



Órgano Oficial de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría
Órgão Oficial da Associação Latino-Americana de Odontopediatria

Revista Indizada

ALOP

Revista de
Odontopediatría
Latinoamericana

Título: Revista de Odontopediatría Latinoamericana
Órgano Oficial de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP)
Órgão Oficial da Associação Latino-Americana de Odontopediatría (ALOP)

Titulo clave: Revista de Odontopediatría latinoamericana

Titulo clave abreviado: Rev. odontopediatr. latinoam.

ISSN: 2174-0798

Vol 9 N° 1

Enero - Junio 2019

Editores:

A. Carolina Medina Díaz

Sociedad Venezolana de Odontopediatría

Karla Mayra Pinto e Carvalho Rezende

Asociación Brasileira de Odontopediatría

Francisco Hernández Restrepo

Academia Colombiana de Odontología Pediátrica

Comité Editorial

Eduardo Bernabe

Kings College London - Reino Unido

Marisol Carrillo

Sociedad Paraguaya de Odontopediatría - Paraguay

Jorge Luis Castillo

Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú

Yasmi Crystal

New York University - Estados Unidos de América

Marcio Da Fonseca

University of Illinois at Chicago - Estados Unidos de América

Jorge Delgado

University of Pittsburgh - Estados Unidos de América

Raquel Doño

Universidad de Buenos Aires - Argentina

Eliecer Eidelman

Hadassah School of Dental Medicine - Israel

Anna Fuks

Hadassah School of Dental Medicine - Israel

Octavio Gonzalez

University of Kentucky - Estados Unidos de América

Enrique Huitzil

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - México

Alejandra Lipari

Universidad de Chile - Chile

Silvia Lavinia Martini Ferreira

Associação Paulista de Odontopediatría - Brasil

Martha Mutis

Nova Southeastern University - Estados Unidos de América

Jacques Nor

University of Michigan - Estados Unidos de América

Vidal Pérez

Universidad de Talca - Chile

Adriana Pistochini

Universidad Maimónides/Universidad de Buenos Aires - Argentina

Giovanna Pilonieta

University of Alabama at Birmingham - Estados Unidos de América

Paloma Planells

Universidad Complutense de Madrid - España

Diana Ram

Hadassah School of Dental Medicine - Israel

Francisco Ramos Gómez

University of California Los Angeles - Estados Unidos de América

Paulo César Rêdua

Asociación Brasileira de Odontopediatría - Brasil

Sandra Rojas

Universidad de Chile - Chile

Ana Lucia Seminario

University of Washington - Estados Unidos de América

Adriana Semprum

University of Illinois at Chicago - Estados Unidos de América

Rosemary Sogbe

Universidad Central de Venezuela - Venezuela

Silvia Spivakovsky

New York University - Estados Unidos de América

Luisa Valbuena

University of Washington - Estados Unidos de América

Roberto Valencia

Universidad Tecnológica de México - México

Analia Veitz-Keenan

New York University - Estados Unidos de América

Sergio Weinberger

Victoria Hospital - Canadá



Frecuencia: Semestral

El contenido de cada artículo es de responsabilidad de su autor o autores y no compromete la opinión de la Revista. Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en esta revista. Indizaciones y Registros de la Revista de Odontopediatría Latinoamericana: Catálogos: LATINDEX; Índices: International Scientific Indexing (ISI), IMBIOMED, Periódica, REVENCYT; Directorios: Directory of Open Access Journals (DOAJ); Registros: ICMJE

Página web: <http://www.revistaodontopediatría.org>

Contactos e-mail: editor.alop@gmail.com

<https://www.alopodontopediatría.org/>

La Revista de Odontopediatría Latinoamericana se creó en la Reunión de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP), el 26 de setiembre de 2009 en Santiago de Chile.

Editorial

<i>Karla Mayra Rezende, A. Carolina Medina Díaz, Francisco Hernández</i>	5
--	---

Artículos originales / Artigos originais / Original articles

Prevalencia de erosión dental en estudiantes de 12 a 16 años utilizando Basic Erosive Wear Examination (BEWE) en una institución educativa pública peruana. Prevalência da erosão dental em estudantes de 12 a 16 anos de idade utilizando Basic Erosive Wear Examination (BEWE) numa escola pública peruana. Dental erosion in 12 to 16 years old school students using Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index <i>Luis Angel Hayakawa Lastarria, Angie Gallo Oropeza, Leslie Casas-Apayco.....</i>	7
---	---

Cortisol salival en niños con y sin bruxismo Cortisol salivar em crianças com ou sem bruxismo Salivary cortisol in bruxing and non-bruxing children <i>Silvina Gabriela Cortese, Ingrid Clarisa Guitelman, Ana María Biondi.....</i>	19
---	----

Evaluación clínica mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent de la eficacia remineralizadora de dos dentífricos, estudio <i>in vivo</i> . Avaliação clínica por fluorescência quantitativa induzida por DIAGNOdent sobre a eficácia remineralizante de dois dentífricos, estudo <i>in vivo</i> . Remineralizing efficiency of two dentifrices clinically evaluated by DIAGNOdent quantitative light-induced fluorescence, <i>in vivo</i> study. <i>Carla Tatiana Bravo Iñaguazo, Mayra Alejandra Núñez Aldaz, David Flores, Ana Del Carmen Armas Vega.....</i>	31
---	----

Relación entre mordida cruzada posterior unilateral y hábitos bucales deletéreos en preescolares de un municipio del sudoeste del Bahía Relação entre mordida cruzada posterior unilateral e hábitos bucais deletérios em pré-escolares de um município do sudoeste da Bahia Relationship between unilateral posterior crossbite and deleterious oral habits in preschool children from a municipality in southwestern Bahia. <i>Alice Katarina Rosa Araújo Pina, Patricia Maria Coelho, Milena Tavares de Carvalho, Ana Flávia Soares, Leandro Morais Sousa.....</i>	39
--	----

Artículos de revisión / Artigos de revisão / Review Article

La obesidad en niños y adolescentes como factor desencadenante de caries dental, revisión bibliográfica Obesidade em crianças e adolescentes como fator desencadeante da cárie dentária, revisão de literatura	
---	--

Obesity in children and adolescents as a trigger factor for dental caries, literature review <i>Karen Ruiz Mena, Samantha Trávez Pacheco, Olivia Toalombo Puma, Esteban Sotelo Garzon, Ana Armas Vega</i>	48
--	----

Reporte de casos / Relato de casos / Case Reports

Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta. Reporte de un caso. Diagnóstico e tratamento integral em pacientes com Amelogênese Imperfeita. Relato de um caso. Diagnosis and comprehensive treatment for patients with Amelogenesis Imperfecta. Case report. <i>María del Carmen López Jordi, Esther Szwarc</i>	54
--	----

Retención de molares primarios: diagnóstico, etiología, tratamiento y relato de caso clínico Retenção de molares decíduos: diagnóstico, etiologia, tratamento e relato de caso clínico Retention of primary molars: diagnosis, etiology, treatment and clinical case report <i>Marcelle Danelon, Nayara Gonçalves Emerenciano, Heitor Ceolin Araújo, Liliانا Carolina Báez-Quintero, Francienne Maira Castro Gonçalves, Sara Tiemi Felipe Akabane, Nathalia Cristina Tavella e Silva, Robson Frederico Cunha</i>	66
---	----

Importancia del manejo interdisciplinario de pacientes con Fisuras Labiopalatinas y Anemia de Blackfan Diamond: seguimiento a dos años Importância da abordagem interdisciplinar de paciente com Fissura Labiopalatina e Anemia de Blackfan Diamond: acompanhamento a dois anos Importance interdisciplinary management of Diamond-Blackfan anemia and Cleft lip and palate sequel: Accompaniment of two years <i>Cristhian Ariel Cisneros Hidalgo, Gabriela Sotomayor Guaman, María del Pilar Bernal Pardo</i>	75
--	----

Información para los autores	91
Informação para autores	96

Editorial

¡Nuestro tiempo es el futuro, y es ahora!

Karla Mayra Rezende, A. Carolina Medina Díaz, Francisco Hernández

La ciencia nos ha permitido utilizar la comunicación electrónica para compartir información y crear un intercambio de conocimientos adecuados para su implementación en la práctica clínica.

Esto es gracias a que esta comunicación permite compartir informaciones, buscar orientaciones especializadas y opiniones a través de las distancias y de las lecturas críticas de artículos.

Destacamos que las universidades latinoamericanas vienen desarrollando con gran mérito acciones que tienden a la cooperación, a la convergencia en varias modalidades y a la búsqueda de tratamientos en pro de la salud bucal de nuestros niños. Toda esa interacción se refleja en la lectura científica, facilita el intercambio (y conocimiento) de las costumbres y modos de cada país.

Sabemos que la mejora de la calidad de la educación se siente cuando todos participan

y se involucran ya que la educación es un acto colectivo, y nosotros, dese la Revista de Odontopediatría Latinoamericana, estamos honrados y felices por estar juntos en este camino desde hace 8 años. Hemos logrado la confianza por parte de los lectores en nuestra publicación, quienes seguramente serán multiplicadores harán buen uso de todas las informaciones. Por esta razón, nuestra revista ha llegado en un nivel de madurez y logros, como el aumento considerable en la recepción de manuscritos para revisión y en descarga de nuestros artículos publicados.

En 2019, continuaremos juntos, haciendo de la Revista de Odontopediatría Latinoamericana, la revista en la que se aprende y se realiza intercambio entre profesionales e investigadores.

Que sea un buen año, un año ligero.

Buena lectura!

Editorial

Nosso tempo é o futuro, e é agora!

A ciência tem nos permitindo usar a comunicação eletrônica para compartilhar informações e criar um intercâmbio de conhecimentos adequados de serem implementados na prática clínica.

Isso porque essa comunicação permite

dividir informações, buscar conselhos especializados e opiniões através das distâncias e das leituras críticas de artigos.

Destacamos que as universidades latino-americanas vêm desenvolvendo, com grande mérito, ações que tendem à

cooperação e à convergência em várias modalidades e tratamentos em prol da saúde bucal de nossa crianças. E toda essa interação é refletida na leitura científica, facilita o intercâmbio (ou conhecimento) dos costumes e modos de cada país.

Sabemos que a melhoria da qualidade da educação é sentida quando há uma participação e envolvimento de todos, afinal, a educação é um ato coletivo, e nós, da Revista Latino-Americana de Odontopediatria estamos honrados e felizes por estarmos juntos neste caminhou há 8 anos. O que demonstra a confiança em

nossa publicação e aos leitores, que com certeza, farão bom uso dessas informações sendo a razão de nossa revista ter chegado em um nível de maturidade e de tantas conquistas como aumento na submissão e download de nossos artigos.

Em 2019, continuaremos, juntos, fazendo da Revista Latino-Americana de Odontopediatria, a revista na qual se aprende e seja intercâmbio de profissionais e pesquisadores.

Que seja um ano bom, um ano leve.

Boa leitura

Prevalencia de erosión dental en estudiantes de 12 a 16 años utilizando *Basic Erosive Wear Examination* (BEWE) en una institución educativa pública peruana.

Luis Angel *Hayakawa Lastarria*,¹
Angie Gallo *Oropeza*,¹
Leslie Casas-*Apayco*.²

Resumen

Introducción: El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y la distribución de erosión dental en estudiantes de 12 a 16 años de edad de la institución educativa pública María Auxiliadora del distrito de Chorrillos, Lima-Perú. **Materiales y métodos:** Se evaluaron 382 estudiantes de una institución educativa pública peruana con el índice de diagnóstico de erosión dental *Basic Erosive Wear Examination* (BEWE). Después de la evaluación clínica, se obtuvieron los puntajes por sextantes, y posteriormente fueron sumados para obtener en un puntaje acumulativo total. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y para relacionar la erosión con las variables género y edad

se aplicó la prueba de Chi cuadrado y Anova (una cola) ($p < 0,05$). **Resultados:** La prevalencia de erosión dental fue de 12.04%. En cuanto a su distribución, la edad más representativa fue el grupo de 16 años (28.26%), el género femenino fue el más frecuente (54.3%), y en cuanto a la localización por maxilar, el inferior resultó predominante (54.35%) en los dientes posteriores, (56.52%) y caras oclusales (65%). **Conclusión:** Del total de estudiantes evaluados, el 12.04% presentó erosión dental. Asimismo, se encontró mayor distribución de erosión dental en el género femenino y en los estudiantes de 16 años de edad, sin embargo no hubo significancia estadística.

Palabras clave: Erosión dental, prevalencia, salud pública, jóvenes.

¹Alumno de la Carrera de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC, Lima, Perú.

²Profesor investigador y Docente del área de Odontología Restauradora en la facultad de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC, Lima, Perú.

Artigo original

Prevalência da erosão dental em estudantes de 12 a 16 anos de idade utilizando *Basic Erosive Wear Examination* (BEWE) numa escola pública peruana.

Resumo

Introdução: O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência e a distribuição da erosão dental em estudantes de 12 a 16 anos de idade de uma escola pública Maria Auxiliadora (Distrito Chorrillos), Lima-Perú. **Materiais e métodos:** 382 estudantes de uma escola pública peruana foram avaliados com o Basic Erosive Wear Examination (BEWE), índice de diagnóstico de erosão dental. Após da avaliação clínica, a pontuação foi obtido por sextantes, e posteriormente foram somados para obter a pontuação total. Os dados foram analisados mediante a análise estatística descritiva. Para erosão dentária, as variáveis gênero e idade aplicou-se o teste Chi quadrado

e Anova a uma significancia de $p > 0,05$.

Resultados: A prevalência da erosão dental foi de 12.04%. De acordo à distribuição, a idade mais representativa foi o grupo de 16 anos (28.26%), o gênero feminino o mais frequente (54.3%), e pela localização, o maxilar inferior resultou predominante (54.35%), nos dentes posteriores (56.52%), e nas faces colusais. (65%). **Conclusão:** Do total de estudante avaliados, o 12.04% apresentou erosão dental. Também, encontrou-se maior distribuição de erosão dental no gênero feminino e nos estudantes de 16 anos de idade, porém não houve diferença estatisticamente significativa.

Palavras-chaves: Erosão dental, prevalência, saúde pública, estudantes.

Original article

Dental erosion in 12 to 16 years old school students using Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index

Abstract

Introduction: The aim of this study was to determine the prevalence and distribution of dental erosion in 12 to 16 year old students from "María Auxiliadora" public school at Chorrillos, Lima-Perú. **Materials and methods:** A total of 382 students were clinically examined for dental erosion

using the Basic Erosive Wear Examination (BEWE). After the clinical examination, scores were obtained by sextants. They were then summed to produce in a accumulative score. The data was analyzed by descriptive statistics to relate the erosion with the sex and age. The Chi squared and Anova test (oneway) were used ($p < 0,05$). **Results:** The prevalence of dental erosion

was 12.04% and as to its distribution, the most representative age was the group of 16 years (28.26%), female were most frequent (54.3%), the predominant location was the lower maxillary (54.35%) posterior teeth (56.52%) occlusal surfaces (65%). **Conclusions:** Of the total number

of students evaluated, 12.04% had dental erosion. A greater distribution of dental erosion in the female and in students of 16 years of age was found, but there was no statistical significance.

Key words: Dental erosion, prevalence, public health, young population.

Introducción

La erosión dental es la pérdida de tejido dentario de manera irreversible por una exposición constante a medios ácidos no bacteriogénicos que puede resultar en problemas funcionales, estéticos y psicológicos.¹⁻⁶ Actualmente, a nivel mundial, se han realizado múltiples estudios que determinan una prevalencia considerable de erosión dental en poblaciones de diferentes etnias y rangos de edad, lo que hace que dicha enfermedad sea un problema de salud actual.⁷⁻²⁶

La etiología de la erosión dental es multifactorial, sin embargo pueden identificarse dos tipos de factores: los intrínsecos y extrínsecos. Los intrínsecos son los generados por nuestro propio organismo, éstos pueden ser desórdenes del tracto digestivo como reflujo gastroesofágico y/o trastornos alimenticios (bulimia, anorexia). Los factores extrínsecos están asociados a la ingesta de bebidas y/o alimentos ácidos como frutas cítricas incluidas en la dieta, bebidas con pH ácido e incluso medicamentos.²⁻⁶

La característica clínica inicial de la erosión dental es la pérdida del brillo del esmalte. Posteriormente, se genera

una mayor translucidez de la dentina y cuando esta se encuentra comprometida, presenta sensibilidad o dolor a los cambios térmicos.²⁻⁵ Por otro lado, la manifestación clínica difiere según el tipo de diente (anterior o posterior), así como la cara comprometida (oclusal o cara libre).^{3,5} En los dientes posteriores con presencia de erosión dental se pueden encontrar lesiones socavadas en la cara oclusal con un color más amarillento por la exposición de dentina, a diferencia de los dientes anteriores donde se encontrará una superficie lisa, aplanada y brillante, con pérdida del cúngulo.^{3,5-6}

En la actualidad, gran parte de los odontólogos desconocen cómo diagnosticar y proceder frente a la presencia de esta enfermedad en sus estadios más tempranos. Por tal motivo, se han desarrollado diversos índices de diagnóstico de erosión dental, los cuales clasifican las lesiones erosivas de acuerdo a criterios como presencia, severidad y localización, etc.⁷⁻³² Uno de ellos, es el índice *Basic Erosive Wear Examination* (BEWE), determinado por Bartlett del Reino Unido, Ganss de Alemania y Lussi de Suiza en 2008. Este índice es de uso fácil y sencillo, además ubica el diagnóstico de erosión dental en rangos simplificados que permiten determinar un nivel de riesgo

de acuerdo a la severidad diagnosticada, relacionándola con un plan de tratamiento preventivo y/o restaurador.³²

Estudios epidemiológicos realizados en diferentes países reportan distintas prevalencias de erosión dental.⁷⁻²⁵ (Tabla 1) Sin embargo, en el Perú existen pocos estudios de prevalencia de erosión dental en población infantil. En el 2016, Baltuano *et al.* realizaron un primer estudio de prevalencia de erosión dental utilizando el índice BEWE en el rango de 6 a 12 años, encontrando una prevalencia de 9.31%. Partiendo de este dato es que se propone determinar la prevalencia de erosión dental en un rango de 12 a 16 años y verificar el aumento o la disminución de la presencia de la lesión utilizando el mismo índice.

Por tal motivo, el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de erosión dental en el rango de edad de 12 a 16 años en una institución educativa pública de Perú.

Materiales y Métodos

Este estudio fue de tipo descriptivo y transversal. Se realizó en una institución pública educativa del distrito de Chorrillos ubicada al sur de la ciudad de Lima-Perú durante los meses de marzo a julio del 2017. La institución fue seleccionada por encontrarse cerca a la ubicación geográfica del centro universitario, y ser una institución educativa pública y representativa de la región. El distrito se encuentra habitado en su mayoría por familias de nivel socioeconómico medio-bajo. El colegio contaba con servicios básicos de agua, luz y desagüe.

SCORE	CRITERIO
0	Sin presencia de erosión dental
1	Pérdida inicial de estructura
2	Pérdida < 50 % de la superficie dental
3	Pérdida > 50 % de la superficie dental

Tabla 1. Índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE).

La población total del nivel secundario (12-16 años) estaba conformada por 440 estudiantes. Inicialmente se determinó un tamaño de muestra, usando la fórmula de estimación de una proporción, considerando un nivel de confianza de 95 %, precisión de 5 % y una proporción esperada de 13 % obtenida de un artículo previo de Peres *et al.*,¹¹ resultando en 174 estudiantes. Esto se realizó con el objetivo de establecer un número mínimo de alumnos que debían ser evaluados para que el estudio tuviera relevancia significativa. Posteriormente, se realizó un censo para abarcar la totalidad de la población de 440, sin embargo, debido a los criterios de inclusión y exclusión 58 estudiantes no participaron; 40 por no presentar el asentimiento o consentimiento, 16 por no estar dentro del rango de edad evaluado y 2 por presentar aparatología de ortodoncia, quedando un total de 382 estudiantes.

Los criterios de inclusión fueron estudiantes entre 12 a 16 años de edad, que firmaran el asentimiento informado y cuyos padres firmaran el consentimiento informado. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron aquellos estudiantes que no desearan participar del estudio, portadores de aparatología ortodóntica,

y por último aquellos que presentaron dientes afectados por defectos del desarrollo del esmalte (DDE) en sus manifestaciones más severas.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas CEI/235-11-16.

Para la aplicación del índice BEWE, se realizó una calibración inter-examinador entre los dos investigadores que realizaron este estudio con un *Kappa* de Cohen (0.80). Así mismo, una calibración intra-examinador con el especialista en odontología restauradora y estética obteniéndose un *Kappa* de Cohen similar.

