

3. Área Disciplinar: Práctica Clínica Preventiva I y II. Módulo Introducción a la Práctica Clínica. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste.

República Argentina.

a. Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología (UNNE)

b. Especialista en Diagnóstico por Imágenes (Universidad Maimónides). Especialista en Obstetricia (UNNE)

c. Especialista en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud (UNNE). Especialista en Docencia Universitaria (UNNE)

Correspondencia:

Romero, Horacio
Facultad de Odontología UNNE | Av. Libertad 5450,
W3400 Corrientes, Argentina
+54 0379 445-7992

Correo electrónico:

hjromero@odn.unne.edu.ar
hjromero18@yahoo.com.ar

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Programa Universidad en el Medio.
Secretaría General de Extensión Universitaria.

Resumen

Las actividades de extensión desarrolladas en la comunidad nos permiten llegar a un gran número de personas con alta vulnerabilidad. El objetivo de este trabajo de extensión fue lograr una mejor calidad de vida tratando en forma integral la salud de un grupo de mujeres adolescentes en estado de vulnerabilidad. Basamos nuestra labor en la motivación hacia el cuidado de la salud en general y la salud bucodental a través de charlas informativas y acciones preventivas donde se trabajó sobre factores que interfieren el equilibrio del estado de salud. Charlas educativas, talleres sobre educación sexual, prevención de enfermedades sexuales y métodos de cuidado, respaldado en leyes nacionales vigentes. Los resultados fueron satisfactorios, se logró despertar el interés, motivación y acciones de mejoramiento en hábitos de higiene bucal, logrando niveles compatibles con salud en un 80% de las adolescentes intervenidas. Relacionar estas manifestaciones bucales, con las de salud general brindó herramientas para el autocuidado de mujeres adolescentes.

Palabras clave: salud de la mujer, adolescentes, vulnerabilidad en salud, relaciones comunidad-institución (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The extension activities developed in the community allow us to reach a large number of people with high vulnerability. The objective of this extension work was to achieve a better quality of life by comprehensively treating the health of a group of adolescent women in a state of vulnerability. We base our work on the motivation towards health care in general and oral health through informative talks and preventive actions in which we worked on factors that interfere with the balance of health status. Educational talks, workshops

on sexual education, prevention of sexual diseases and methods of care, supported by current national laws. The results were satisfactory; we were able to awaken interest, motivation and actions to improve oral hygiene habits, achieving levels compatible with health in 80% of the intervened adolescents. Relating these oral manifestations to those of general health provided tools for the self-care of adolescent women.

Key words: *women's health, adolescents, health vulnerability, community-institutional relations (source: MeSH NLM).*

Resumo

As atividades de extensão realizadas na comunidade nos permitem alcançar um grande número de pessoas altamente vulneráveis. O objetivo deste trabalho de extensão foi alcançar uma melhor qualidade de vida por meio do atendimento integral à saúde de um grupo de adolescentes em situação de vulnerabilidade. Baseamos nosso trabalho na motivação para a atenção à saúde em geral e saúde bucal por meio de palestras informativas e ações preventivas onde trabalhamos os fatores que interferem no equilíbrio do estado de saúde. Palestras educativas, oficinas de educação sexual, prevenção de doenças sexuais e métodos de atendimento, amparadas pela legislação nacional vigente. Os resultados foram satisfatórios, foi possível despertar interesse, motivação e ações de melhoria nos hábitos de higiene bucal, atingindo níveis compatíveis com a saúde em 80% dos adolescentes intervencionados. Relacionar essas manifestações bucais com as de saúde geral forneceu ferramentas para o autocuidado de mulheres adolescentes.

Palavras-chave: *saúde da mulher, adolescentes, vulnerabilidade em saúde, relações comunidade-instituição (fonte: DeCS BIREME).*

Introducción

La promoción de prácticas saludables en la adolescencia y la adopción de medidas para proteger a los jóvenes frente a los riesgos para su salud, son fundamentales para prevenir la aparición de problemas de salud en la edad adulta¹.