La evaluación clínica y diagnóstico BEWE se realizó en un área específica provista por la institución educativa. Se procedió a colocar una colchoneta sobre la mesa, cuya superficie se cubrió con papel craft al igual que la almohadilla, donde se realizó la evaluación clínica en posición supina. Los estudiantes realizaron un enjuagatorio bucal previo al examen clínico. Se utilizaron todas las medidas de bioseguridad (uniforme, mascarilla, guantes, lentes de protección, gorro) tanto por el operador como para el estudiante. Los dientes fueron evaluados mediante el

uso de un equipo de examen clínico con la ayuda de un frontoluz, las superficies dentales fueron secadas con torundas de algodón y se registraron los puntajes encontrados de cada diente.

El examen clínico consistió en revisar las superficies vestibular, palatino, lingual y oclusal de cada diente registrando el valor BEWE por sextantes. Luego se colocó el puntaje más alto de cada sextante (puntaje 0, puntaje 1, puntaje 2, puntaje 3) según lo hallado. (Tabla 2). Posteriormente, los valores representativos de cada sextante fueron sumados para obtener un puntaje acumulativo total. (Tabla 3). Este puntaje acumulativo es correlacionado a la tabla de nivel de riesgo y tipo de tratamiento sugerido por el mismo índice BEWE2 (Figura 1). Las lesiones erosivas de algunos pacientes fueron registradas en fotografías digitales (cámara Lumix GF6 Lente 14-42) seleccionándose las más representativas para cada puntaje (Figura 2).

Al finalizar la evaluación clínica, se proporcionó a los estudiantes de la muestra, dípticos relacionados con la erosión dental, definición, signos, síntomas y las recomendaciones adecuadas para estos casos.

Puntaje más alto 1er sextante (17-14)	Puntaje más alto 2do sextante (13-23)	Puntaje más alto 3er sextante (27-24)	Puntaje Acumulativo
Puntaje más alto 6to sextante (37-31)	Puntaje más alto 5to sextante (33-13)	Puntaje más alto 4to sextante (17-11)	

Tabla 2. Cálculo de Puntaje Acumulativo (adaptado de Bartlett et al. 2008).

NIVEL DE RIESGO	PUNTAJE ACUMULATIVO	MANEJO
Ninguno	≤ 2	- Mantenimiento de rutina y observación - Repetir en intervalos de 3 años
Bajo	Entre 3 - 8	- Asistencia nutricional y de higiene oral, mantenimiento y observación - Repetir en intervalos de 2 años
Moderado	Entre 9 - 12	- Higiene oral, orientación y evaluación nutricional, identificar el/los factor(es) etiológico principal(es) y desarrollar estrategias para eliminar el impacto. - Considerar métodos de fluoración. - Idealmente evitar la colocación de restauraciones y monitorear el desgaste. - Repetir en intervalos de 6 a 12 meses.
Alto	14 o +	- Higiene oral, orientación y evaluación nutricional, identificar el/los factor(es) etiológico principal(es) y desarrollar estrategias para eliminar tales impactos. - Considerar métodos de fluoración. - Idealmente evitar colocación de restauraciones y monitorear el desgaste. - Especialmente en casos de severa progresión, considerar cuidado especial que pueda involucrar restauraciones. - Repetir en intervalos de 6 - 12 meses.

Tabla 3. Niveles de riesgo como guía para el manejo clínico (adaptado de Bartlett et al. 2008).



Figura 1. Erosión dental en 36 y 46 con hoyuelos y pérdida de brillo hoyuelos y pérdida de brillo (BEWE puntaje 2).



Figura 2. Erosión dental en pza Pieza 36 con mayor Translucidez del esmalte y hoyuelos (BEWE puntaje 2).

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, frecuencia absoluta y relativa de la variable erosión dental según género, edad, tipo de diente, superficie y arco dental. Para el análisis bivariado se procedió a utilizar la prueba de Chi cuadrado para relacionar erosión dental con género y ANOVA a un criterio para determinar la asociación de la erosión dental con edad ($p < 0.05$). (Microsoft Excel/ Stata® versión 13.0.)

Resultados

Se evaluaron 382 niños, de los cuales el 12.04% (46) presentaron signos de erosión dental y 87.96% (336) no presentaron esta enfermedad. La prevalencia y distribución de erosión dental según género, edad y

arco dental en estudiantes de 12 a 16 años se muestra en la Tabla 4.

Del total de estudiantes evaluados, la prevalencia de erosión dental por puntajes en relación al género y la media y desviación estándar por edad se presenta en la Tabla 5. En cuanto a los valores obtenidos por puntajes, no hubo diferencias significativas en relación a la edad ($p = 0,188$) y género ($p = 0,737$).

Según el tipo de diente, la distribución de erosión dental en el arco superior fue mayor en la región posterior (60%), al igual que en la mandíbula (64%). Por otro lado, la superficie oclusal fue la más presente en el arco inferior (80%) y en el arco superior (53%). (Figura 3)

Tabla 4. Prevalencia y distribución de erosión dental según género, edad y arco dental en estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Pública María Auxiliadora.

Erosión			
Variable	Si	No	Total
Erosión dental	46 (12.04 %)	336 (87.96 %)	382 (100 %)
Género			
Femenino	25 (54.3 %)	162 (48.21 %)	187 (48.95 %)
Masculino	21 (45.7 %)	174 (51.79 %)	195 (51.05 %)
Total	46 (100 %)	336 (100 %)	382 (100 %)
Edad			
12 años	10 (21.74 %)	73 (21.73 %)	83 (21.73 %)
13 años	11 (23.91 %)	68 (20.24 %)	79 (20.68 %)
14 años	6 (13.04 %)	72 (21.43 %)	78 (20.42 %)
15 años	6 (13.04 %)	60 (17.86 %)	66 (17.28 %)
16 años	13 (28.26 %)	63 (18.75 %)	76 (19.90 %)
Total	46 (100 %)	336 (100 %)	382 (100 %)
Arco dental			
Ninguno	0 (0 %)	336 (100 %)	336 (87.96 %)
Superior	15 (32.61 %)	0	15 (3.93 %)
Inferior	25 (54.35 %)	0	25 (6.54 %)
Ambos	6 (13.04 %)	0	6 (1.57 %)
Total	46 (100 %)	336 (100 %)	382 (100 %)

Tabla 5. Prevalencia y distribución de erosión dental según género, edad y arco dental en estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Pública María Auxiliadora.

Variable	Puntaje de erosión dental				Total	p-Valor
	Puntaje 0	Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3		
Género						
Masculino	174 (89.23 %)	15 (7.69 %)	6 (3.08 %)	0	195 (100 %)	0.737*
Femenino	162 (86.63 %)	18 (9.63 %)	7 (3.74 %)	0	187 (100 %)	
Total	336 (87.96 %)	33 (8.64 %)	13 (3.4 %)	0	282 (100 %)	
Edad						
Total	13.91 ±1.41	13.78 ±1.5	14.61 ±1.41	0 ±0	13.93±1.42	0.188**

Test de Chi²* Anova one way** (p<0.005)

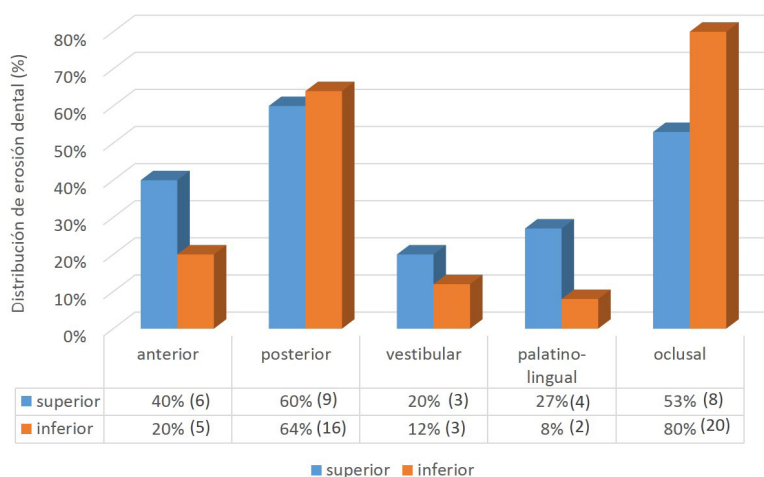


Figura 3. Distribución de erosión dental en tipos de dientes y superficies dentales según la ubicación en el arco dental.

Con respecto a la arcada dental y el puntaje encontrado, el puntaje 1 fue el más frecuente en el arco inferior (55%) seguido del puntaje 2 (54%). Asimismo, el puntaje 1 mostró una mayor distribución en la zona posterior (64%). (Figura 4)

Al análisis de las fotografías clínicas registradas, se encontró que los primeros

molares inferiores permanentes presentaron el mayor valor por sextante. Se pudo observar superficies oclusales socavadas con formas de hoyuelos y pérdida de brillo y en una de ellas se muestra la dentina por translucidez del esmalte. En dichas lesiones se otorgó un puntaje 2.

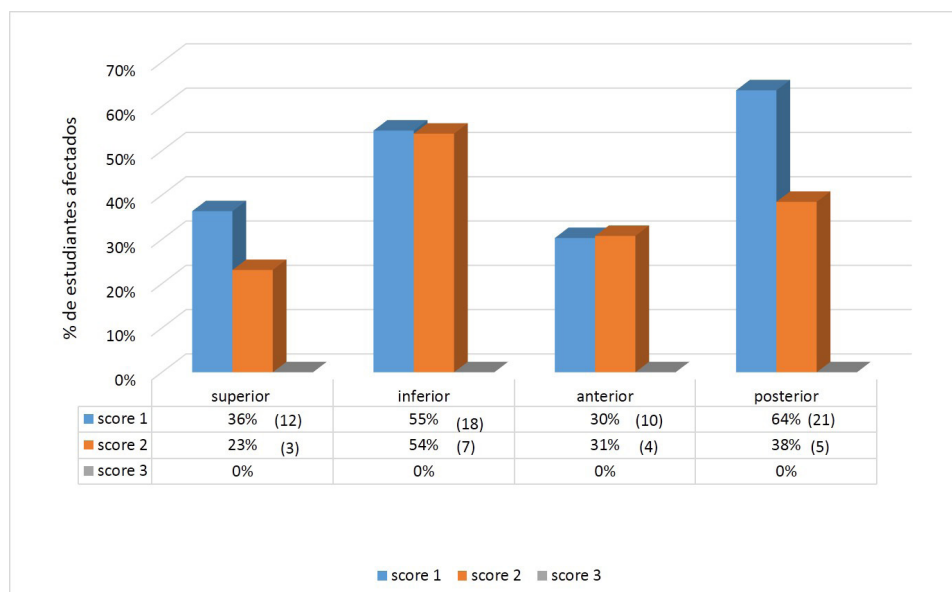


Figura 4. Distribución de erosión dental en tipos de dientes y arcos dentales según la severidad de erosión por BEWE.

Discusión

En la actualidad existen pocos estudios en Latinoamérica sobre la prevalencia de erosión dental usando como método de diagnóstico el índice de BEWE, y aún menos los estudios realizados en el rango de edad de 12 a 16 años.

La prevalencia de erosión dental obtenida en el presente estudio es similar al 13% reportado por Peres *et al.*¹¹ en niños de 12 años en Brasil y al 8.9% de Kumar *et al.*²³ para edades comprendidas entre 11 y 14 años, en la ciudad de Udupi-India.^{11,23} No obstante, existen otras investigaciones como la de Loureiro *et al.*, quienes encontraron 52.9% de prevalencia en niños de 12 años en Uruguay, y Zhang *et al.*⁹ que registraron una mayor prevalencia de erosión dental en 75% de individuos de la misma edad en China.^{9,16} Esto puede ser explicado en primer lugar porque existen diferencias con respecto a los rangos de

edades considerados ya que en ambos estudios de Loureiro *et al.* y Zhang *et al.*⁹ se limitaron a examinar un grupo de edad en particular como es el caso específico de 12 años de edad, a diferencia del presente estudio donde se incluyeron individuos de 12-16 años. En segundo lugar, si bien el escenario de exploración es una dentición permanente, el tiempo del diente en la cavidad oral indica mayor probabilidad de que el diente haya podido sufrir desgastes o alteraciones por erosión. Sin embargo, esto no quiere decir que a más edad exista mayor prevalencia de erosión, ya que existen estudios como el de Mantonanaki *et al.* realizado en Grecia, que mostró una prevalencia de 78.8% en niños de 5 años, así como Dugmore *et al.* quienes encontraron 59.7% de prevalencia en niños de 12 años en Inglaterra, y Tschammler *et al.* en Alemania encontraron una prevalencia de 31,3% en niños de 3 a 6 años de edad.^{10,13,22} En tercer lugar, se sabe que la erosión dental es una enfermedad multifactorial y los factores

de riesgo cambian de acuerdo a los estilos de vida, nivel socioeconómico, hábitos alimentarios y costumbres, lo cual tendría relevancia al momento de comparar estos estudios antes mencionados, ya que son poblaciones con ubicaciones geográficamente distintas.^{3,10,33-35} Por último, se debe tener en cuenta que los estudiantes en instituciones privadas suelen presentar una cantidad superior en cuanto a la prevalencia de erosión con respecto a los que provienen de instituciones públicas, como sucedió en el estudio de Peres *et al.*¹¹ Se puede inferir que el poder adquisitivo de los individuos que provienen de escuelas privada es mayor con respecto a los que provienen de alguna institución educativa pública. El poder adquisitivo alto permitiría a su vez la compra de alimentos y bebidas más elaboradas e industrializadas con pH ácido y potencialmente erosivo, que muchas veces son consideradas más agradables fomentando el consumo frecuente.

Por otro lado, la erosión dental fue mayor en las niñas que en los niños, resultado similar al del estudio de Wang *et al.* en niños de 12 y 13 años de edad en China.¹⁵, pero diferente de otros estudios donde la mayor distribución se dio en el género masculino.^{7,12,16} Sin embargo, sin que exista una explicación para estos hallazgos según género que no fueron estadísticamente significativos.

La distribución de la enfermedad fue mayor a los 16 años de edad, sin embargo no existe evidencia científica clara que explique que la erosión dental se presente con mayor frecuencia a una edad específica. Por ejemplo, Zhang *et al* 9 registraron una prevalencia de 75% en niños de 12 años, mientras que Dugmore

et al, y Peres *et al* encontraron 59.7% y 13% en la misma edad respectivamente, de igual manera sucede en diversos grupos de edades en otros estudios que muestran prevalencias diferentes entre las mismas edades.^{9,11,13} Esto es probable debido a que los factores asociados a la enfermedad como el consumo de bebidas carbonatadas, alimentación propia de la región y/o presencia de desórdenes alimentarios y otras enfermedades gastroesofágicas, etc. pueden variar según la ubicación geográfica de los individuos y su ambiente.

En cuanto a la localización de la lesión en la cavidad oral, el arco inferior fue el lugar de mayor presencia de erosión dental, siendo la ubicación más específica las caras oclusales de dientes posteriores. Dichos hallazgos son semejantes a los encontrados por Baltuano *et al*, Wang *et al*, Arnadottir *et al*, Mulic *et al*, y Provatenou *et al.*^{7,15,18,24,26} Por otro lado, otros investigadores encontraron una mayor presencia de la lesión en otras ubicaciones como por ejemplo Rusyan *et al*, encontraron mayor presencia de la enfermedad en los dientes anteriores de la misma forma que Mafla *et al.*^{17,25} La ubicación de estas lesiones nos da un indicio de cómo se produjeron. El presente estudio indica que los molares mandibulares (cara oclusal) fueron los más afectados, lo cual evidencia un patrón de desgaste erosivo de carácter extrínseco en esta población, el cual se podría haber producido por una ingesta de bebidas carbonatadas y alimentos cítricos de un pH bajo.^{3,36}

El puntaje más distribuido sin incluir el 0, el cual significa la ausencia de la enfermedad, fue el puntaje 1 con 64% seguido del 2 con 38% en dientes posteriores, resultados similares al

estudio de Rusyan *et al*, Muller-Bolla *et al*, en esta investigación no se encontró la presencia de algún puntaje 3 resultado similar al de Zhang.^{8,9,17} Es comprensible que los dientes posteriores mandibulares (primeros molares permanentes) se encuentren más comprometidos debido a que la presencia de estos en la cavidad oral es más temprana que los demás dientes permanentes en su mayoría de casos, lo que indica que puede ser expuesto a este tipo de agresión por más tiempo.

La erosión dental es una enfermedad multifactorial, por lo tanto los factores de riesgo involucrados deben ser estudiados en cada población o región, tanto como la evaluación de los niveles de riesgo según BEWE para definir alternativas de tratamiento preventivo y/o restauradores,

evitando así la progresión de la lesión.

Conclusiones

La prevalencia de erosión dental fue baja en el total de estudiantes evaluados (12.04%) predominando en las niñas de 16 años, no siendo estadísticamente significativa.

Es importante realizar estudios epidemiológicos para determinar los factores asociados de esta enfermedad en la población peruana u otras poblaciones y de este modo poder establecer políticas de intervención que incluyan las etapas de diagnóstico, monitoreo, prevención y tratamientos restauradores de las lesiones erosivas.

Referencias bibliográficas

1. Smith WA, Marchan S, Rafeek RN. The prevalence and severity of non-carious cervical lesions in a group of patients attending a university hospital in Trinidad. *J Oral Rehabil.* 2008; 35: 128-34.
2. Álvarez C, Grille C. Revisión de la literatura: lesiones cervicales no cariogénicas. *Cient Dent.* 2008; 5:215-24.
3. Infeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci.* 1996; 104: 151-5.
4. Almeida J, Araujo E, Baratiere L, Widmer N. Dental Erosion: understanding this pervasive condition. *J Esthet Dent.* 2011; 23: 205-16.
5. Picchi L, Aranda P, Martines B, Magalhaes A. Dental erosion: an overview on definition, prevalence, diagnosis and therapy. *Braz Dent Sci.* 2013; 16: 06-17.
6. Milosevic A. Eating disorders and the dentist. *Br Dent J.* 1999; 186: 109-13.
7. Baltuano K, Flores K, Farfán M, Casas L. Prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años utilizando el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE). *Rev Latinoam Odontoped.* 2016; 6:17-22.
8. Muller-Bolla M, Courson F, Smail-Faugeron V, Bernardin T, Lupi-Péquier L. Dental erosion in French adolescents. *BMC Oral Health.* 2015; 15: 147.
9. Zhang S, Chau AM, Lo EC, Chu CH. Dental caries and erosion status of 12 years old Hong Kong children. *BMC Public Health.* 2014 8; 14:7.
10. Mantonanaki M, Koletsi H, Mamai E, Papaioannou W. Dental erosion prevalence and associated risk indicators among preschool children in Athens, Greece. *Clin Oral Invest.* 2013; 17(2): 585-93.
11. Peres KG et al. Dental erosion in 12- year-old schoolchildren: a cross-sectional study in southern Brazil. *Int J Paediatr Dent.* 2005; 15: 249-55.
12. Fajardo M, Mafla A. Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. *Salud UIS.* 2011; 43: 179-89.
13. Dugmore CR, Rock WP. The progression of tooth erosion in a cohort of adolescents of mixed ethnicity. *Int J of Paediatr Dent* 2003; 13:295–303.
14. Deery C, Wagner ML, Longbotton C, Simon A, Nugent ZJ. The prevalence of dental erosion in a United

- States and a United Kingdom sample of adolescents. *Pediatr Dent* 2000; 22: 505-510.
15. Wang P, Lin HC, Chen JH Liang HY. The prevalence of dental erosion and associated risk factors in 12-13-year-old school children in Southern China. *BMC public Health*. 2010; 12: 478.
 16. Loureiro L, Fabruccini A, Alves L, Alvarez R, Maltz M. Erosive Tooth Wear among 12-year old Schoolchildren: A population-based cross-sectional study in Montevideo, Uruguay. *Caries Res*. 2015; 49: 216-25.
 17. Rusyan et al. Epidemiological study of prevalence and risk factors for dental erosions among polish young adults. *Pol Merkur Lekarski*. 2016; 40: 308-13.
 18. Arnadottir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdottir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson Sr, Eliasson ST, Agustsdottir H. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38:521-6.
 19. Salas MMS, Vargas-Ferreira F, Ardenghi TM, Peres KG, Huysmans MD, Demarco FF. Prevalence and Associated factors of Tooth Erosion in 8- to 12-year-old Brazilian Schoolchildren. *J Clin Pediatr Dent*. 2017; 41: 343-50.
 20. Chu CH, Ng A, Chau AM, Lo EC. Dental Erosion and Caries Status of Chinese University Students. *Oral Health Prev Dent*. 2015; 13: 237-44.
 21. Aidi H, Bronkhorst E, Truin G. A longitudinal study of tooth erosion in adolescents. *J Dent Res*. 2008; 87: 731-5.
 22. Tschammler C, Müller-Pflanz C, Attin T, Müller J, Wiegand A. Prevalence and risk factors of erosive tooth wear in 3-6 year old German kindergarten children—A comparison between 2004/05 and 2014/15. *J Dent*. 2016; 52: 45-49.
 23. Kumar S, Acharya S, Mishra P, Debnath N, Vasthare R. Prevalence and risk factors for dental erosion among 11-to 14-years old school children in South India. *J Oral Sci*. 2013; 55: 329-36.
 24. Mulic A, et al. Dental erosion: Prevalence and severity among 16-year-old adolescents in Troms, Norway. *Eur J Paediatr Dent*. 2016; 17: 197-201.
 25. Mafla A, et al. Prevalence and extrinsic risk factors for dental erosion in Adolescents. *J Clin Pediatr Dent*. 2017; 41(2).
 26. Provatenou E, Kaklamanos EG, Kevrekidou A, Kosma I, Kotsanos N. Erosive Tooth Wear and Related Risk Factors in 8- and 14-Year-Old Greek Children. *Caries Res*. 2016; 50: 349-62.
 27. Fleur P. The evolution of tooth wear indices. *Clin Oral Invest*. 2008; 12(1):15-9.
 28. Singhal AC, Chandak S, Chamele J, Jain A, Gupta P, Thakur P. Indices for measuring dental erosion. *Chhattisgarh J Health Sci*. 2013;1:52-6.
 29. Ganss C, Lussi A. Current erosion indexes-flawed or valid?. *Clin Oral Invest*. 2008; 12: 1-3.
 30. López F, Castellanos L, Martín J, Llamas J, Segura J. Clinical measurement of tooth wear: Tooth Wear Indices. *J Clin Exp Dent*. 2012; 4: 48-53.
 31. Caltrava L. Índices epidemiológicos del desgaste dental erosivo. *RODYB*. 2015; 4: 32-8.
 32. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Invest*. 2008; 12: 65-8.
 33. Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin B. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *Arch Dis Child* 2000; 83:18-24.
 34. Bartlett D, Dugmore B. Pathological or physiological erosion - is there a relationship to age? *Clin Oral Invest*. 2008; 12: S27-S21.
 35. Steinberg L. Risk taking in adolescence: what changes, and why? *Ann N Y Acad Sci*. 1021: 51-58, 2004.
 36. Johanson AK, Omar R, Carlson G, Johanson A. Dental erosion and its growing importance in clinical practice: from past to present. *Int J Dent*. 2012; 2012:632907.

Recibido: 31/01/18

Aceptado: 17/05/18

Correspondencia: Leslie Carroll Casas-Apayco. email: leslie.casas@upc.pe

Cortisol salival en niños con y sin bruxismo

Silvina Gabriela Cortese,¹
Ingrid Clarisa Guitelman,²
Ana María Biondi.³

Resumen

Objetivo: evaluar y comparar valores de facetas de desgaste y de cortisol salival en niños con y sin bruxismo posible y con bajos y altos niveles de inestabilidad emocional. **Métodos:** Se recolectaron datos en 17 niños sanos con bruxismo posible (B) según la lista de comportamientos orales de los Criterios Diagnósticos para Trastornos Temporomandibulares, diferenciando bruxismo de sueño (BS) y de vigilia (BV). Se aparearon por género y edad con un grupo control, sin reporte de bruxismo (C). Cinco odontopediatras identificaron facetas de desgaste con el índice de desgaste dentario (IDD) (κ interobservador 0,94). El dosaje de cortisol se realizó con saliva completa matinal mediante electro-quimio-luminiscencia. La inestabilidad emocional (Ie) se evaluó en los mayores de 8 años con el cuestionario "Big Five" de personalidad para niños y adolescentes. **Resultados:** La edad media fue $11,3 \pm 2,7$, con 59,6 % de género femenino. En el grupo de bruxismo;

35,3 % reportó BS, 35,3 % BS + BV y 29,4 % BV. No se hallaron diferencias en el desgaste promedio para dientes primarios ($p=0,3858$) ni para permanentes ($p=0,7478$) entre ambos grupos. La media de cortisol salival fue $0,181 \pm 0,183$ para el grupo de estudio y $0,183 \pm 0,161$ para el grupo control ($p=0,9863$). Para la Inestabilidad emocional baja la media de niveles de cortisol fue $0,142 \pm 0,08$ ug/dl y en Ie alta $0,149 \pm 0,07$ ($p=0,0437$). Todos los pacientes con BS + BV, presentaron inestabilidad emocional alta ($p=0,006$). **Conclusiones:** El desgaste en ambas denticiones no mostró diferencias significativas. Los valores de cortisol salival obtenidos en este estudio no permitirían considerarlo factor relevante para el diagnóstico de bruxismo. En condiciones de inestabilidad emocional extremas se hallaron diferencias en los niveles de cortisol salival y en la frecuencia que reportan ambos tipos de bruxismo.

Palabras clave: saliva, bruxismo, niños, cortisol, inestabilidad emocional.

¹Profesora Asociada. Facultad de Odontología, Cátedra Odontología Integral Niños, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

²Jefe de Trabajos Prácticos. Facultad de Odontología, Cátedra Odontología Integral Niños, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

³Profesora Titular. Facultad de Odontología, Cátedra Odontología Integral Niños, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Artigo original

Cortisol salivar em crianças com ou sem bruxismo

Resumo

Objetivo: Avaliar e comparar valores de facetas de desgaste e de cortisol salivar em crianças com ou sem provável bruxismo e com baixos e altos níveis de instabilidade emocional. **Métodos:** Foram coletados dados em 17 crianças saudáveis com provável bruxismo (B) segundo a lista de comportamentos orais (OBC) do Critérios Diagnósticos para Desordem Temporomandibular, diferenciando bruxismo do sono (BS) e de vigília (BV). As crianças foram agrupadas em duplas, por gênero e idade como um grupo controle, sem informação de bruxismo (C). Cinco Odontopediatras identificaram facetas de desgaste com o índice de desgaste dentário IDD (*Kappa* interobservador 0,94). A dosagem de cortisol se realizou com saliva completa matinal mediante eletro-químio-luminiscência. A instabilidade emocional foi avaliada nos maiores de 8 anos com o questionário de personalidade BFQ-NA. **Resultados:** Idade média $11,3 \pm 2,7$; 59,6% gênero

feminino. No grupo bruxismo, 35,3% reportaram BS, 35,3% BS+BV e 29,4% BV. Não foram encontradas diferenças quanto ao desgaste médio para dentes primários ($p=0,3858$) nem para permanentes ($p=0,7478$) entre os dois grupos. A média de cortisol salivar foi de $0,181 \pm 0,183$ no grupo de estudo e $0,183 \pm 0,161$ em no grupo de controle ($p=0,9863$). Com instabilidade emocional baixa, a média de níveis de cortisol foi de $0,142 \pm 0,08\text{ug/dl}$ e em alta $0,149 \pm 0,07$ ($p=0,0437$). Todos os pacientes com BS+BV apresentaram instabilidade emocional alta ($p=0,006$). **Conclusões:** O desgaste em ambas dentições não mostrou diferenças significativas. Os valores de cortisol salivar obtidos no presente estudo não permitiram considerá-lo como fator relevante para o diagnóstico. Em condições de instabilidade emocional extrema, foram encontradas diferenças nos níveis de cortisol salivar e na frequência que reportam os dois tipos de bruxismo.

Palavras chaves: Saliva, bruxismo, criança, cortisol, instabilidade emocional.

Original article

Salivary cortisol in bruxing and non-bruxing children

Abstract

Objective: To evaluate and compare the degree of tooth wear and salivary cortisol levels in bruxing and non-bruxing children with low and high levels of emotional

instability. **Methods:** Data were collected from a sample of 17 healthy children with possible bruxism (B) according to the Oral Behaviors Checklist (OBC) of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders differentiating sleep (BS) and wakefulness

(BV) bruxism. They were matched by sex and age to a control group without report of bruxism (C). Five pediatric dentists calibrated for the tooth wear index (TWI) (κ interobserver 0.94) registered the occurrence of incisor/occlusal tooth wear (probable bruxism). The dosage of cortisol was performed in a sample of morning saliva by electrochemiluminescence. Emotional instability was measured by the BFQ Big Five Questionnaire for Children (for children older than 8 years of age). **Results:** Sample's mean age was: 11.3 ± 2.7 , 59.6 % were female. In bruxism group 35.3 % reported BS, 35.3 % BS + BV and 29.4 % BV. No differences were found between both groups for tooth wear in primary ($p=0.3858$) and permanent dentition ($p=0.7478$). In the study group average of cortisol level was

0.181 ± 0.183 and 0.183 ± 0.161 in control group ($p=0.9863$). Mean cortisol level was 0.142 ± 0.08 ug/dl for low emotional instability, and 0.149 ± 0.07 for high ($p=0.0437$). All the patients who had both SB and AB were in the high emotional instability group ($p=0.006$). **Conclusions:** Tooth wear in both dentitions showed no differences. Results obtained suggest that the dosage of salivary cortisol would not be relevant as a biomarker for the suggestion of bruxism in children. Patients exhibiting extreme conditions of emotional instability, showed significant differences in salivary cortisol levels and in the frequency they reported both types of bruxism.

Key words: saliva, bruxism, child, cortisol, emotional instability.

Introducción

En 2013, fue publicado un consenso internacional por un grupo de expertos con el objetivo de proponer la definición y sistema de clasificación de diagnóstico para el bruxismo que pudieran ser adoptados por investigadores, y profesionales clínicos. En este sentido el bruxismo fue definido como una actividad repetitiva músculo-mandibular caracterizada por apretar o rechinar los dientes y/o propulsar la mandíbula, presentando dos diferentes manifestaciones circadianas: del sueño y de la vigilia. Denominaron Bruxismo "posible" al diagnosticado solo a través del auto-reporte, "probable", cuando se complementa con el examen clínico y "definitivo" cuando se completa con estudios tales como polisomnografía y/o electromiografía.¹ Esta nueva clasificación surgió como consecuencia de la subjetividad y de la inexactitud de

las respuestas que a veces revelan los cuestionarios de auto-reporte y porque el desgaste dentario muestra efecto acumulativo así como dificultad para realizar el diagnóstico diferencial con otras entidades tales como la erosión.

En la clínica cotidiana con niños, solo es factible trabajar con "bruxismo probable", siendo inadmisibles realizar los estudios complementarios propuestos, tanto por la complejidad como por costo, solo con fines de diagnóstico odontológico de un bruxismo definitivo.

Si bien se acepta que la etiología es multifactorial, autores como Lobezoo *et al.*² y Manfredini *et al.*³ sugirieron un cambio conceptual, considerando que el bruxismo está regulado por factores centrales y su actividad modulada por neurotransmisores. En 1999 Vandas *et al.* concluyeron que los niveles de dopamina

y epinefrina en orina de 24 horas de niños de 6 a 8 años se encontraban fuertemente asociados al bruxismo reconocido por cuestionario y examen clínico.⁴

Actualmente algunos estudios analizaron los niveles de cortisol salival en pacientes con bruxismo^{5,6} siendo la recolección de muestra salival un procedimiento no invasivo, seguro y fácilmente repetible. Puede realizarse fuera del ámbito del laboratorio, tantas veces como fuera necesario, siendo la saliva un instrumento útil con fines diagnósticos viable en pacientes pediátricos.⁷

Por otra parte Castelo *et al.*⁸ utilizaron cuestionarios y presencia de facetas en dientes permanentes como criterios para el diagnóstico de bruxismo en un grupo de niños con dentición mixta, pero reconocen no haber evaluado ansiedad, registrada anteriormente por Monaco *et al.*⁹ quienes concluyeron que los datos obtenidos en su estudio respaldan el concepto de que el estado de ansiedad es un factor prominente en el desarrollo del comportamiento del bruxismo en los niños.

La prueba psicométrica "Big Five" (BFQ-NA)¹⁰ con nivel de aplicación en niños de 8 a 15 años, permite evaluar las cinco dimensiones de la personalidad: inestabilidad emocional, extraversión, apertura, amabilidad y conciencia. Presenta niveles aceptables de validez y fiabilidad. El factor inestabilidad emocional evalúa la tendencia al malestar y al neuroticismo, manifestados en los cambios de humor, la tendencia a la tristeza, ansiedad e irritabilidad.

En un trabajo realizado con anterioridad en

la Cátedra de Odontología Integral Niños (OIN) de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (FOUBA) sobre aspectos de la personalidad, hábitos, disfunción de la Articulación Témporo-Mandibular (ATM) en pacientes con y sin bruxismo se encontró en bruxistas escasa frecuencia de valores bajos de inestabilidad emocional.¹¹

Durante más de 20 años se utilizaron los Criterios Diagnósticos para Investigación de Trastornos Témporomandibulares (CDI/TTM),¹² cuyo eje I sobre condiciones clínicas incluye 3 preguntas con 2 opciones sobre bruxismo. Actualmente se estableció una segunda versión recomendada tanto para uso clínico como investigación (CD/TTM)¹³ que incrementó la sensibilidad y especificidad, incluyendo una lista de evaluación de comportamientos orales (OBC), aumentando el número de preguntas en relación a la actividad diurna, además de cuantificar la frecuencia mediante una escala Likert.

Los factores cognitivos y de comportamiento, como ansiedad y estrés, generan respuestas hormonales, probablemente debido a la estimulación glandular. El cortisol, se describe como posible indicador de ansiedad, estrés y depresión.¹⁴

Los objetivos de este trabajo fueron evaluar y comparar los valores de dosaje de cortisol salival y la presencia de facetas de desgaste en niños con y sin bruxismo posible, así como comparar los niveles de cortisol salival en niños con bajos y altos niveles de inestabilidad emocional con y sin bruxismo reportado.

Materiales y Métodos

El diseño del estudio fue de tipo prospectivo caso/control, aprobado por el Comité de ética de la FOUBA (UBACYT 20720150200023BA).

La muestra se conformó con pacientes de ambos géneros de 5 a 15 años que concurren para su atención a la Cátedra Odontología Integral Niños y brindaron asentimiento y sus acompañantes consentimiento. Fueron excluidos los niños con problemas del desarrollo, compromiso médico, trastornos neurológicos, y psiquiátricos, y quienes se encontraban realizando tratamientos de ortopedia/ortodoncia así como también quienes presentaban lesiones bucales sangrantes o que utilizaran esteroides exógenos dado que interfieren el test salival.

Bruxismo Posible

Los datos se recolectaron entre marzo y junio de 2017, en un grupo de 17 niños sanos con bruxismo posible (B) que respondieron con ayuda de sus padres, el cuestionario de la lista de comportamientos orales (OBC) del CD/TTM, diferenciando bruxismo de sueño (BS) y de vigilia (BV). Se aparearon por género y edad con un grupo control del mismo servicio, sin reporte de bruxismo (C).

Bruxismo Probable

Integraron el equipo profesional 5 odontopediatras calibradas en el índice de desgaste dentario (IDD)¹⁵ (*kappa* interobservador 0,94) quienes identificaron clínicamente las facetas de desgaste de toda la dentición presente (bruxismo probable)

en sillón odontológico, con luz de foco, previa profilaxis con cepillado mecánico, enjuague y dientes secos, utilizando una planilla ad hoc para registrar cada diente en las zonas de contacto con antagonistas: 0= esmalte intacto, 1= faceta en esmalte, 2= faceta en dentina, 3= faceta en dentina profunda, realizando además el registro fotográfico con definición de 5 MP a 15 cm de distancia focal al arco dentario. De cada paciente se obtuvieron separadamente el desgaste promedio para dientes primarios y permanentes.

Cortisol salival:

La recolección de muestras de saliva completa se realizó en un tubo Salivette®-Sarstedt, entre las 11.30 y 12.30 hrs., luego de una hora de haber realizado la profilaxis dental sin que hubiera ingerido alimentos y bebidas, considerando las fluctuaciones diurnas del cortisol (Figura 1). Fueron almacenadas en heladera a 4°C hasta ser entregadas al laboratorio de la Cátedra de Bioquímica General y Bucal, donde se centrifugaron a 2.500 rpm durante 10 min almacenando el sobrenadante a -40 °C hasta su procesamiento mediante electro-quimio-luminiscencia en un laboratorio de análisis clínicos hormonales.

Inestabilidad emocional

Se administró solo a los niños mayores de 8 años el cuestionario "Big Five" de personalidad para niños y adolescentes (8 a 15 años) (BFQ-NA), que consta de:

- a) Un ejemplar con 65 ítems, en escala Likert (con 5 opciones que van desde "casi siempre" a "casi nunca") a completar por el niño



Figura 1. Secuencia de recolección de saliva.

- b) Un manual que el evaluador utiliza para la corrección e interpretación de la prueba.
- c) Un código de tarjeta que se emplea para realizar la corrección en líneas de la prueba.

El test fue respondido en forma individual por cada paciente sin distracciones y en silencio, siendo el tiempo medio necesario entre 25 y 30 minutos.

Se comprobó que todos los ítems fueran contestados, ya que la presencia de respuestas en blanco disminuye sensiblemente la fiabilidad y validez de la prueba. En el caso que se hubiese omitido una respuesta, se instó al paciente a que la respondiera. Por este motivo el sistema de corrección de la prueba incluye el control del número de respuestas en blanco, si se detectan más de seis, invalida el caso y no ofrece puntuaciones del sujeto.

Los resultados fueron obtenidos en forma automática por sistema en línea en donde se siguieron las instrucciones que presentaba

la hoja con el código de tarjeta para la corrección. Para ello, una vez en el sistema, se introdujeron todas las respuestas dadas por el paciente realizando el sistema la corrección y puntuación de los distintos factores, y ofreciendo un perfil gráfico con las puntuaciones T de cada factor de personalidad del paciente. Éstas constituyen una escala típica de unidad constante, con una media en el valor 50 y una desviación de 10 puntos.

Luego de procesar los datos de cada test, se cargaron en una base de datos los resultados de las puntuaciones T de los registros de Inestabilidad emocional (Ie), los valores del desgaste y los niveles de cortisol de cada paciente.

Análisis estadístico:

Para la obtención de los resultados se utilizaron porcentajes, medias, desviaciones estándar y comparaciones mediante test de Mann-Whitney, Chi cuadrado (Yates) y ANOVA (Tukey)

Resultados

La edad media del grupo fue $11,3 \pm 2,7$ años, perteneciendo el 59,6 % de la muestra al género femenino.

Bruxismo

En el grupo de Bruxismo (B) el 35,3 % reportó bruxismo del sueño (BS), 35,3 % sueño y vigilia (BS + BV) y 29,4 % solo vigilia (BV).

El desgaste promedio reportado, considerando la unidad paciente, se

expresa en la Tabla 1, sin hallazgos de diferencias significativas para dientes primarios, ($p=0,3858$) ni para permanentes ($p= 0,7478$)

Tabla 1. Valores promedio y desviación estándar de desgaste en ambas denticiones.

	Grupo Bruxismo (B)	Grupo Control (C)
N=	17	17
Desgaste dentición primaria	$1,24 \pm 0,57$	$0,92 \pm 0,54$
Desgaste dentición permanente	$0,54 \pm 0,27$	$0,28 \pm 0,32$

Cortisol

En relación al cortisol salival, todos los valores hallados se encontraban dentro de los parámetros de normalidad para cortisol matinal, (0,101-1,330 ug/dl).

En B la media fue $0,181 \pm 0,183$ y $0,183 \pm 0,161$ en C ($p=0,9863$). Tampoco se hallaron diferencias analizando separadamente BS ($p= 0,7733$) y BV

($p=0,7241$). En los boxplots (Figura 2) se observa que la menor dispersión se expresó en el grupo con bruxismo posible, aunque los valores medios de todos los grupos fueron semejantes.

En la Tabla 2 se describen los valores promedio según el tipo de bruxismo reportado.

Inestabilidad emocional

El análisis se realizó en 14 niños del grupo con bruxismo posible y 14 del grupo control, excluyendo de cada grupo a 3 menores de 8 años, por no ser aplicable la prueba. Se conformaron 2 grupos: IeB ($n=14$) con puntuaciones bajas <44 , y IeA ($n=9$) con altas >56 , excluyendo para el análisis de los resultados las correspondientes a los de valores medios (Figura 3). La edad media fue 12 años $\pm 0,14$. Entre IeB y IeA no hubo diferencias en relación al género, la edad, el BS y el BV ($p>0,05$). En IeB la media de niveles de cortisol fue $0,142$ ug/dl DS $0,08$ y en IeA $0,149$ DS $0,07$ ($p=0,0437$). Todos los pacientes que presentaron simultáneamente BS y BV, pertenecían a IeA ($p= 0,006$) (Tabla 3).