La mayoría de los jóvenes están sanos. Sin embargo, cada año se registran más de 2,6 millones de

defunciones en la población de 15 a 24 años. En esta etapa se dan con mayor intensidad conductas de riesgo, que pueden llevar a consecuencias nocivas, entre ellas el consumo de tabaco, la falta de actividad física, las relaciones sexuales sin protección y la exposición a la violencia^{2,3}.

Los adolescentes son uno de los grupos de mayor riesgo de afecciones bucales, debido a que atraviesan por una serie de cambios, que, aunados a los cambios hormonales durante la pubertad, crecimiento maxilar, maloclusiones, malos hábitos, convierten la atención en un reto. La mayoría de los jóvenes están más interesados en lucir una sonrisa blanca, dando mayor importancia a la estética^{4,5}.

Las acciones de prevención y promoción de la salud son prioritarias en los grupos de alta vulnerabilidad. Es importante concientizar a los adolescentes sobre buenos hábitos de cuidado bucal y general, e incorporar la visita al profesional de la salud en forma periódica⁶⁻⁸.

Objetivos

El objetivo general fue identificar las necesidades de prevención, promoción, educación e intervención en forma integral de la salud en mujeres adolescentes que asisten al comedor Pocho Roch del Barrio Quilmes y Centro Recreativo Los de Inmaguaré de la localidad de Riachuelo.

Los objetivos específicos fueron: 1) identificar las necesidades de tratamiento preventivo médico y odontológico, 2) aconsejar sobre los cuidados con respecto a la higiene personal de las adolescentes, 3) asesorar sobre hábitos de alimentación, identificando a los alimentos perjudiciales para la salud y como sustituirlos por una dieta saludable, 4) establecer estrategias de abordaje sobre educación sexual previniendo enfermedades y embarazo adolescente, 5) indicar hábitos de higiene bucal a través de la correcta técnica de cepillado, 6) trabajar en prevención y promoción de enfermedades bucales, tratando a la enfermedad en sus primeros estadios.

Metodología

El proyecto estuvo destinado a mujeres ado-

lescentes de 12 a 24 años de edad que asisten al comedor Pocho Roch del Barrio Quilmes y Centro Recreativo Los de Inmaguaré de la localidad de Riachuelo, de escasos recursos económicos, sin cobertura social, que los califica como de alto grado de vulnerabilidad biológica-social.

Las actividades se llevaron a cabo mediante reuniones del equipo de trabajo, organizadas en módulos, en forma secuencial y ordenada para su mejor desarrollo.

En el primer módulo, se brindó la información necesaria a las adolescentes sobre los siguientes temas: 1) hábitos de higiene, ¿Será necesario modificarlos?, 2) la alimentación, como lograr la dieta adecuada, 3) importancia del control periódico en el Centro de Salud más cercano.

En el segundo módulo se realizó el relevamiento de los siguientes datos: 1) número de embarazo en el grupo destinatario, 2) conocimiento de las enfermedades de transmisión sexual, 3) indicadores epidemiológicos a las adolescentes para saber el estado de salud bucal, mediante los índices Gingival de Loe Silness, de O'Leary y el CPOD, 4) se determinó la necesidad de atención odontológica, mediante registro de odontograma, y el estado de actividad y riesgo de enfermedad para determinar el tratamiento a realizar.

En el tercer módulo se registraron: 1) examen físico: peso talla, desarrollo de las características fenotípicas acorde al sexo y la edad, 2) control del biofilm dental, 3) inactivación de caries reduciendo los niveles de infección, 4) topicaciones con flúor para lograr el refuerzo del huésped, así como también control de nichos ecológicos por medio de aplicación de selladores de fosas y fisuras. Todas estas actividades se complementaron con la entrega de cartilla con información sobre dieta, salud general y bucal, con seguimiento a los 30 y 60 días.

Resultados

El grupo de extensión (*Figura 1*), trabajó con un total de 43 mujeres adolescentes, entre 13 y 22 años de edad, a las cuales se les brindó en un 100% charlas educativas sobre cuidado en salud en general y bucal.