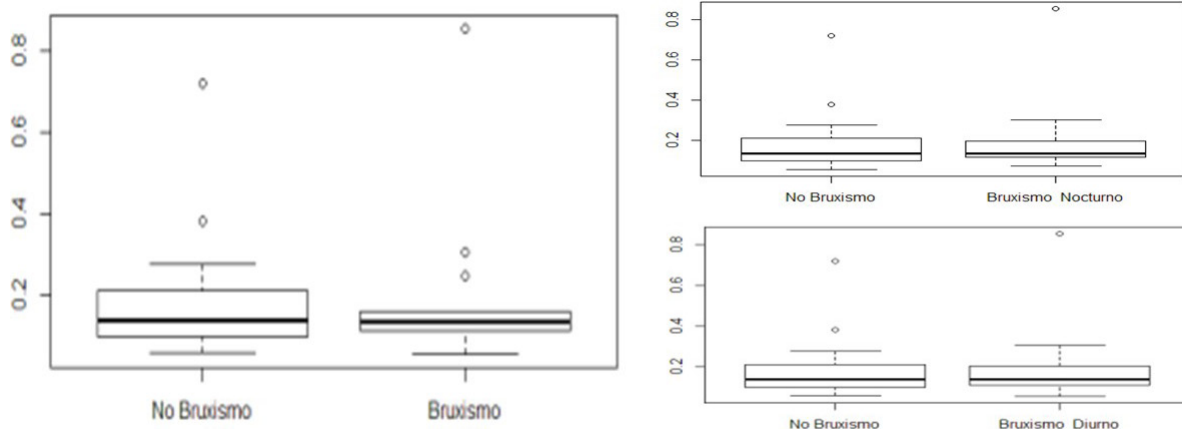


Figura 2: Boxplots que grafican la dispersión de cortisol en los diferentes grupos.

Tabla 2. Dosajes promedio de cortisol y promedios de desgaste de incisivos y primeros molares permanentes de los pacientes con diferentes tipos de bruxismo.

	N=	Edad	Cortisol ug/dl	Fac. Inc Perm	Fac. Molares Perm
Sueño	6	9,8±2,9	0,125±0,025	0,7±0,4	0,95±0,1
Vigilia	5	13±0,9	0,117±0,039	0,8±0,3	0,45±0,4
Ambos	6	11,3±2,5	0,291±0,262	0,37±0,34	0,41±0,45

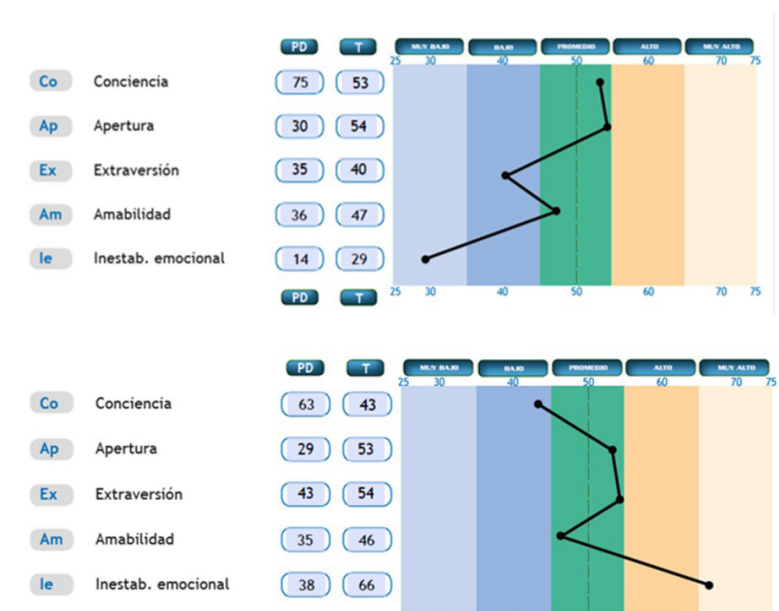


Figura 3. Resultados de 2 pacientes del BFQ-NA para los cinco factores de personalidad, donde se observan valores de Ie bajo y alto.

Tabla 3. Comparación de diferentes variables entre IeB – IeA

	IeB (<44)	IeA (>56)	p=
N=	14	9	
Masculinos	3	5	0,09
Edad	12,6 ± 1,3	12,1 ± 1,6	
Cortisol µg/dl	0,142 ± 0,08	0,149 ± 0,07	0,0437
BV	3	1	0,52
BS	3	1	0,52
BV+BS	0	4	0,006
Ie promedio	42,5 ± 9,7	61,5 ± 4,13	

Discusión

El diagnóstico y la etiología del bruxismo en niños son aún más controvertidos que en adultos.^{17, 18} La mayoría de los estudios hacen foco solo en el bruxismo nocturno y la confirmación mediante polisomnografías, considerado el método de diagnóstico *gold standard*.¹⁹ Los cuestionarios para identificar bruxismo posible tienen una confiabilidad aceptable pero aún presentan algunos inconvenientes. En principio son solo aplicables a mayores de 8 años, razón por la cual, en este trabajo el análisis de la Inestabilidad emocional pudo ser realizado solamente en 14 parejas de las

17 que integraron la muestra. El CDI/TMD usado anteriormente contenía 3 preguntas con 2 opciones de respuestas (positivo o negativo). El protocolo actual OBC del CD/TMD, utilizado en este estudio amplió las opciones a 5 con escala Likert según la frecuencia de las conductas. El consorcio Internacional de IADR, autor de ambos instrumentos de evaluación, publicó recientemente el Manual de puntuación para instrumentos de auto-reporte, donde destaca que aún no se han establecido las propiedades de medición de la lista de verificación de comportamientos orales con el fin de determinar mejor la presencia de comportamientos parafuncionales.²⁰ Restrepo refiere que en relación al bruxismo nocturno mayoritariamente los padres duermen alejados de los niños, sin poder aportar información fehaciente, situación que podría verse reflejada en este trabajo, en los niños cuyos auto-reportes expresan no bruxar, pero que sin embargo mostraron facetas de desgaste en dientes permanentes.¹⁹

Respecto a la confirmación de bruxismo probable mediante la identificación de facetas, tampoco es concluyente, ya que el bruxismo por apretamiento no produce desgaste. En un trabajo anterior sobre análisis del desgaste dentario en niños de 10 a 15 años²¹ donde se utilizó el CDI/TTM y una muestra de mayor tamaño se observaron diferencias entre las facetas en dentición permanente entre ambos grupos ($0,41 \pm 0,5$; $0,36 \pm 0,47$ $p = 0,003$).

Por estas razones surge la necesidad de encontrar indicadores diagnósticos sencillos y fiables, que sumados a la teoría de factores centrales psicosociales como estrés percibido, ansiedad y características de la personalidad y fisiopatológicos como reguladores del bruxismo, fueron

promotores de investigaciones sobre bruxismo y cortisol salival.

Existe evidencia que avala el uso de cortisol salival como determinación diagnóstica, ya que se correlaciona de manera predecible con el cortisol total, siendo su concentración independiente de la tasa de flujo.²²

El aumento del cortisol al despertar tiene carácter genético, mientras que la variabilidad en el descenso a lo largo del día se relaciona con influencias ambientales. En condiciones fisiológicas estables, este ritmo se presenta con regularidad, sin verse afectado por la edad, el género, la etapa de desarrollo o la composición corporal.²³ En este estudio todas las muestras fueron recolectadas entre las 11.30 y las 12.30 horas y fueron procesadas mediante el método automatizado EQL.

Karakoulaki *et al.* en 2015⁵ hallaron correlación entre los niveles de cortisol y bruxismo nocturno en adultos. En 2012 Castelo,⁸ en un grupo de niños que reportaron bruxismo nocturno no encontró variaciones en los niveles matinales de cortisol, concordando con los resultados de este estudio. Si bien Amato *et al.*²⁴ reportaron bruxismo nocturno y altos niveles de cortisol en niños asmáticos, también expresan que no se puede confirmar relación directa entre el bruxismo y los niveles de cortisol salival.

La conducta implica una interacción entre la personalidad subyacente de una persona y las variables situacionales. En la mayoría de los casos, las respuestas son coherentes con los rasgos de personalidad subyacentes. La inestabilidad emocional es un rasgo de personalidad que conlleva, ansiedad, mucha preocupación, y

percepción sesgada hacia las situaciones negativas.¹⁰ Se caracteriza por la falta de homogeneidad en la conducta, baja tolerancia al estrés, poca sociabilidad, nerviosismo, inseguridad e hipocondría.

Las investigaciones entre la asociación del bruxismo y estrés proporcionaron resultados contradictorios^{2,5} que pueden ser atribuidos a la naturaleza multifactorial del bruxismo, diferentes metodologías para la evaluación del estrés, diferentes tipos de biomarcadores en saliva relacionados al estrés y a la divergencia de la definición de estrés como un riesgo o factor etiológico.⁵

Oliveira *et al.* en 2015 concluyeron que existe una relación directa entre la presencia de un desorden de ansiedad y el comienzo del bruxismo en niños. También revelaron que los niños con bruxismo tenían altos niveles en la escala STAIC (*the State-Trait Anxiety Inventory for Children*) comparados con los no bruxistas.²⁵

Los resultados de Kobayashi *et al.*²⁶ no revelaron diferencias en cuanto a la secreción salival asociada a parámetros de stress entre grupos de niños con y sin TTM, mientras que Castelo *et al.*⁸ hallaron que los niveles de cortisol en pacientes con bruxismo eran menores que aquellos sin bruxismo.

En el presente estudio se encontraron diferencias significativas en cuanto a la media en los niveles de cortisol en niños con bajos y altos niveles de inestabilidad emocional resultados que concuerdan con los obtenidos en otros trabajos donde se encontró relación positiva entre ansiedad y niveles de cortisol alto.^{5, 27} Es importante destacar que si bien no se encontraron diferencias en los niveles de cortisol entre BS y BV entre

ambos grupos, todos los pacientes que presentaron simultáneamente BS y BV, pertenecían al grupo con mayores valores de inestabilidad emocional. Una revisión sistemática realizada por Cruz en 2016²⁸ revela que la evidencia no es concluyente entre los niveles de cortisol salival y bruxismo, refiriendo la necesidad de continuar las investigaciones.

Conclusiones

Los valores de cortisol salival hallados en esta muestra se encuentran dentro los valores matinales de normalidad, con amplia variabilidad individual. No se encontraron diferencias, entre el grupo con bruxismo y el grupo control que permita considerarlo un factor relevante para el diagnóstico, en sus diferentes tipos. El grado de desgaste en ambas denticiones tampoco mostró diferencias significativas entre los grupos. En condiciones de inestabilidad emocional extremas se hallaron diferencias en los niveles de cortisol salival y en la frecuencia que reportan ambos tipos de bruxismo. Se requieren otros estudios para profundizar la relación entre las variables que ayuden a esclarecer el bruxismo en niños.

Agradecimientos:

A las odontólogas Melisa Ienco y Diana Fridman, integrantes del proyecto y a la Lic. Lucía Babino por la colaboración en el procesamiento estadístico.

Financiamiento: UBACyT20720150200023BA. Los autores no presentan conflictos de interés

Referencias bibliográficas

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros A G, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 2-4.
2. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 1085-91.
3. Manfredini D, Landi N, Fantoni F *et al.* M. Anxiety symptoms in clinically diagnosed bruxers. *J Oral Rehabil* 2005; 32: 584-8.
4. Vanderas AP, Menenakou M, Kouimtzis T *et al.* Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil*. 1999; 26: 103-10.
5. Karakoulaki S, Tortopidis D, Andreadis D *et al.* Relationship between sleep bruxism and stress determined by saliva biomarkers. *Int J Prosthodont* 2015; 28: 467-74.
6. Allwood MA, Handwerger K, Kivlighan KT *et al.* Direct and moderating links of salivary alpha-amylase and cortisol stress-reactivity to youth behavioral and emotional adjustment. *Biol Psychol* 2011; 88: 57-64.
7. Shankar AA, Dandekar RC. Salivary biomarkers-an update. *Dent Update* 2012; 39: 566-8, 571-2.
8. Castelo PM, Barbosa T de S, Pereira LJ *et al.* Awakening salivary cortisol levels of children with sleep bruxism. *Clin Biochem* 2012; 45: 651-4.
9. Monaco A, Ciammella NM, Marci MC *et al.* The anxiety in bruxer child. A case-control study. *Minerva Stomatol* 2002; 51: 247-50.
10. Barbaranelli C, Caprara GV, Rabasca A. Cuestionario "Big Five" de personalidad para niños y adolescentes. Manual. TEA Ediciones, Madrid. 2006.
11. Cortese SG, Fridman DE, Farah CL *et al.* Frequency of oral habits, dysfunctions, and personality traits in bruxing and non-bruxing children. A comparative study. *J Cranio* 2013; 31: 283-90.
12. Dworkin, SF. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: current status & future relevance. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 734-43.
13. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E *et al.* Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache* 2014; 28: 6-27.
14. Timilly M, Martins C, Saulo G *et al.* Association between Bruxism and Salivary Cortisol Levels: A Systematic Review. *Int J Odontostomat* 2016; 10(3): 469-474.
15. Smith BGN, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J* 1984; 156:435-438.
16. Ballerini MG, Amaro A, Otero P *et al.* Circadian rhythm (CR) of salivary cortisol (SAF) in children and adolescents using an ultrasensitive electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) 9th Joint Meeting of Paediatric Endocrinology Horm Res 2013; 80 (suppl 1) : 72 Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Pdf/354131>
17. Manfredini D, Restrepo C, Diaz Serrano K *et al.* Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 631-42.
18. Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Rainoldi A, Deregibus A. Risk factors related to sleep bruxism in children: A systematic literature review. *Arch Oral Biol*. 2015; 60(11): 1618-24.
19. Restrepo C, Manfredini D, Castrillon E *et al.* Diagnostic accuracy of the use of parental-reported sleep bruxism in a polysomnographic study in children. *Int J Paediat Dent* 2016; 27(5): 318-25.
20. Ohrbach R and Knibe W. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). Scoring Manual for Self-Report Instruments. ACTA, Amsterdam, The Netherlands. Jan 9, 2017. Disponible en: https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/wp-content/uploads/sites/58/2017/01/DC-TMD-Self-report-Instrument-Scoring-Manual_2017_01_09.pdf
21. Guitelman I, Farah C, Fridman D *et al.* Análisis del desgaste dentario en niños de 10 a 15 años. 48° Reunión Científica Anual SAIO 2015. Tanti, Argentina. Disponible en: http://www.saio.org.ar/new/descargas/Libro_XLVIII_Reunion_Cientifica_Anual.pdf
22. Maidana P, Bruno O., Mesch V. Medición de cortisol y sus fracciones: Una puesta al día. *Medicina (B. Aires)* 2013; 73: 579-584.

23. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM *et al.* Cortisol salival como indicador de estrés fisiológico en niños y adultos; revisión sistemática. *Nutr Hosp* 2014; 29(5): 960-968.
24. Amato, J.N.; Tuon, R.A.; Castelo, P.M. *et al.* Assessment of sleep bruxism, orthodontic treatment need, orofacial dysfunctions and salivary biomarkers in asthmatic children. *Arc. Oral Biol* 2015; 60: 698-705.
25. Oliveira MT de, Bittencourt S T, Marcon K *et al.* Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res* 2015; 29: 1-5.
26. Kobayashi FY, Gavião MBD, Marquezin MCS *et al.* Salivary stress biomarkers and anxiety symptoms in children with and without temporomandibular disorders. *Braz. Oral Res.* 2017;31:e78.
27. Rashkova M, Kalchev R, Emilova L *et al.* Cortisol in saliva—a marker for increased anxiety in children. *J IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)* 2010; 16(4): 67-9
28. Cruz T, Falci S, Galvao E. Association between Bruxism and Salivary Cortisol Levels: A Systematic Review. *Int J Odontostomat* 2016; 10: 469-474.

Recibido: 10/04/18

Aceptado: 06/06/18

Correspondencia: Silvina Cortese. Correo: sgcortese@hotmail.com

Evaluación clínica mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent de la eficacia remineralizadora de dos dentífricos, estudio *in vivo*.

Carla Tatiana Bravo Iñaguazo,¹

Mayra Alejandra Núñez Aldaz,²

David Flores,³

Ana Del Carmen Armas Vega.⁴

Resumen

Objetivo: Comparar la eficacia de dos dentífricos de distinta composición, uno de arginina, calcio y flúor y el otro a base de flúor, usado en el cepillado diario sobre lesiones cariosas diagnosticadas mediante el sistema DIAGNOdent. **Materiales y Métodos:** Se evaluaron dos grupos de 20 estudiantes, con edades de 12 a 14 años, quienes presentaron lesiones iniciales de caries, diagnosticadas mediante luz DIAGNOdent. Se les indicó emplear dos veces al día durante 90 días seguidos uno de los dos dentífricos probados, uno de ellos a base de arginina al 1,5%, calcio insoluble y 1450 ppm de fluoruro, y el otro a base de 1450 ppm de fluoruro. Se realizaron mediciones de las superficies dentales por medio de DIAGNOdent cada 30 días los datos fueron evaluados

estadísticamente mediante pruebas de Mann Whitney. **Resultados:** los valores obtenidos en las tres mediciones de cada una de las superficies, a los 30, 60 y 90 días fueron relacionadas considerando el grupo perteneciente, determinando que existieron diferencias significativas entre los dos dentífricos ($p=0,008$). Se observó un mejor desempeño en cuanto a la remineralización con el dentífrico a base de Arginina-Calcio-Flúor. **Conclusiones:** la acción remineralizadora de las dos pastas dentales permitió revertir la destrucción del tejido de esmalte afectado por mancha blanca, sin embargo el desempeño de la pasta dental que contiene Arginina-Calcio-Flúor fue superior a lo largo de los 90 días de evaluación.

Palabras clave: Caries dental, dentífrico, remineralización dental.

¹Odontóloga, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

²Odontóloga, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

³Estudiante posgrado Rehabilitación Oral, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

⁴PhD. Docente Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Artigo original

Avaliação clínica por fluorescência quantitativa induzida por DIAGNOdent sobre a eficácia remineralizante de dois dentífricos, estudo *in vivo*

Resumo

Objetivo: Comparar a eficácia de dois dentífricos com diferentes composições, um de arginina com cálcio e flúor e outro somente à base de flúor, os quais foram utilizados na escovação diária de lesões cáries iniciais. **Materiais e método:** Foram avaliados dois grupos de 20 estudantes com idades entre 12 e 14 anos, que apresentavam lesões iniciais de cárie, diagnosticadas pelo DIAGNOdent light. Eles foram instruídos a usar duas vezes ao dia por 90 dias consecutivos um dos dois dentífricos testados, um deles com concentração de 1,5% de arginina, cálcio insolúvel e 1450 ppm de flúor, e o outro com 1450 ppm de flúor. As medidas das superfícies dentárias foram realizadas por

meio do DIAGNOdent a cada 30 dias e os dados foram avaliados estatisticamente pelos testes de Mann-Whitney. **Resultados:** Os valores obtidos nas três medidas de cada uma das superfícies, aos 30, 60 e 90 dias, foram relacionados considerando o grupo pertencente, determinando que houve diferenças significativas entre os dois dentífricos ($p = 0,008$). **Conclusões:** A ação remineralizante dos dois cremes dentais, permitiu reverter a destruição do tecido do esmalte afetado pela mancha branca, porém o desempenho do creme dental contendo Arginina-Cálcio-Flúor foi maior durante os 90 dias de avaliação.

Palavras-chave: Cárie dentária; Dentífricos; Remineralização dentária.

Original article

Remineralizing efficiency of two dentifrices clinically evaluated by DIAGNOdent quantitative light-induced fluorescence, *in vivo* study.

Abstract

Objective: To compare the efficacy of two dentifrices with different composition, one containing arginine, calcium and fluoride and other fluoride toothpaste, which were used for daily brushing of carious lesions, evaluated by DIAGNOdent system.

Materials and Methods: Two groups of 20 students, aged 12 to 14 years, with non cavitated carious lesions were evaluated using DIAGNOdent light. They were instructed to brush twice a day with one of the tested dentifrices, one containing arginine 1.5% insoluble calcium and 1450 ppm fluoride, and the other

containing 1450 ppm fluoride, for a period of 90 days. DIAGNOdent assessment of tooth surfaces was performed every 30 days, and data were statistically evaluated using the Mann Whitney test. **Results:** The values obtained in the three measurements of each of the surfaces, at 30, 60 and 90 days, were compared between groups, determining that there were significant differences between the two dentifrices ($p=0.008$) with better performance in

terms of remineralization for the Arginine-Calcium-Fluoride based dentifrice.

Conclusion: The remineralizing action of the two toothpastes allowed to revert the destruction of the enamel tissue affected by non cavitated carious lesions; however, the performance of the toothpaste containing arginine-fluoride and calcium proved better during the 90 days of evaluation.

Key words: dentrifices, dental reminalizing, dental caries.

Introducción

La caries dental pertenece a un grupo de patologías con la mayor tasa de incidencia en la población, tanto infantil como adulta, del mundo actual¹ al ser una enfermedad multifactorial, desencadenada por la fermentación de los azúcares que se convierten en ácidos por la acción de las bacterias presentes en la placa bacteriana² que por falta de higiene oral adecuada favorece a la adhesión y multiplicación bacteriana, la actividad bioquímica y metabólica se muestra como el factor etiológico principal,³ donde sus enzimas degradan a los hidratos de carbono presentes en la cavidad bucal, cuyos productos provocan la disolución de los iones de calcio y fosfato de la hidroxiapatita.⁴ En un pH bucal con valores menores de 5.5, se desencadena el proceso conocido como desmineralización,⁵ con la subsecuente formación de una micro estructura afectada, manifestada clínicamente con la presencia de una superficie con mancha blanca opaca rugosa y áspera, conocida como mancha blanca.⁶ La saliva así, juega un papel fundamental en el proceso carioso, dependiente de su composición,

de diferentes aspectos nutricionales y de la presencia de placa,⁷ la que requiere ser removida antes de que alcance niveles patológicos,⁸ constituyéndose el cepillado en la principal herramienta para el control de la caries dental.³

En los procesos de desmineralización, sub-superficialmente la hidroxiapatita constituida por múltiples minerales, principalmente calcio, inicia una desintegración paulatina y lenta,⁹ que desencadena la formación de espacios en las cadenas químicas que la constituyen, hasta llegar a la pérdida de minerales de la estructura dental con la apertura de los espacios interprismáticos adamantinos,¹⁰ constituyendo el primer estadio del proceso carioso observado clínicamente en una superficie dental seca y limpia como una pérdida de brillo denominado mancha blanca.¹¹

DIAGNOdent constituye una herramienta para el diagnóstico de la caries dental, pérdida de fluorescencia de la estructura dentaria y el volumen de la lesión cariosa emitiendo un valor que considera la pérdida de fluorescencia por el área de la lesión.¹² De esta manera se pretende

evaluar la eficacia remineralizadora de dos dentífricos de distinta composición sobre lesiones cariosas incipientes presentes en dientes definitivos de niños de 12 a 14 años mediante evaluación a través de luz, DIAGNOdent.¹³

La intención principal del estudio fue evaluar la capacidad remineralizadora entre las dos pastas dentales, ambas con distinta composición, pero pertenecientes a la misma marca comercial. La elección de estos productos fue realizada considerando las inclinaciones que el mercado manifiesta que llevan a determinar que esta marca es la de mayor consumo en el país.

Materiales y métodos

Se plantea un estudio *in vivo*, con la aprobación del comité de ética del hospital Eugenio Espejo en Quito Ecuador, en una muestra aleatorizada de 40 estudiantes de la Unidad Educativa San Rafael, Quito, Ecuador, entre 12 a 14 años que cumplieran con los criterios de inclusión, contar con un diente del maxilar o de mandíbula ubicado en la zona posterior (premolares o molares) con una superficie vestibular con lesión de mancha blanca no cavitada ICDAS1 o 2 determinada previa evaluación visual por un experto capacitado y calibrado en la detección por medio de este sistema con un alfa de Cronbach de 0,7; no presentar ninguna enfermedad sistémica o mental que impida participar, no consumir medicinas de forma habitual ni consumir anticonceptivos orales, no presentar aparatos ortodóncicos fijos o removibles, contar con pH salival de 6,5 y 7 evaluado a una misma hora y en similares condiciones mediante tiras medidoras de pH salival y sobre todo contar con predisposición y buen deseo

de participar plasmado mediante la firma del consentimiento informado por parte de sus padres y/o representantes. No se realizó carta de asentimiento informado a los adolescentes pero se consultó antes de iniciar el procedimiento con cada uno de ellos y solo se ejecutaron los procedimientos cuando se contó con la aprobación de ellos.

De esta manera fueron establecidos aleatoriamente 2 grupos (n:20) en quienes se ejecutó un diagnóstico de la presencia de caries mediante DIAGNOdent de la marca KAVO, previamente calibrado, el cual reconoce caries de una manera sencilla ya que utiliza tecnología de fluorescencia láser la misma que permite detectar incluso caries en fase inicial y caries ocultas. Previa limpieza de las superficies, secando con aire comprimido durante 5 segundos, registrando las lesiones existentes a nivel vestibular y la puntuación obtenida, considerando línea base.

Cada participante recibió un cepillo dental específico de cerdas suaves, además de un tubo de dentífrico de acuerdo al grupo, el cual ocultaba su nombre y su composición, el grupo 1 recibió un tubo de dentífrico a base de arginina, calcio y flúor y al grupo 2 recibió un tubo de dentífrico a base de flúor. La aleatorización se realizó empleando números, la lista de participantes fue colocada en el programa Excel indistintamente sin seguir orden alfabético, sus nombres fueron modificados por códigos que identificaron a cada participante y luego en el mismo programa Excel se otorgó un número 1 o 2.

Todos los participantes recibieron entrenamiento previo independiente del

grupo, junto con indicaciones acerca de los procedimientos de higiene bucal, capacitación del cepillado mediante la técnica de Bass modificada, demostración de la cantidad de pasta dental a ser colocada sobre el cepillo dental, instrucciones de que el enjuague con agua se realice únicamente al finalizar el cepillado dental y que este debía ser realizado en la mañana y en la noche por un tiempo no menor a 2 minutos y de no emplear otro producto de higiene dental durante los 90 días de duración de la investigación.

Fueron ejecutados tres evaluaciones subsecuentes, a la basal, a los 30 días, a los 60 y a los 90, siguiendo los procedimientos de limpieza y secado de las superficies, realizado en la línea de base, empleando el mismo dispositivo.

Los datos recolectados en tablas diseñadas específicamente para el estudio fueron analizados estadísticamente a través pruebas no paramétricas de Mann Whitney.

Los autores declaran no tener conflictos de interés ni afiliación comercial con la casa fabricante de los dentífricos y la adquisición de los materiales fue por autofinanciamiento de los autores.

Resultados

Considerando la línea base como control inicial, se cuenta con 4 datos por diente de cada participante, destacándose que los valores obtenidos por el DIAGNOdent determinan la desmineralización de la superficie. Es decir, mientras más altos son estos valores mayor desmineralización existe. Así al analizar las medias en los distintos períodos se evidencia, medidas que inician en el mismo punto y van separándose en cada control, hasta que al final del experimento los valores promedios están totalmente separados, observándose los valores más bajos con el dentífrico a base de arginina- calcio- flúor, lo que corrobora la prueba de Mann Witheney al encontrarse un $p = 0,008$ entre los distintos periodos (Tabla 1 y Grafico 1).

Tabla 1. Pruebas no paramétricas entre arginina, calcio, flúor y flúor en los 90 días

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS				
Controles		Media	Desviación estándar	Diferencias %
Control Inicial	Arginina Calcio Flúor	10,439	1,47823	-5%
	Flúor	10,978	0,67073	
Primer control	Arginina Calcio Flúor	8,846	1,48551	-13%
	Flúor	10,152	0,80007	
Segundo control	Arginina Calcio Flúor	7,252	1,61108	-22%
	Flúor	9,327	1,35299	
Tercer control	Arginina Calcio Flúor	5,659	1,8299	-33%
	Flúor	8,501	2,00574	

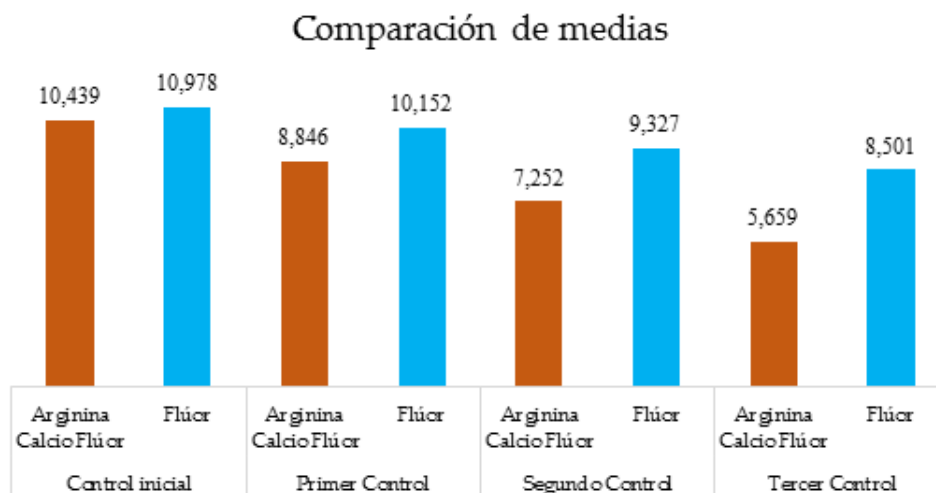


Gráfico 1. Descriptivos de la fluorescencia obtenida entre arginina, calcio, flúor y flúor en un periodo de 90 días.

No hay diferencia significativa entre los resultados iniciales. La desviación estándar en los dos grupos es baja lo que indica que los resultados obtenidos son valederos y los procedimientos ejecutados realizados adecuadamente.

Discusión

Los resultados demostraron que la pasta dental a base de arginina, calcio y flúor permitió un mejor manejo de la lesión de mancha blanca cuando fue comparada con el empleo de la pasta dental a base de flúor, coincidiendo con lo reportado por estudios previos ²¹, enfatizando que productos como arginina presentan un efecto de taponamiento de la saliva que ayuda a neutralizar los ácidos de la placa reduciendo el impacto de la exposición al azúcar, deteniendo con ello el proceso de desmineralización de los tejidos duros del diente a cargo de los procesos de

desmineralización de los tejidos duros del diente.²²

Una limitación de este estudio, fue el método de medición del pH salival, puesto que evaluar el pH dentro de la lesión sería la forma más adecuada para considerar la actividad metabólica de las bacterias presentes ²⁴ y su repercusión a nivel de la lesión. Por otro lado, si bien el pH salival fue una variable que se intentó controlar, la dieta y la ejecución de procedimientos de limpieza en el tiempo y forma adecuada, constituyen factores que pudieron influenciar en el estudio, donde pese a existir un compromiso por parte del participante y sus responsables, estas actividades pudieron ser inadecuadas; sin embargo, este es un factor de confusión en estudios *in vivo* como éste, llegándose a pensar en que este hecho afectó a toda la muestra independiente del grupo al que se trate. Por lo que más estudios se hacen necesarios.

Si bien el mercado mundial se ve abarrotado por múltiples productos con diferentes composiciones que aseguran eliminar o controlar la caries dental,¹⁴ la multifactorialidad de la lesión dificulta su manejo,¹⁵ y el cepillado dental se presenta como principal herramienta de control de la enfermedad,¹⁶ acompañado por dentífricos, donde el flúor se muestra como el principal elemento,¹⁷ con excelentes resultados sobre lesiones incipientes.^{17,18}

La búsqueda por el método de diagnóstico mas fiel sobre el estado desde su desmineralización, llevó a emplear el DIAGNOdent como un método de alta precisión,²⁵ sin embargo, estudios usando fluorescencia de luz cuantitativa, para medir los cambios de las lesiones cariosas en estadios tempranos en niños, han demostrado que los dentífricos que contienen arginina al 1,5% y 1450 ppm de fluoruro en una base de calcio como parte de su composición, son significativamente más efectivos para detener y revertir las

lesiones cariosas coroneales en estadio temprano, que los dentífricos que contienen fluoruro únicamente, coincidiendo con los resultados de este estudio, asociado al hecho de que la arginina modula el metabolismo bacteriano y eleva el pH de la placa, reduciendo la desmineralización y aumentando la remineralización.^{10, 23}

Estudios clínicos longitudinales requieren ser ejecutados para complementar estos resultados.

Conclusiones

En las condiciones que fue realizado el estudio es factible concluir que la pasta dental a base de arginina, flúor y calcio permite una mejor remineralización de las superficies afectadas con lesiones incipientes de caries, con mejores resultados que con el uso de flúor únicamente, durante los 90 días de evaluación.

Referencias bibliográficas

1. Cruz Palma G, Sánchez Najera RI, Quiroga García MA, Galindo Lartigue C, Martínez González GI. Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. Rev Cubana Estomatol. 2014; 51 (1):55-70.
2. Montero Zamora, Pablo (2012) La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo, en preescolares de un centro de salud de la comunidad de Madrid, bajo los criterios diagnósticos de caries ICDAS II. document_url: http://eprints.ucm.es/19998/1/DEA_FINAL_JUNIO_2012.pdf
3. Cummis D. Caries dental: Una enfermedad que, en el Siglo XXI, continúa siendo un motivo de inquietud en relación con la salud pública: la exploración de una tecnología innovadora para la prevención de la caries. J Clin Den. 2013; 24(2): 1-14.
4. Cummis D, Bowen W. Biotechnology in oral care. Cosmetic Science and Technology Series, Biotech in Personal Care. J Clin Den. 2006; 29: 52-323
5. Ojeda J., Oviedo E., Salas L., *Streptococcus mutans* and dental caries. CES Odon. 2013; 26: 44-56.
6. Ariño P, Ariño B, Cervadoro A, Ariño L., Tratamiento Biológico de la caries odontología mínimamente invasiva o de intervención. GD Ciencia. 2014; 263: 149-166
7. Cobos C., Valenzuela E., Araiza M., Influencia de un enjuague a base de fluoruro y xilitol en la remineralización in vitro del esmalte en dientes temporales. Rev Odon Mex. 2013; 17: 204-9.
8. Vilvey L. Caries dental y el primer molar permanente. Gac Méd. 2015; 17: 92-106.

9. Irigoyen M., Luengas M., Amador Y., Zepeda M., Villanueva T., Sánchez L. Comparación de barnices y dentífrico con flúor en la prevención de caries en escolares Departamento de Atención a la Salud, DCBS/ Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco, Ciudad de México. *Rev Sal Púb.* 2015; 17: 801-14.
10. Castellanos J., Marín L., Úsuga M., Castiblanco G., Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. *Univ Odontol.* 2013; 32: 49-59.
11. Hu D, Yin W, Li X, Feng YZY, Cummins D, Mateo L, *et al.* A clinical investigation of the efficacy of a dentifrice containing 1,5% arginine and 1450 ppm fluoride, as sodium monofluorophosphate in a calcium base, on primary root caries. *J Clin Den.* 2013; 24: 23-31
12. Pitts N, Duckworth R, Marsh P, Mutti B, Parnell C, Zero D. Postbrushing rinsing for the control of dental caries: exploration of the available evidence to establish what advice we should give our patients. *Br Dent J.* 2012; 212: 315-20.
13. KaVo DIAGNOdent®. Diagnóstico de caries y como utilizar el sistema DIAGNOdent. Kavo Dental Excellence. 2002.
14. Cruz G., Sánchez R., Quiroga M., Galindo C., Martínez G. Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. *Rev Cub Estomatol.* 2014; 51: 55-70.
15. Ellwood R., Goma J., Pretty A. Caries clinical trial methods for the assessment of oral care products in the 21st Century. *Adv Dent Res.* 2012; 24: 32-5
16. Reyes J., López O., Herrera B., Rodríguez M., Blanco M., Muñoz J., & Hernández P. Efectividad a 60 meses de un programa de cepillado dental en escolares. *Rev Colomb Invest en Odon.* 2017; 7: 43-52.
17. Sales-Peres Ade C, Marsicano JA, Garcia RP, Forim MR, Silva MR, Sales-Peres SH. Efecto of natural gel product on bovine dentine erosion *in vitro*. *J Appl Oral Scie.* 2013; 21: 597-600.
18. Madlena M., Experiences with amine fluoride containing products in the management of dental hard tissue lesions focusing on Hungarian studies: A review. *Act Med Acad.* 2013; 42: 189-97
19. Botelho J., Del Bel Cury A., Silva D., Tenuta A., & Cury A. The effect of fluoride toothpaste on root dentine demineralization progression: a pilot study. *Braz Oral Res.* 2014; 28: 1-5.
20. Matthew G, Harley K. Dental erosion: an on-going challenge faced by UK dentists. *FDJ.* 2013; 194-9.
21. Reyes E., Martin J., Yevenes I., Neira M., Palma P., Gordan V. Actividad y efecto de la Ureasa y Arginina Deiminasa en Saliva y biopelícula Oral Humana. *Rev Fac de odon Antio.* 2012; 18: 343-352.
22. Macpherson P. The role of saliva in oral health and disease. *Dent Nurs.* 2013; 9: 568-73.
23. Srisilapanan P, Korwanich N, Yin W, Chuensuwonkul C, Mateo LR, Zhang YP, Cummins D, Ellwood RP. Comparación mediante Fluorescencia Cuantitativa Inducida por Luz de la Eficacia de un Dentífrico con Arginina al 1.5% y 1450ppm de Fluoruro con un Dentífrico que Contiene 1450ppm de Fluoruro Solamente en el Manejo de Lesiones de Caries en Estadio Temprano. *J Dent.* 2013 Nov 13. pii:S0300-5712(13)00278-9. doi: 10.1016/j.jdent.2013.10.014.
24. Kuribayashi M, Kitasako Y, Matin K. Intraoral pH measurement of carious lesions with qPCR of cariogenic bacteria to differentiate caries activity. *J Dent [Internet].* 2011; 40(3):222–8.
25. Gimenez T, Braga MM, Raggio DP, Deery C, Ricketts DN, Mendes FM. Fluorescence-Based Methods for Detecting Caries Lesions: Systematic Review, Meta-Analysis and Sources of Heterogeneity. Glogauer M, ed. *PLoS ONE.* 2013; 8(4):e60421. doi:10.1371/journal.pone.0060421.

Recibido: 03/02/18

Aceptado: 30/04/18

Correspondencia: Mayra Alejandra Núñez Aldaz. ale_nu1804@hotmail.es.

Relación entre mordida cruzada posterior unilateral y hábitos bucales deletéreos en preescolares de un municipio del sudoeste del Bahía

Alice Katarina Rosa Araújo Pina,¹
Patricia Maria Coelho,²
Milena Tavares de Carvalho,³
Ana Flávia Soares,⁴
Leandro Morais Sousa.⁵

Resumen

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue verificar la prevalencia de maloclusión en niños preescolares de un municipio del suroeste de Bahía, evaluando la presencia de mordida cruzada posterior unilateral y su relación con hábitos bucales deletéreos. **Materiales y Métodos:** La investigación fue realizada en niños matriculados en guarderías públicas y convenidas del municipio de Vitória da Conquista, BA, Brasil; después del cálculo muestral, la muestra incluyó 440 niños con edades de

3 a 5 años. La presencia de maloclusión fue evaluada clínicamente y un cuestionario para evaluar la relación con los hábitos fue respondido por los representantes. **Resultados:** Se encontró un porcentaje de 94,28 % de los casos con mordida cruzada posterior unilateral relacionada a hábitos bucales. **Conclusiones:** Se hace evidente que los hábitos de succión no nutritiva pueden ser un factor etiológico para la mordida cruzada posterior unilateral.

Palabras clave: Mordida cruzada, hábitos, preescolares.

Artigo original

Relação entre mordida cruzada posterior unilateral e hábitos bucais deletérios em pré-escolares de um município do sudoeste da Bahia

Resumo

Objetivo: O objetivo da pesquisa foi

verificar a prevalência da má oclusão em crianças pré-escolares de um município do sudoeste baiano, enfocando a presença

¹Graduação em Odontologia. Faculdade Independente do Nordeste. Vitória da Conquista, Brasil.

²Maestro em Ortodontia. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

³Maestro em Ortodontia. São Leopoldo Mandic. Campinas, Brasil.

⁴Maestra y Doctora em Odontologia. Universidade de São Paulo Campus Bauru. Bauru, Brasil.

⁵Cirurgião Dentista. Faculdade Independente do Nordeste. Vitória da Conquista, Brasil.

de mordida cruzada posterior unilateral e sua relação com hábitos bucais deletérios. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi realizada em crianças matriculadas em creches públicas e conveniadas do município de Vitória da Conquista, BA, Brasil; após cálculo amostral, a amostra contemplou 440 crianças com idades entre os 3 e os 5 anos. A presença de má oclusão foi avaliada clinicamente e um critério para avaliar a relação com os hábitos foi respondido pelos

responsáveis. **Resultados:** Encontrou-se uma porcentagem de 94,28% dos casos com mordida cruzada posterior unilateral relacionada aos hábitos bucais. **Conclusão:** Nota-se que os hábitos de sucção não nutritivo podem ser um fator etiológico para a mordida cruzada unilateral posterior.

Palavras chave: Mordida cruzada, hábitos, pré-escolares.

Original article

Relationship between unilateral posterior crossbite and deleterious oral habits in preschool children from a municipality in southwestern Bahia.