Se realizaron fichas médicas y odontológicas. En la ficha dental se dejó constancia del riesgo y actividad de caries, a través de la confección del odontograma.

En las diferentes visitas programadas, se realizó enseñanza de técnica de cepillado de Bass. En el 80% de las adolescentes, el Índice de biopelícula dental de O'Leary, arrojó un promedio de 20%, compatible con salud.



Figura 1. Equipo de extensionistas.



Figura 2. Cartillas informativas

El índice de Loe y Silness que nos indica el estado de salud enfermedad de la encía, en los diferentes registros, obtuvo un valor de 1,5 indicando inflamación gingival leve.

También se logró disminuir los consumos frecuentes de azúcares, interviniendo con historias de dietas semanales, donde más del 60% logró modificar sus hábitos dietéticos (Figura 2).

Conclusiones

El trabajo interdisciplinario trajo una retroalimentación de conocimientos, en la que no solo se beneficia el destinatario, también los profesionales intervinientes, en este caso en mejorar la salud de los adolescentes.

Relacionar manifestaciones bucales y generales en salud, brinda herramientas para el autocuidado de mujeres adolescentes.

Teniendo presente que esta labor se realizó en comunidades con escasos recursos y pocas posibilidades de asistir en forma privada para su atención, buscamos dar las armas necesarias para lograr un

cambio de conducta respecto a los hábitos de higiene y cuidado de la salud general y bucodental, y sobre todo que perdure en la conducta de las adolescentes.

Referencias Bibliográficas

1. Vaillant CM, Dandicourt TC, Mackensie SY. Prevención del embarazo en adolescentes. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2012 Jun [citado 02 oct 2014];28(2):125-35. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864192012000200008&lng=es
2. Rosabal García E, Romero Muñoz N, Gaquín Ramírez K, Hernández Mérida R. Conductas de riesgo en los adolescentes. Rev Cub Med Mil. 2015;44(2):218-229.
3. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Salud Bucal en la Adolescencia México, D.F. ISBN 978-607-460-325-5. 1° edición, agosto de 2012. Disponible en: https://salud.edomex.gob.mx/sem/documentos/temas_programas/sbucal/Manuales/MANUAL%20SALUD%20BUCAL%20ADOLESCENCIA.pdf
4. Font-Ribera L, García-Contiente X, Davó-Blanes MC, Ariza C, Díez E, García-Calvente MM et al. El estudio de las desigualdades sociales en la salud infantil y adolescente en España. Gaceta Sanitaria. 2014;28(4):316-325. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2013.12.009>
5. Costa AC, Rodrigues FS, Heimer MV. La autopercepción de la estética dental y su impacto en la vida del adolescente. Adolesc Saude. 2017;14(4):157-166. Disponible en: http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=696&idioma=Espanhol
6. Kelly Y, Zilanawala A, Sacker A, Hiatt R, Viner R. Early puberty in 11-year-old girls: Millennium Cohort Study findings. Arch Dis Child. 2017;102(3):232-237. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2016-310475>
7. Cerón-Bastidas XA. Relación de calidad de vida y salud oral en la población adolescente Rev. CES Odont 2018;31(1):38-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/ces-odon.31.1.4>
8. Crespo Cuenca L, Parra Enríquez S, Moreno Almaguer M, Matos Roche L, Aguilera Ochoa F. Intervención educativa sobre nivel de conocimientos en salud bucal en adolescentes de "Rafael Freyre". CCM. 2019;23(2):443-458. Disponible en: <http://www.revcoocmed.sld.cu/index.php/coocmed/article/view/2667/1398>

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



"CONEXIÓN"

Pintura: Prof. Bioquímica Yolanda Ester Tonutti.

Técnica: acrílico sobre tela. Medidas 100x120 cm, año 2014.

La autora fue docente de la Cátedra Química General y Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste, hasta el año 2019. Especialista en Tutoría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, año 2009. Estudia pintura en el Taller del maestro Miguel Angel Niella ("El Paraíso", Corrientes), desde el año 2012.