Abstract

Objective: The objective of the study was to verify the prevalence of malocclusion in pre-school children in a municipality in southwest Bahia, focusing on the presence of unilateral posterior crossbite and its relation with deleterious oral habits. **Materials and methods:** The research was carried out in children enrolled in public day care centers and in the city of Vitória da Conquista, BA, Brasil. After sample calculation, the sample consisted of 440

children aged 3 to 5 years. The presence of malocclusion was clinically evaluated and a questionnaire for evaluating the relationship with habits was answered by those represented. **Results:** We found that 94.28% of the cases with unilateral posterior crossbite were related to oral habits. **Conclusions:** It was found that nutritional sucking habits may be an etiological factor for posterior unilateral crossbite.

Key words: Cross bite, habits, pre-school.

Introducción

La dentición participa activamente en la realización de tres funciones bucales, la fonación, la deglución y la masticación. Para el desarrollo correcto de estas funciones es necesario un trabajo equilibrado de la articulación temporal

mandibular, y engranaje perfecto entre los dientes, que cuando está ausente, además de comprometer las funciones desarrolladas, favorece la aparición de maloclusión.¹⁻⁸

La maloclusión es el término usado cuando existen anormalidades en la

dentición, presencia del apiñamiento, espaciamento, giroversión, o cuando los dientes superiores se superponen a los dientes inferiores, del modo que las cúspides de los molares superiores no ocluyen con los surcos de los molares inferiores. La etiología de esta condición viene de factores hereditarios, congénitos, adquiridos del orden local o general y por la presencia de los hábitos bucales deletéreos; dietas pastosas, respiración bucal, onicofagia y el biberón también contribuyen.¹⁻²

Los hábitos bucales deletéreos, incluyen succión digital, succión del chupón o chupete y onicofagia; son básicamente una repetición del acto que se extiende en el tiempo y que pueden tornarse resistente a los cambios. Los hábitos de succión no nutritiva, cuando son prolongados, intensos y frecuentes, pueden originar deformidades dentales y en la estructura facial, entre ellos: mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior bilateral (MCPB) y mordida cruzada posterior unilateral (MCPU).³

La mordida cruzada posterior unilateral (MCPU) es la relación anormal vestíbulo-lingual en la oclusión, y causa alteración en la función de los arcos.^{1,4-5} Es una maloclusión común. Cuando no se trata precozmente puede alterar la formación facial u ocasionar asimetría ósea en la cara.⁶⁻⁸ El paciente con mordida cruzada posterior unilateral, tiende a tener contacto prematuro en los caninos en relación céntrica (RC), ese contacto puede estimular al desplazamiento lateral de la mandíbula para poder encontrar una posición estable en máxima intercuspidación habitual (MIH), pasando a tener una mordida cruzada posterior unilateral funcional.⁸

El presente estudio fue realizado con el objetivo de verificar la prevalencia de la maloclusión en niños preescolares de un municipio del suroeste de Bahía, enfocando la presencia de mordida cruzada posterior unilateral y su relación con hábitos bucales deletéreos.

Materiales y Métodos

El presente trabajo es un estudio transversal y los datos fueron sometidos y aprobados por el Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Independente do Nordeste. (CAAE: 55463916.3.0000.5578).

El estudio fue realizado en niños de 3 a 5 años matriculados en guarderías públicas y convenidas del municipio de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. Este grupo etario fue elegido por la cronología de erupción dental, pues a los tres años de edad los dientes primarios se encuentran erupcionados y en oclusión y la erupción de los dientes permanentes se inicia alrededor de los cinco a seis años de edad.⁹ Para definir el número de la muestra, se realizó primeramente el cálculo muestral donde se contempló un nivel de confianza de 95%, error alfa de 5% y 25% de posibilidades de pérdida de muestra. La muestra incluyó 440 niños, de un total de 3634 individuos, la selección fue realizada por muestreo aleatorio estratificado. Se adoptaron como criterios de inclusión: niños de ambos sexos y con edad establecida entre 3 a 5 años cuyos padres aceptaron la participación de estos en la investigación. Los criterios de exclusión fueron la ausencia de dientes

anteriores, presencia de gran destrucción coronaria, niños sindrómicos y portadores de alteraciones patológicas.

El examen de la oclusión dental fue practicado por un único examinador debidamente calibrado en sala reservada en los locales de las instituciones. Se realizó con el auxilio de una espátula de madera desechable, con visión directa, bajo luz natural, como en el estudio de Massuia *et al.*¹⁰ Se consideraron las siguientes alteraciones oclusales: mordida abierta anterior, cuando el niño presentaba sobremordida negativa de cualquier magnitud;¹¹ mordida cruzada posterior unilateral y bilateral, cuando las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores ocluían en los surcos oclusales de los inferiores,¹² y la mordida cruzada anterior, identificada cuando uno o más incisivos superiores ocluían en posición lingual con respecto a los incisivos inferiores.¹³ Cada niño fue llamado a la vez y ubicado de frente al examinador, de pie y con la cabeza levemente erguida hacia atrás.

Después de la realización del examen para identificar la presencia o no de la maloclusión, se efectuó una segunda evaluación que fue realizada por medio de un cuestionario autoaplicable enviado a los padres y/o responsables de los niños evaluados. El mismo fue compuesto inicialmente con la identificación, conteniendo el nombre del niño y el del responsable, la edad y nombre de la guardería en que estaba matriculado. En la segunda parte se incluyeron tres interrogantes con respuestas excluyentes afirmativas o negativas sobre succión digital, uso de biberón y chupete. Este

levantamiento tuvo la finalidad de verificar la presencia de mordida cruzada posterior unilateral y su asociación con la presencia de los hábitos bucales deletéreos como principal etiología.

La edad y el género de los participantes se expresaron como frecuencias absoluta y relativa. Para evaluar la relación de la MCPU con la presencia de hábitos deletéreos se realizaron tablas de contingencias por separado: MCPU x Uso del Chupete; MCPU x Uso de biberón; MCPU x succión digital. Se utilizaron las pruebas Chi-cuadrado y Exacto de Fisher, analizadas por el programa BioEstat 5.3 y nivel de significancia establecido en el 5%.

Resultados

Los análisis de los resultados involucraron a 440 niños, de los cuales el 53% fueron del sexo masculino y el 47% del sexo femenino. En cuanto a la edad, la distribución resultó similar cada edad incluyendo 32,3% los de 3 años, 35,0% los de cuatro años y 32,7% los de cinco años. De todos los niños evaluados, 94 (21,4%) presentaron algún tipo de anormalidad oclusal, siendo halladas 113 (25,62%) tipos de maloclusiones presentadas de forma exclusiva y/o asociadas a uno o más problemas oclusales.

La mordida cruzada posterior unilateral fue identificada en 35 (30,97%) casos, se encontró asociada a la mordida abierta anterior en 11 casos. De estos 35 casos, relacionados con los hábitos bucales los hábitos bucales, 54,28 % niños con MCPU refirieron hacer uso del biberón y

chupete asociados, 5,7 % uso del chupete y succión digital; el 5,7 % también hizo uso del biberón y succión digital y el 22,8 % niños con MCPU utilizaron solamente el biberón y 14,28 % solamente el chupete. De los 35 niños con la mordida cruzada posterior unilateral presente, en 33 de los casos hubo asociación con hábitos bucales deletéreos.

Estos datos y otras asociaciones entre la MCPU se pueden ver en los gráficos 1 y 2.

Con respecto a la distribución de la MCPU por género, se observó una mayor prevalencia en los pre-escolares del sexo femenino (54,28 %) que del masculino (45,71 %).

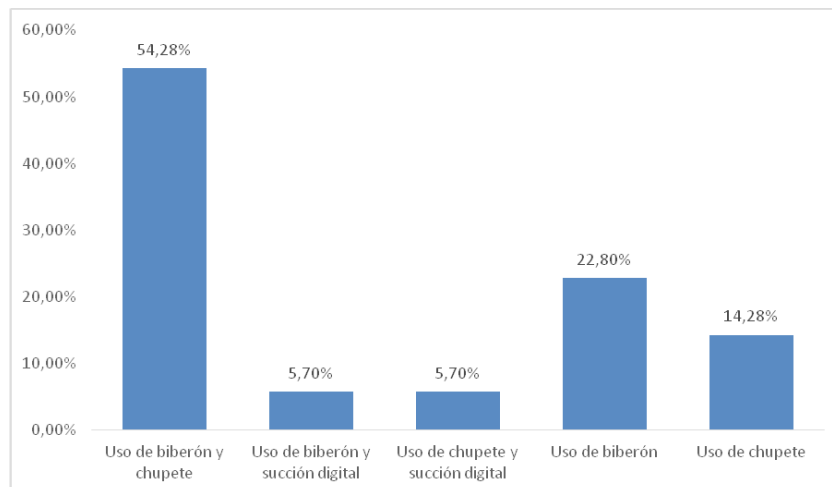


Gráfico 1: Prevalencia de hábitos deletéreos en niños con mordida cruzada posterior unilateral con uso del biberón, chupete y succión digital.

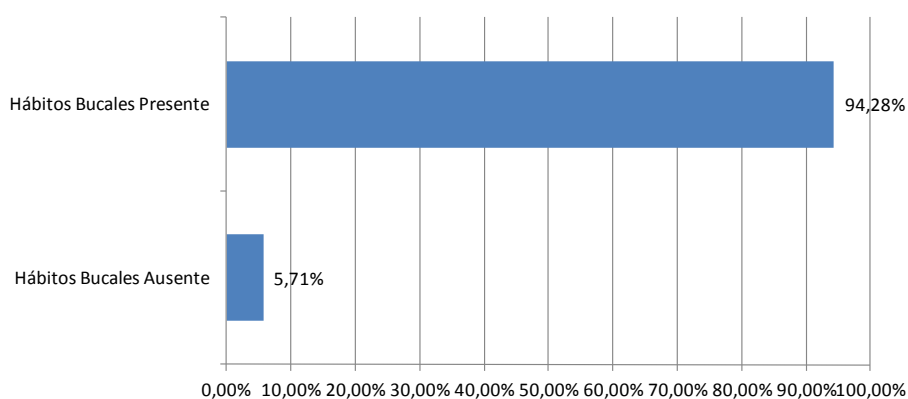


Gráfico 2: Asociación de la mordida cruzada posterior unilateral con hábitos bucales deletéreos ($p < 0,05$).

De los niños con MCPU, el 40% estuvo en el grupo de edad de tres años, el 22,85 % en el de cuatro años y el 37,14% en el de cinco años. (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de la Mordida cruzada posterior unilateral según género y grupo de edad.

Género	(n)	(%)
Femenino	19	(54,28%)
Masculino	16	(45,71%)
Edad		
3 años	14	(40%)
4 años	8	(22,85%)
5 años	13	(37,14%)

Al evaluar la relación entre la MCPU y el uso de chupete, se encontró que entre los 66 individuos que hacen uso del mismo, la MCPU se hizo presente en 23 (34,8%), mientras que de los 354 niños que no hacen uso del chupete sólo el 12 (3,4%) presentaba la MCPU, observándose la relación directa entre el uso del chupete con el aumento de la prevalencia de esta maloclusión ($p < 0,05$) (Tabla 2).

La relación se puede observar también cuando el hábito deletéreo era el uso del biberón ($p < 0,05$), pues sólo 6 niños de los

Tabla 2. Relación entre la presencia de MCPU y uso de chupete

	Presencia de MCPU	Ausencia de MCPU	Valor de p*
Presencia de Chupete	23	43	<0,05
Ausencia de Chupete	12	342	

*valor de p obtenido por test Chi-Cuadrado

360 que no usaron biberón presentaron la MCPU, la maloclusión fue reportada en 29 los individuos de un total de 80 que si hicieron uso del biberón (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre la presencia de MCPU y el uso de biberón

	Presencia de MCPU	Ausencia de MCPU	Valor de p*
Presencia de biberón	29	51	<0,05
Ausencia de biberón	6	354	

*valor de p obtenido por el test de Chi-Cuadrado

En cuanto a la succión digital, a pesar de no ser un hábito deletéreo presente en muchos niños, hizo que la prevalencia de la MPCU aumentara más de 4 veces cuando era comparada en los niños que no poseían el hábito ($p < 0,05$). De los 13 individuos que hacen succión digital, 4 presentaban la MCPU (30,8%), mientras que en el grupo que no posee ese hábito deletéreo apenas 7,3% (31) de los niños presentaron la maloclusión (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre la presencia de MCPU y el uso de biberón

	Presencia de MCPU	Ausencia de MCPU	Valor de p*
Presencia de Succión digital	4	9	<0,05
Ausencia de Succión digital	31	396	

*valor de p obtenido por el test Exacto de Fisher

Discusión

Actualmente la prevalencia de la maloclusión en preescolares ha sido ampliamente estudiada, debido a que puede afectar las funciones normales, llegando a alterar el sistema estomatognático, lo cual se considera un problema de salud pública en el mundo.

En el presente estudio, se observaron los tipos de maloclusión en preescolares de un municipio del suroeste de Bahía, relacionándolos con género, edad y hábitos bucales deletéreos.^{9,23,25, 26, 27}

En este estudio se encontraron 113 casos de maloclusión, observados en una población del 440 niños de 3 a 5 años, con una prevalencia de 21,4%. Otras investigaciones reportaron hallazgos similares al evaluar la prevalencia de las maloclusiones. Scarpelli e Cândido *et al.* hallaron una prevalencia del 53,3% y del 43,6% respectivamente. En 2010 se realizó un estudio en el suroeste de Bahía, Brasil donde se reveló un porcentaje de maloclusión del 66,7% y en la región Nordeste del 64,8%, evidenciándose resultados superiores a los encontrados en la población de este estudio.²⁹⁻³⁰

A pesar de que no se considera una diferencia significativa según la literatura, los resultados de esta investigación se diferencian de los estudios de Rossi *et al.*, quienes reportaron el 56% se presentó en el sexo masculino, mientras que el sexo femenino tuvo un índice del 44%.^{2,31}

Se reveló en el presente estudio que de todas las maloclusiones observadas, la prevalencia fue del 35% para MCPU. Esta prevalencia es superior al comparar con los estudios realizados por Lopes y Emmerich

en el municipio del Vitória (ES), en donde se obtuvo una prevalencia promedio del 8% al 16%. A pesar del ser un problema común, actualmente el promedio de casos presentes tiene un bajo índice relativo a la mordida abierta anterior que es la primera maloclusión más encontrada en las investigaciones realizadas. Los niños portadores de mordida abierta anterior junto a la mordida cruzada posterior unilateral representaron el 11,7%, indicando que las anomalías no tienen relación con el surgimiento mutuo.^{1,10,25,28.}

Moyers clasificó la MCPU, según su etiología, en: odontológica, ósea y muscular. A pesar de la diversidad de factores relacionados con la etiología de esa maloclusión, los hábitos orales deletéreos están íntimamente ligados a estos,^{10,24} factor que puede observarse en el estudio en cuestión.

Los hábitos bucales deletéreos son considerados factores etiológicos relevantes en la aparición de maloclusiones. En el presente estudio se observó que 94,28% de los niños con MCPU presentó hábitos deletéreos.

Hallazgos similares fueron descritos por descrita por Thomaz y Valencia quienes revelaron un índice de 72,1%; similar también al resultado presentado por Emmerich *et al* que fue del 82,2%.

Evidencias científicas revelan que cuando los hábitos de biberón y chupete persisten, pueden alterar el sistema estomatognático.^{11,19} Esto está en concordancia con lo observado en la presente investigación en la cual la prevalencia del uso del biberón y el chupete fue de 22,8% y 14,28% respectivamente.

Después de la confirmación del diagnóstico, es imprescindible la planificación eficiente de la corrección, independientemente de la etapa del desarrollo, para evitar tanto problemas oclusales en el adulto, como asimetría facial.^{18-24,28} El profesional debe enfocarse en la masticación correcta, adecuando un desarrollo morfológico y funcional, permitiendo que el sistema estomatognático desempeñe su función y principalmente que devuelva la oclusión normal del paciente.^{9,18-19,23}

Conclusión

En el presente estudio, fue posible verificar que la prevalencia de la maloclusión en niños preescolares de un municipio del suroeste de Bahía es del 21,4%, ese índice está directamente relacionado con los hábitos bucales deletéreos prolongados, pues el uso del chupete, biberón y la succión digital aumentó de forma significativa la presencia de la mordida cruzada posterior unilateral.

Referencias bibliográficas

1. Wagner Y, Weltzien HR. Occlusal characteristics in 3-year-old children – results of a birth cohort study. *BMC Oral Health*. 2015; 15: 1-6.
2. Leôncio LL, Furtado AFKK, Chacon DL, Nóbrega CBC, Costa DEL, Queiroz SF. Prevalência de má-oclusão em crianças de cinco anos de idade do município de Patos, PB. *Arq Odontol*. 2015; 51: 25-31.
3. Silva LE. Hábitos bucais deletérios. *RPM*. 2006; 20: 47-50.
4. Pacheco BA, Silva TMA, Mazzamo LC, Berwing CL, Neu PA; Relação da respiração oral e hábitos de sucção não nutritiva com alterações do sistema estomatognático. *CEFAC*. 2012; 14: 206-210.
5. Trannin GP, Maffei C, Alanis ARL, Camargo SE, Lara VSM. Características da função mastigatória em indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral. *Arch Oral Res*. 2012; 8: 127-132.
6. Avila DRBN, Novo FN, Juliano Y, Marinez AJ, Júnior CV. Estudo dos sinais de escoliose em crianças com ou sem mordida cruzada posterior unilateral. *Rev Bras Ciên Saúde*. 2010; 8: 27-34.
7. Schiavinato J, Vedodello SAS, Valdrigui H, Vedovello Filho M, Lucato SA. Assimetria facial em indivíduos com mordida cruzada posterior por meio de fotografias. *RGO*. 2010; 58:81-83.
8. Silva Filho GO, Silva BRP, Rego NNVM, Capelozza Filho L. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. *J Bras Odontopediatr Odontol bebê*. 2003; 6: 61-68.
9. Massuia MJ, Carvalho OW, Matsuo T. Má oclusão, hábitos bucais e aleitamento materno: Estudo de base populacional em um município de pequeno porte. *PBOCI*. 2011; 11:451-457.
10. Locks A, Weissheimer A, Ritter ED, Ribeiro ULG, Menezes ML, Derech ADC, et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008; 13:146-158.
11. Matos CG, Santos CJ, Granzotti GBR, Silva K, Baldrighi MZES, César RAHPC. A prevalência de hábitos orais em pré-escolares. *Distúrb Comun*. 2017; 29: 68-76.
12. Carvalho CM, Carvalho LFP, Forte FDS, Aragão MS, Costa LJ. Prevalência de mordida aberta anterior em crianças de 3 a 5 anos em Cabedelo/PB e relação com hábitos bucais deletérios. *Pesqui bras odontopediatria clín Integr*. 2009; 9: 205-220.
13. Johannis CM, Silvério K, Furkim AM, Marchesan I. Há relação de hábitos orais deletérios com a tipologia facial e a oclusão dentária. *Rev CEFAC*. 2011; 13: 1-8.
14. Zollner MSAC, Jorge AOC. Aleitamento materno: caminho natural para a saúde. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 2005; 8: 135-142.
15. Freire GML, Cárdenas ABC, Deza JEES, Torrent JMU, Oliveira LB, Quesada JRB. Exploring the association

- between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. *Prog Orthod*. 2015; 16:43.
16. Scavone Junior H, Ferreira RI, Mendes TE, Ferreira FV. Prevalence of posterior crossbite among pacifier users: a study in the deciduous dentition. *Braz Oral Res*. 2007; 21(2): 153-161.
 17. Osorio BIDD, Rodrigues SAMCM, Pruneda MFJ, Nuñez MMV. Prevalencia y factores de riesgo de mordida cruzada posterior en niños de 4-9 años de edad en ciudad Nezahualcóyotl. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2004; 61(2): 141- 148.
 18. Cuoghi AO, Mendonça RM, Zamalloa MMY, Mordida cruzada posterior. Corrección y consideraciones. Caso clínico con 7 años de seguimiento. *Acta Odontol Venez* 2011; 49: 1-9.
 19. Nova VF, Castillo QAJ, Treviño OS, González SHA, Nuncio SRH, Guzmán BJF, et al. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child*. 2006; 91: 836-840.
 20. Van Der Linden FPGM. A dentição decídua. In: Van Der Linden FPGM. *Ortodontia: desenvolvimento da dentição*. São Paulo: Quintessence; 1986. P.29-31.
 21. Moyers RE. Classificação e terminologia da má-oclusão. In: Moyers RE. *Ortodontia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. P.156-157.
 22. Rossi LB, Pizzol KEDC, Boeck EM, Lunardi N, Garbin AJI. Correção de mordida cruzada anterior funcional com a terapia de pistas diretas planas: relato de caso. *Fac Odont Lins/Unimep*. 2012; 22(2): 45-50.
 23. Espinosa QTM, Brito MI, Interferencias oclusales y su relación con las maloclusiones funcionales en niños con dentición mixta. *Rev méd electrón*. 2010; 32(2).
 24. Peiro CA. Interceptive orthodontics: The need for early diagnosis and treatment of posterior crossbites. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11: 210-4.
 25. Mata J, Zambrano F, Quirós O, Maza P, D'Jurisic A, Alcedo C, Fuenmavor D, Ortiz M. Expansión rápida de maxilar en maloclusiones transversales: revisión bibliográfica. *Rev Latinoam Odontoped Orto*. 2009; 24: 1-27.
 26. Silva Filho OG, Santamaria Jr MM, Capelozza Filho L. Epidemiology of Posterior Crossbite in the Primary Dentition. *J Clin Pediatr Dent*. 2007; 32: 73-8.
 27. Moimaz SAS, Lolli FL, Garbin SAC, Saliba O, Saliba AN, Azevedo SP. Harmful oral suction habits in children: association with breastfeeding and family social profile. *Rev odonto ciênc*. 2010; 25: 355-60.
 28. Malandris M, Mahoney EK. Aetiology, diagnosis and treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. *Intl J Paed Dent*. 2004; 14: 155-66.
 29. Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA. Oral healthrelated quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013; 41: 336-44.
 30. Cândido IRF, Figueiredo ACP, Cysne SS, Santiago BM, Valença AMG. Características da oclusão decídua em crianças de 2 a 5 anos em João Pessoa -PB-Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2010; 10: 15-22.
 31. Alves JAO, Forte FDS, Sampaio FC. Condição socioeconômica e prevalência de más oclusões em crianças de 5 e 12 anos na USF Castelo Branco III: João Pessoa/Paraíba. *Rev Dent. Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2009; 14: 52-59.

Recibido: 13/04/18

Aceptado: 06/07/18

Correspondencia: Alice Katarina Pina alicearaujopina@hotmail.com

La obesidad en niños y adolescentes como factor desencadenante de caries dental, revisión bibliográfica

Karen Ruiz Mena,¹
Samantha Trávez Pacheco,¹
Olivia Toalombo Puma,¹
Esteban Sotelo Garzon,²
Ana Armas Vega.³

Resumen

Objetivo: Establecer posible relación de la obesidad en niños y adolescentes con la presencia de caries dental. **Materiales y métodos:** se realizó una revisión bibliográfica de la base de datos PUBMED, empleando como palabras de búsqueda, *Caries, Obesity, Child, Adolescent* junto con AND como conector booleano, se tomaron en cuenta todos los artículos publicados entre el año 2013 al 2018. Cuarenta artículos fueron encontrados, 29 artículos se

excluyeron por referirse a variables no consideradas dentro del estudio, los 11 artículos restantes fueron revisados y los principales hallazgos expuestos. **Resultados:** la literatura revisada no muestra asociación entre obesidad con la presencia de caries, encontrándose una fuerte influencia de bajo peso con caries dental. **Conclusiones:** la caries dental en niños y adolescentes muestra ausencia de relación con el aumento de peso.

Palabras clave: adolescentes, caries dental, obesidad pediátrica.

Artigo original

Obesidade em crianças e adolescentes como fator desencadeante da cárie dentária, revisão de literatura

Resumo

Objetivo: Estabelecer relação entre a obesidade em crianças e adolescentes com a presença de cárie dentária. **Materiais**

e Métodos: foi executada uma revisão bibliográfica no banco de dados PubMed, empregando como palavras chaves, cárie, obesidade, criança, juntamente com AND como conector booleano, foram

¹Estudiante Odontología, Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador.

²Odontólogo, Quito, Ecuador.

³PhD en Operatoria dental, Docente Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador.

considerados todos os artigos publicados entre 2013-2018. Quarenta artigos foram encontrados, 29 excluidos por referir variáveis não consideradas no estudo, os 11 artigos restantes foram revisados e os principais achados foram expostos. **Resultados:** a literatura revisada não mostra associação entre obesidade com

a presença de cárie, encontrando-se uma forte influência do baixo peso com a cárie dentária. **Conclusão:** A cárie dentária em crianças e adolescentes mostra ausência de relação com o incremento de peso.

Palavras-chave: adolescentes, cárie dentária, obesidade pediátrica.

Original article

Obesity in children and adolescents as a trigger factor for dental caries, literature review

Abstract

Objective: To establish the relationship of obesity in children and adolescents with the presence of dental caries. **Materials and methods:** A bibliographic review of PUBMED database was carried out, using terms like, Caries, Obesity, Child, adolescent with AND as a boolean connector. All articles published between 2013 and 2018 were taken into account. 40 articles were found, 29 later excluded because they referred variables not

considered in the study. The remaining 11 articles were reviewed and the main findings synthesized. **Results:** The literature reviewed does not suggest an association between obesity and the presence of caries. A strong influence of low weight with dental caries was identified. **Conclusions:** Dental caries in children and adolescents does not suggest a relationship with weight gain.

Key words: adolescents, dental caries, pediatric obesity.

Introducción

La caries dental constituye una de las enfermedades más prevalentes a nivel de los países latinoamericanos, su origen multifactorial dificulta en gran manera su control; sin embargo entre los factores de mayor influencia tenemos, los azúcares en la dieta, las bacterias en boca, la presencia de dientes susceptibles¹ cuando los conjugamos a una falta de higiene bucal, bajos niveles de educación, precariedad en las condiciones de vida² y presencia de microorganismos como el *Streptococcus*

mutans,³ actúan como elementos determinantes para la presencia de la lesión.

Sin bien la caries dental y el peso corporal están relacionados a través del componente dietético,⁴ cualquier alteración en la alimentación guarda fundamental importancia⁵ en especial cuando sumada a una inadecuada higiene oral,⁶ datos proporcionados por Organización Mundial de la Salud estiman que entre el 60% y 90% de los niños y niñas del mundo presentan lesiones de caries

con cavitación evidente.⁷ En Ecuador, en los últimos años se han generado grandes transformaciones sanitarias, alcanzando logros que se evidencian a través de una mejor esperanza de vida al nacer con una significativa reducción en la tasa de mortalidad materna e infantil,⁸ pese a esto la prevalencia de caries continúa mostrándose elevada.⁹ Con estos antecedentes, se pretende determinar la influencia que la obesidad de niños y adolescentes presenta sobre la caries dental.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de las bases de datos PUBMED, empleando como descriptores *Caries*, *Obesity*, *Child*, *Adolescent* y el conector booleano *AND*, considerándose artículos publicados entre el año enero del 2013 a mayo del 2018. Se encontraron 40 artículos, 29 fueron descartados por considerar otro tipo de patologías bucales como maloclusiones, problemas periodontales, salud bucal en general o sistémicas como hipertensión, diabetes y calidad de vida. De esta manera, 11 artículos en idioma inglés, fueron considerados contemplando los objetivos expuestos, la metodología empleada así como los resultados reportados.

Resultados

Obesidad y sobre peso en relación a caries dental

En China el estudio realizado considerando la asociación entre peso y la presencia de caries, de niños entre 12 a 14 años de edad, moradores tanto de una región urbana como rural, evidenció una prevalencia de caries dental del 21,35% indepen-

diente del peso y del lugar de residencia,¹⁰ en estudio similar ejecutado en una región rural de Hong Kong, en niños entre 12 a 18 años de edad se encontró una prevalencia de caries dental e incremento de peso proporcional a la edad,¹¹ por otro lado al considerar el cambio de peso durante el crecimiento de niños en Hong Kong con un nivel socioeconómico medio no se observó relación alguna de lesiones de caries establecidas mediante CPOD con la obesidad establecida por el IMC.¹²

En el estudio realizado en escuelas primarias alemanas, el porcentaje de niños con dientes cariados varió de forma inversa al peso corporal, observando mayor prevalencia de caries dental en niños varones,¹³ que se sumaba a la presencia de erosión dental en aquellos con peso en niveles normales,¹⁴ sin embargo, esta relación no fue evidenciada al considerar la presencia de dientes cariados, faltantes o restaurados entre niños con obesidad en niños de 12 años de edad con peso normal de escuelas secundarias y situación socioeconómica cultural similar¹⁵ con independencia a la edad del participante.¹⁶

Disminución de los porcentajes de dientes con caries a medida que el peso de los niños aumentaba fue detectado en niños con un nivel socioeconómico medio de China,¹⁷ un resultado similar fue encontrado en Arabia Saudita en niños con un nivel socioeconómico medio, donde se observó que aquellos con caries no tratada tenían un 81% de mayor probabilidad de desarrollar un IMC bajo.¹⁸ Estudio ejecutado en Inglaterra, en niños con un nivel socioeconómico alto no mostró asociación entre IMC y la presencia de caries dental, sin embargo,

evidenció cierta relación de la presencia de dientes afectados con caries con la etnia del individuo.¹⁹

En un estudio ejecutado en la Sudeste de Asia, en una muestra de niños con un nivel socioeconómico alto se reportó la ausencia de correlación entre la presencia de caries dental y el IMC, destacando que los niños con sobrepeso presentaban menor prevalencia de caries, sin embargo, la prevalencia de la enfermedad caries dental si fue relacionada con el nivel socioeconómico,²⁰ la independencia de la edad del niño y la prevalencia de caries dental fue evidenciada en adolescentes de Irán, con un nivel socioeconómico alto, donde fue observada que mayor prevalencia de la lesión fue inversamente proporcional al IMC de forma más evidente en individuos de género masculino.²¹ Una única revisión sistemática considerando niños con denticiones permanentes de países industrializados, edad y clase socioeconómica, reportó una relación directa entre el aumento en el IMC y la prevalencia de caries dental.²²

Discusión

La literatura revisada muestra una baja relación entre la presencia de caries dental y obesidad, observándose que los estudios ejecutados fueron realizados en grandes poblaciones, limitados especialmente a países asiáticos,²³ pocos estudios han sido ejecutados en América latina.

Los estudios epidemiológicos realizados en el Ecuador, evidencian a la caries dental como una de las enfermedades

más comunes en los niños y adolescentes, seguida por la enfermedad periodontal.²⁴

No existen estudios en nuestro medio que relacionen los índices de salud oral con el peso, género o condición socio económica del individuo, factores que según la literatura afectan de manera adversa en la salud bucal del individuo, mostrando una evidente tendencia de caries dental en niños varones.^{21,25}

Aparentemente la presencia de un mayor consumo de alimentos si bien desencadena el incremento en el peso corporal reflejado en el IMC, también provocaría un estímulo en la secreción salival²⁶ provocando aumento en esta y por ende una acción de autoclisis de esta sobre el biofilm dental primer reservorio de los microorganismos,²⁷ lo que podría explicar los bajos índices de caries detectados en la población con peso elevado.²⁸ Como odontólogos se hace necesario guiar al paciente, a sus padres y/o responsables en los procesos de re-mineralización, este asesoramiento requiere involucrar la ejecución de hábitos de higiene y nutricionales²⁹ que como medida preventiva a la presencia de problemas en la cavidad oral, resulta básica.

Aunque la caries no presenta una relación estrecha con la presencia de un índice de masa corporal elevado, muchas enfermedades crónicas no transmisibles están relacionadas,¹⁹ específicamente diabetes e hipertensión,³⁰ cuya presencia puede provocar problemas a nivel sistémico y desencadenar patologías orales del tipo gingivitis y caries dental,³¹ convirtiéndose en una misión interdisciplinar entre el personal médico y odontológico, la prevención y guía

al paciente; invitándonos a realizar estudios de prevalencia y asociación de genética, alimentación, condiciones socioeconómicas y etnias en nuestras poblaciones, sobre todo al considerar su diferencia con países asiáticos, europeos o americanos.

Conclusiones

La caries dental en niños y adolescentes muestra ausencia de relación con el aumento de peso y sobre peso en un individuo.

Referencias bibliográficas

1. González M, Adobes M, González J. Revisión sistemática sobre la caries en niños y adolescentes con obesidad y/o sobrepeso. *Nutrición Hospitalaria* 2014; 28:1372-1383.
2. Mobley C, Marshall TA, Milgrom P, Coldwell SE. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. *Acad Pediatr* 2015; 9: 410
3. Steyn NP, Temple NJ. Evidence to support a food-based dietary guideline on sugar consumption in South Africa. *BMC Public Health* 2013; 12: 502.
4. Rojas S, Echeverría S. Caries temprana de infancia: ¿enfermedad infecciosa? *Rev med clin condes* 2014; 25: 581-587
5. Carson SJ, Abuhaloob L, Richards D, Hector MP, Freeman R. The relationship between childhood body weight and dental caries experience: an umbrella systematic review protocol. *Syst Rev* 2017; 6: 216.
6. Aluckal E, Anzil K, Baby M, George EK, Lakshmanan S, Chikkanna S. Association between Body Mass Index and Dental Caries among Anganwadi Children of Belgaum City, India. *J Contemp Dent Pract* 2016;17: 844-848.
7. Organización Mundial de la Salud. Investigadores de Salud Oral Básica: Métodos Básicos. Ginebra, Suiza 2009; 28-40.
8. Celi N, Machina J, Rosero J, Báez M, Cervantes R, Guzmán J. Protección Social de la tercera edad en Ecuador. CEPAL-CELADE. 2013. Disponible en <https://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/celade/noticias/noticias/1/30081/P30081.xml&xsl=/celade/tpl/p1f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom.xsl>.
9. Castillo D, García M. Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano "La Haciendita" en el Municipio Mariara, estado Carabobo. *Acta odontol. Venez.* 2013; 49
10. Liang J, Zhang Z, Chen YJ, Mai J, Ma J, Yang W, Jing J. Dental caries is negatively correlated with body mass index among 7-9 years old children in Guangzhou, China 2016; 16: 638.
11. Wei L, Hussein T, Rong W, Xiao L, Wei W, Lei H, Ping W. Association between BMI and Dental Caries among School Children and Adolescents in Jiangsu Province, China. *Biomed Environ Sci* 2017;30: 758-761
12. Li L, Wong H, McGrath C. Longitudinal Association between Obesity and Dental Caries in Adolescents. *J Pediatr* 2017; 189: 149-54.
13. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city, *Clin Oral Invest* 2017.11: 195-200
14. Hall-Scullin E, Whitehead H, Rushton H, Milsom K, Tickle M. A longitudinal study of the relationship between dental caries and obesity in late childhood and adolescence. 2017
15. Gupta P, Gupta N, Singh HP. Prevalence of Dental Caries in relation to Body Mass Index, Daily Sugar Intake, and Oral Hygiene Status in 12-Year-Old School Children in Mathura City: A Pilot Study. *Int J Pediatr.* 2014; 1: 921823
16. Kottayi S, Bhat S, Hegde K, Peedikayil F, Chandru T, Anil S. A Cross-sectional Study of the Prevalence of Dental Caries among 12- to 15-year-old Overweight Schoolchildren. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2016; 17:750-754.
17. Quadri M, Hakami B, Hezam A, Hakami R, Saadi F, Ageeli L, Dhae M. Relation between Dental Caries and Body Mass Index-for-age among Schoolchildren of Jazan City, Kingdom of Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract* 2017; 18:277-282.

18. Kumar S, Kroon J, Laloo R, Kulkarni S, Johnson N. Relationship between body mass index and dental caries in children, and the influence of socio-economic status. *Int Dent J*. 2017; 67: 91-97. doi: 10.1111/idj.12259.
19. Kumar S, Kroon J, Laloo R, Kulkarni S, Johnson NW. Relationship between body mass index and dental caries in children, and the influence of socio economic status *Int Dent J*. 2016; 67(2):91-97
20. Mittrakul K, Asvanund Y, Arunakul M, Srisuchat N, Chotthanakarn N, Praisuwanna N, Luckamnuyporn N. Assessing Associations Between Caries Prevalence And Body Mass Index And Nutritional Data Among Children Aged 6-12 Years. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2016; 47:152-9.
21. Sadeghi M, Lynch CD. Is there a correlation between dental caries and body mass index-for-age among adolescents in Iran? *Community dental health* 2013; 28: 2
22. Hayden C, Bowler JO, Chambers S, Freeman R, Humphris G, Richards D, Cecil JE. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2016; 41:4.
23. Liang J, Zhang Z, Chen YJ, Mai J, Ma J, Yang W, Jing J. Dental caries is negatively correlated with body mass index among 7-9 years old children in Guangzhou, China. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2015; 5: 52– 58. doi: [10.4103/2231-0762.151978].
24. Ruiz O, Narvaéz A, Narvaez E, Herdoiza M, Torres I, Pinto G, Poveda A, Raza X, Ayala E, Bonilla C, Catillo P. Pazos L, Baéz R. Freire G. Estudio Epidemiológico de salud bucal en escolares fiscales menores de 15 años del Ecuador. Quito Ecuador 1995-1996.
25. Kottayi S, Bhat S, Hegde K, Peedikayil F, Chandru T, Anil S. A Cross-sectional Study of the Prevalence of Dental Caries among 12- to 15-year-old Overweight Schoolchildren. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2016; 17:750-754.
26. Alghamdi AA, Almahdy A. Association Between Dental Caries and Body Mass Index in Schoolchildren Aged Between 14 and 16 Years in Riyadh, Saudi Arabia *Clin Med Res* 2017; 9:981-986
27. Costacurta M, DiRenzo L, Sicuro L, Gratterti S, De Lorenzo A, Docimo R. Dental caries and childhood obesity: analysis of food intakes, lifestyle. *Eur J Paediatr Dent* 2014; 15:343-8.
28. Da Silva R, Barreiros D, Oliveira S, Da Silva L, Nelson Filho P, Kuchler E. Asociación entre el índice de masa corporal y la experiencia de caries en niños y adolescentes brasileños. *J Dental Child*.
29. Crowe M, O' Sullivan M, Casseti O, O' Sullivan A. Weight Status and Dental Problems in Early Childhood: Classification Tree Analysis of a National Cohort. *Dent J (Basel)* 2017; 5:25.
30. Irani FC, Wassall RR, Preshaw PM. Impact of periodontal status on oral health-related quality of life in patients with and without type 2 diabetes. *J Dent* 2015; 43:506-11.
31. Sheng X, Xiao X, Song X, Qiao L, Zhang X, Zhong H. Correlation between oral health and quality of life among the elderly in Southwest China from 2013 to 2015. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97:e10777. doi: 10.1097/MD.00000000000010777

Recibido: 13/04/18

Aceptado: 06/07/18

Correspondencia: Alice Katarina Pina alicearaujopina@hotmail.com

Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta. Reporte de un caso.

María del Carmen López Jordi,¹
Esther Szwarc,²

Resumen

Objetivo: La Amelogénesis Imperfecta comprende un grupo heterogéneo de defectos del esmalte de origen genético, debidos a alteraciones en la formación del esmalte dentario, en calidad y/o cantidad. El diagnóstico se basa en la observación clínica, exámenes radiográficos, la historia familiar, el árbol genealógico y cuando es posible el diagnóstico genético. Se caracteriza por tener un amplio rango de presentaciones clínicas en ambas denticiones. Esta afección tiene un alto impacto en niños y adolescentes debido a que la carencia estética y la disfunción limitan su calidad de vida. La atención integral se convierte en un aspecto esencial y demanda una inteligente y necesaria interacción profesional, paciente y familia, la cual debe establecerse en forma temprana y de manera interdisciplinaria.

Objetivo: Presentar un reporte de

caso de un paciente de 11 años con Amelogénesis Imperfecta y diagnóstico clínico y radiográfico de tipo hipoplásico, apoyado en su historia familiar. El tratamiento integró varias etapas: uso de agentes remineralizantes a fin de restaurar los tejidos dentarios; ortodoncia para crear espacio para la erupción del canino retenido (13) y alineación de la arcada dentaria superior y rehabilitación dentaria con resinas compuestas y coronas metálicas fenestradas en oclusal.

Conclusiones: El seguimiento por cinco años con una actitud muy positiva de la paciente hacia el mantenimiento de su salud, confirma que en el adolescente, una sonrisa saludable es importante en el desarrollo de la autoestima y las relaciones interpersonales.

Palabras clave: Salud bucal, Amelogénesis Imperfecta, genética, atención odontológica interdisciplinaria.

¹Profesora Mg. Directora Maestría en Ciencias Odontológicas-opción Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de la República. Uruguay. ORCID N°: 0000-0002-9025-3188.

² Profesor Agregado. Especialista en Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de la República. Uruguay.

Relato de um caso

Diagnóstico e tratamento integral em pacientes com Amelogenese Imperfeita. Relato de um caso.

Resumo

A Amelogenese Imperfeita compreende um grupo heterogêneo de defeitos de esmalte de origem genética, que ocorre devido a alterações na formação de esmalte dentário, e podendo comprometer em qualidade e/ou quantidade do mesmo. O diagnóstico é baseado em observação clínica e radiográfica, história familiar, padrão genético familiar e quando possível, realização de uma investigação genética. Ela caracteriza-se por ter uma ampla gama de manifestações clínicas em ambas as dentições. Esta condição tem um alto impacto em crianças e em adolescentes, gerando um comprometimento social, a função e consequentemente, limitando a qualidade de vida dos pacientes. O cuidado integral torna-se um aspecto essencial do tratamento, exigindo uma interação do profissional com o paciente e seus familiares, que deve ser estabelecida de forma precoce e interdisciplinar. Os objetivos do plano de tratamento devem abranger três aspectos: prevenção,

restauração da estrutura dental e reabilitação estética. **Objetivo:** Paciente de 11 anos de idade, com amelogenese Imperfeita de tipo hipoplásico, segundo o diagnóstico clínico e radiográfico e com base na história familiar. O tratamento foi realizado em diversas etapas: uso de agentes remineralizantes na remineralização de tecidos dentais, tratamento ortodôntico para criar espaço para a erupção do canino retido e o alinhamento da arcada dentária superior, e por último, a reabilitação com resinas compostas e coroas metálicas fenestradas na superfície oclusal. **Conclusão:** Durante cinco anos de acompanhamento, o paciente tem demonstrado uma atitude muito positiva em relação à manutenção de sua saúde, confirmando-se que na adolescência, um sorriso saudável é importante no desenvolvimento da autoestima e das relações interpessoais.

Palavras chave: Saúde bucal, Amelogenese Imperfeita, genética, assistência odontológica integral.

Case report

Diagnosis and comprehensive treatment for patients with Amelogenesis Imperfecta. Case report.

Abstract

Amelogenesis Imperfecta is a diverse group of hereditary and heterogeneous enamel defects, due to alterations in the formation of dental enamel in quality

and/or quantity. Diagnosis is based on clinical and radiological findings, family history, family tree, and genetic diagnosis when it is possible. It is characterized by a wide range of clinical presentations in both dentitions. This condition has a

high impact on children and adolescents, generates a very disadvantageous social performance since aesthetic problems and dysfunction limit their quality of life. Comprehensive care becomes an essential aspect and it demands a close and necessary professional, patient and family interaction, which must be established early and in an interdisciplinary way. **Objective:** We present a patient with Amelogenesis Imperfecta, 11 years old, with a clinical and radiographic diagnosis of hypoplastic type, based on her family history. The treatment integrated several stages: use of remineralizing agents in order to restore

dental tissues, orthodontics to create space for the eruption of the retained canine (13), and the alignment of upper dental arch, and rehabilitation with composite resins and metal crowns fenestrated in occlusal. **Conclusion:** The five year follow-up, with a very positive attitude of the patient toward the maintenance of her health, suggests that in adolescence, a healthy smile is important in the development of self-esteem and interpersonal relationships.

Key words: Oral health, Amelogenesis Imperfecta, genetics, comprehensive dental care.

Introducción

En los últimos años se han logrado importantes avances en la comprensión de los mecanismos biológicos y etiológicos de las enfermedades orales, así como en el desarrollo de terapéuticas efectivas. Hoy día surge un nuevo paradigma de salud, el biopsicosocial, con implicaciones tanto para la clínica, la investigación y las políticas de salud. Este nuevo paradigma agrega a la salud y su atención, el concepto de calidad de vida y el reconocimiento de los determinantes funcionales y sociales sobre la misma. La Federación Dental Internacional (FDI), en el marco de su Asamblea General 2016, propone una nueva definición de Salud Bucal, como concepto dinámico, de naturaleza subjetiva y muy influenciada por el pasado social y cultural de la persona ^{1,2} *“La salud oral es multifacética e incluye la habilidad para hablar, reír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar y transferir una serie de emociones a través de las expresiones faciales con confianza y sin dolor, incomodidad ni enfermedad del complejo craneofacial”*. La

mencionada definición y sus componentes son pertinentes a la problemática que motiva este trabajo, cuando las personas ven su desempeño social perjudicado ya que una disfunción sumada a una carencia estética limita su calidad de vida.

La Amelogénesis Imperfecta (AI) comprende un grupo heterogéneo de defectos del esmalte de origen genético, con alteraciones en el proceso de formación del tejido adamantino, en su calidad y/o la calidad.³ La prevalencia de AI varía geográficamente: de 1/700 en Suecia a 1/14.000 en Estados Unidos, afecta a ambos sexos y a dientes temporarios y permanentes.⁴ La AI presenta distintos patrones hereditarios, puede transmitirse a partir de un patrón autosómico dominante (AD), por uno recesivo (AR), ligado al cromosoma X o aún por mutación genética espontánea.⁵ Los principales genes candidatos a mutaciones causales de AI, son aquellos que codifican proteínas involucradas en la ruta de formación del esmalte, modulando la deposición mineral y el

crecimiento del órgano del esmalte (AI no sindromática). Asimismo, pueden verse afectados otros tejidos orales y extra orales (AI sindromática). La complejidad del patrón de enfermedad sugiere la ocurrencia de mutaciones en más de 15 genes en la etiología de AI no sindromáticas siendo los más conocidos: *amelogenina*, *enamelina*, *ameloblastina*, *tuftelina* y *amelotina*.^{3,6} Una reciente investigación identifica que en la *ameloblastina* se encuentra la más importante mutación y al ser la encargada de la generación de la primera fase del desarrollo del esmalte (secretora), su mutación genera un daño dental profundo. La segunda mutación descubierta es de la *amelotina* producida en la última fase de maduración del esmalte, cuando este debe calcificarse y endurecerse.⁷

El diagnóstico de AI se basa habitualmente, en la observación clínica, la historia familiar, el árbol genealógico y exámenes paraclínicos. La radiografía panorámica puede dar los primeros indicios: defectos en el tamaño dentario, presencia de dientes retenidos etc. y las periapicales aportan mayor precisión respecto a: trastornos de la mineralización, falta de contraste entre esmalte y dentina, y tamaño de cámara pulpar. Actualmente, el diagnóstico genético no se puede aplicar sistemáticamente, siendo un recurso muy importante para la investigación. La AI se caracteriza por tener un amplio rango de presentaciones clínicas (fenotipos).⁹ Varios sistemas de clasificación han sido propuestos basados en: la herencia, la histopatología y las características dentarias específicas. La clasificación de Witkop⁴ distingue cuatro tipos de AI basándose en el fenotipo que pueden subdividirse en 15 categorías en función del patrón hereditario. Recientemente, se

propuso que la herencia sea el principal factor de clasificación dando lugar a una nueva clasificación propuesta por Neville *et al.* (2016)¹⁰ a) Amelogénesis imperfecta hipoplásica, b) Amelogénesis imperfecta hipocalcificada, con sus variantes hipomaduración e hipocalcificación y c) Amelogénesis imperfecta con taurodontismo (AI hipomadura/hipoplásica). Se propone avanzar hacia un nuevo sistema de clasificación, basado en el modo de herencia, con discriminantes secundarios que incluyan fenotipo, bases moleculares y resultados bioquímicos, que en el futuro serán de directa aplicación en el tratamiento del paciente.¹⁰ El diagnóstico diferencial de AI con otros trastornos del esmalte no es sencillo dada la inespecificidad de algunas de las manifestaciones siendo importante distinguir la fluorosis dental, la hipomineralización molar-incisiva (MIH) y otras displasias del esmalte no generalizadas. La AI se ha asociado con diferentes alteraciones dentarias (discoloraciones, microdoncia, agenesias) y también con maloclusiones (mordida abierta y mordida cruzada) que pueden resultar de alteraciones en los mecanismos eruptivos, hábitos de succión y pérdida de dimensión vertical.¹¹ Los diferentes autores reconocen que la mayor queja de los pacientes afectados de AI, son la insatisfacción estética y la alta sensibilidad dentaria, lo que obliga a abordarlo con una visión integral. Esta condición se acompaña de problemas psicológicos y ausencia de seguridad, debido a la apariencia de los órganos dentarios.¹² Autores como Coffield *et al.*¹³ señalan que el impacto originado por ser portador de AI, es comparable al generado por condiciones sistémicas que afectan severamente la salud. Esto implica para el paciente, deterioro de la

percepción de su imagen, autoestima y confianza. La carencia estética impone al individuo retos sociales de interacciones e incluso auto percepción negativa.¹⁴⁻¹⁵ Las anomalías dentarias, presentes en la AI, colocan a quienes la poseen en desventaja psicosocial y en definitiva perjudica su calidad de vida. Por ser una afección que se presenta desde la erupción de los dientes e interferir en tantos campos de la salud, la atención integral debe brindarse en forma temprana reconociéndose como un factor clave en la calidad de la misma.¹⁶

En el tratamiento influyen factores como: edad, tipo y grado de severidad de la afección, situación intraoral, otros factores de riesgo, contexto socioeconómico y cultural etc. El diagnóstico temprano asegura un plan de tratamiento adecuado cubriendo tres aspectos: *prevención, restauración tisular-dentaria y rehabilitación estética*. Es importante motivar al paciente y sus padres hacia una completa rehabilitación bucal. El plan de *tratamiento preventivo* es esencial debido a aspectos funcionales y para lograr un impacto psicológico positivo, incluye: instrucciones de higiene oral, utilización sistemática de dentífricos fluorados y consejos dietarios. La higiene oral puede resultar dificultosa en pacientes con AI por sensibilidad durante el cepillado por lo que se recomienda un cepillo de cerdas suaves y agua tibia para el enjuague lo cual mejora los síntomas y la efectividad del procedimiento. Actualmente los productos que potencian la restauración tisular promoviendo su remineralización tienen muy buena receptividad en la profesión y sus éxitos clínicos son evidentes. Tal es el caso del complejo de Caseín Fosfopéptido y Fosfato de Calcio Amorfo (CPP-ACP) comercializado como Recaldent™ (GC America) incluido

en cremas para aplicación tópica y gomas de mascar que promueven la remineralización dentaria. En condiciones de pH neutro hay una disolución de los cristales de hidroxiapatita, liberando iones de calcio, fosfato e hidroxilo al fluido oral que conduce a una sobresaturación de la solución precipitando los minerales nuevamente en la superficie dentaria lo que puede considerarse una remineralización. Se ha demostrado que ese incremento de iones biodisponibles lo proporciona la aplicación con ACP-CPP uno o dos veces al día durante 10 días.¹⁷ Con la aplicación de cremas que contienen CPP-ACP, los péptidos son capaces de interactuar con las proteínas salivales resultando esenciales durante el proceso de remineralización.¹⁸ Por otro lado, el CPP-ACP es útil en reducir la hipersensibilidad dentaria produciendo la oclusión de los túbulos dentinarios. En pacientes con AI mayores de seis años se indica la presentación que combina caseín fosfopéptido-fosfato de calcio amorfo con fluoruro (900 ppm F-), representado por CPP-ACFP (MI Paste Plus) que según Reynolds (2008)¹⁹ genera un incremento de iones calcio y fosfato biodisponibles. Esta acción sinérgica aumenta la incorporación del fluoruro resultando en una mayor mineralización del esmalte sub-superficial comparado con la utilización del fluoruro solo. Un beneficio adicional de este compuesto, lo constituye la mejora en la apariencia estética de las opacidades, según Reynolds una mayor concentración de calcio, fosfato y fluoruro en la superficie adamantina conduce a su difusión en el espesor de todo el esmalte, resultando en niveles más altos y homogéneos de mineralización.²⁰

Luego de culminada la etapa rehabilitadora, el paciente debe seguir cumpliendo un plan preventivo

importante para el éxito a largo plazo de las restauraciones estéticas ya que requerirá tratamiento adicional, reparador, a intervalos variables a fin de mantener el cierre marginal como parte del mantenimiento de la salud.²¹ El *tratamiento rehabilitador* inicial, debe ser conservador, respetando lo más posible los tejidos dentarios utilizando para las restauraciones cementos de ionómero de vidrio de alta densidad o combinados con resinas de fotocurado. En la medida que estas restauraciones se mantienen y la sensibilidad se reduce en forma considerable, se comienza a realizar restauraciones de resina compuesta logrando una mejor estética y durabilidad. Es importante lograr un buen grabado dado que hay un alto porcentaje de fallas en la adhesión de las restauraciones en pacientes con AI especialmente en el tipo de amelogénesis con hipocalcificación.

Caso clínico

Paciente de 10 años de edad, sexo femenino, consulta en 2012, a la Carrera de Especialización en Odontopediatria, Facultad de Odontología, Universidad de la República, Uruguay. En la Historia Clínica Institucional está registrado en forma expresa el Consentimiento Informado firmado por la madre de la paciente luego de recibir ambas información adecuada, suficiente y continua para los procedimientos diagnósticos, terapéuticos, registro fotográfico y su eventual publicación. El motivo de consulta es la falta de estética de sus dientes, que según relato del paciente y su familia, comenzó con la erupción de dientes permanentes y

también gran sensibilidad dentaria frente a alimentos, bebidas y cepillado bucal. La historia describe que su nacimiento fue por parto natural presentando pautas de crecimiento y desarrollo normales. Al momento de la consulta en nuestra Clínica, se observa que la niña presenta un desarrollo físico-psico-social de acuerdo a su edad cronológica, sistémicamente sana (controlada regularmente en salud) y no se encuentra bajo tratamiento médico.

Antecedentes odontológicos. El tiempo de erupción de la dentición temporaria y mixta fue normal y relata experiencia de caries en los dientes caducos. Su dieta es cariogénica con alto contenido de jugos y alfajores. Su experiencia odontológica fue buena y es derivada a la Facultad por los profesionales tratantes para establecer un diagnóstico de su condición. Presenta múltiples restauraciones con Ionómero de vidrio y aparatología ortopédica (se retira al ingresar a la Especialidad).

Antecedentes familiares. Bisabuela paterna, tío abuelo y padre presentaron la misma condición bucal (dientes oscuros y pequeños), posee un hermano menor odontológicamente sano. Actualmente el padre es portador de prótesis completa. Se aprecia un entorno familiar con buen clima educativo y social y cumplidor en sus consultas.

Historia actual: La paciente relata alta sensibilidad a los cambios térmicos que le dificulta la higiene y la alimentación. También informa sobre sus problemas estéticos, se advierte que no quiere mostrar los dientes por lo que cuesta que sonría y temor al examen bucal por miedo a sentir dolor al contacto con instrumentos, aire o agua.

Examen clínico y radiográfico 2012 (Figuras 1-3). Presenta 27 dientes permanentes erupcionados, Índice de Higiene Oral Simplificado (HIOS) de 1.7, Índice de caries/diente (CPOD) de 6, Índice de caries/superficie (CPOS) de 13, no erupción del canino superior derecho, alteraciones en estructura del esmalte,



Figura 1. Examen clínico 2012.



Figura 2. Examen clínico 2012.



Figura 3. Ortopantomografía 2012.

dientes de color amarillento, bordes incisivos atricionados, ausencia de puntos de contacto y superficies de aspecto relativamente rugoso, restauraciones plásticas en: 14, 16, 26, 36, 44 y 46 (defectuosas), línea media desviada a la derecha, “overjet” y “overbite” de apariencia normal. Al examen funcional: respiración nasal, fonación normal, deglución adulta y masticación bilateral y alternada. Radiográficamente se aprecia el número de dientes correcto, el 13 retenido y el germen del 48, desarrollo dentario y erupción normal y se identifica que no existe otra patología ósea ni malformaciones salvo en el espesor de los tejidos dentarios, muy fino en algunas piezas, pero con contraste casi normal del esmalte con la dentina.

Diagnóstico: Amelogenénesis Imperfecta (leve) no sindrómica, de tipo hipoplásica. La etiología hereditaria podría determinarse probablemente ligada al cromosoma X o de tipo autosómica dominante de acuerdo a las características de su árbol genealógico. *Tratamiento 2012-2014, 2015:* 1) TERAPIA BÁSICA: Enseñanza de higiene oral con cepillo blando, dentífrico fluorado 1.500 ppm y enjuague bucal con agua tibia, Indicación de MI Paste Plus dos veces al día, remotivación a la paciente y familia en cada sesión; control de biofilm y control de dieta. 2) TERAPIA REHABILITADORA: Sellado con Ionómero de vidrio modificado con resina en las zonas dentarias hipoplásicas (17, 15, 14, 13, 24, 25, 26, 27, 37, 35, 34, 33, 43, 44, 45, 47), coronas de acero fenestradas en oclusal y resinas en 16, 26, 36, 46 (Figuras 4 y 5), controles periódicos estrictos (semanales y quincenales). La telerradiografía (Figura 6) y el cefalograma muestran que es una paciente en crecimiento, con perfil



Figura 4. Maxilar superior 2015.



Figura 5. Maxilar inferior 2015.



Figura 6. Telerradiografía.

recto, crecimiento rotacional posterior (dólico-facial suave), Clase I molar, Clase II ósea, "overbite y overjet" disminuido (tendencia a mordida abierta), 13 retenido, ángulo interincisivo aumentado e incisivo inferior levemente retruido lo que llevó a la colocación de aparatología ortodóncica en el 2015, a fin de crear espacio para el canino, y alinear la arcada superior. (Figura 7).

Tratamiento 2017: retiro de aparatología ortodóncica. 1) *terapia básica:* Remotivación a la paciente y su familia, control de biofilm, dentífrico fluorado 1500 ppm, aplicación domiciliar de MI Paste Plus 2 veces al día, a fin de remineralizar las lesiones blancas que se evidencian al retiro de los brackets. 2) *terapia rehabilitadora:* restauración de todos los dientes con resina de fotocurado, controles quincenales estrictos (Figuras 8, 9). Seguimiento del desarrollo de terceros molares e interconsulta con



Figura 7. Aparatología ortodóncica 2016.



Figura 8. Control clínico 2017.



Figura 9. Control radiográfico 2017.

equipo interdisciplinario, aparatología ortodóncica y rehabilitación definitiva.

Discusión

La AI constituye un grupo de afecciones heterogéneas tanto clínica como genéticamente, caracterizadas por defectos en el esmalte. En nuestro país, no existen estudios de prevalencia respecto a dicha patología. Habitualmente, se derivan a la Especialidad de Odontopediatría de nuestra Facultad, por ser un centro de referencia a nivel nacional, casos con patologías de formación de tejidos dentarios, lo cual puede darnos una falsa idea de su frecuencia. La paciente que presentamos, fue derivada en su etapa de dentición mixta con la finalidad de establecer un diagnóstico que explicara la falta de estética de los dientes permanentes recién erupcionados y su gran sensibilidad. Nuestro diagnóstico primario, fue AI de tipo hipoplásico.

Dada la importancia de la herencia en su etiología y transmisión, los estudios genéticos son la mejor base para un diagnóstico certero de esta afección. Recientemente, a través de estudios clínicos, genéticos y moleculares de

familias afectadas de AI, se están estableciendo correlaciones fenotípicas en este grupo de anomalías. Se espera que los mismos colaboren en un mayor conocimiento de la afección para que puedan contribuir a mejorar su pronóstico y faciliten su aplicación. Debido a las dificultades tecnológicas disponibles en nuestro medio y la escasa posibilidad de acceso a exámenes de ese tipo, la anamnesis, el examen clínico y radiográfico continúan siendo los más utilizados para establecer su diagnóstico. La AI de tipo hipoplásica, se caracteriza por inadecuada deposición de matriz del esmalte, en cambio la mineralización, cualquiera sea la cantidad de matriz presente, se produce en forma adecuada y con apropiado contraste radiográfico del esmalte con la dentina subyacente. De acuerdo a la clasificación de Neville, nuestra paciente presenta una AI de tipo hipoplásico con mayor semejanza a la de patrón punteado generalizado. Las fositas se encuentran desparramadas a lo largo de la superficie dentaria y no se correlacionan con un patrón de alteración medioambiental. El esmalte entre las fosas es de espesor, dureza y coloración normal, presenta atrición ligera de bordes incisales y falta más marcada de esmalte en la superficie oclusal, no característica de un patrón localizado. Los aspectos fenotípicos de la paciente, de acuerdo a la citada clasificación, mostraría correspondencia con el tipo de herencia autosómica dominante. Dado que, en el árbol genealógico de la paciente se relata como antecedente más remoto haber sido presentada por su bisabuela paterna, un tío abuelo (que no lo transmitió a su descendencia y solo tuvo hijos varones) y su padre, se evaluó que también podría ser ligada al cromosoma X, ya que esta forma no se transfiere de individuos masculinos

a masculinos y todas las hijas del hombre afectado son portadoras del defecto genético. (La paciente es única hija mujer del matrimonio y solo tiene un hermano que no presenta AI). El no recordar otros antecedentes del árbol genealógico y la no realización de exámenes genéticos, mantienen dichos diagnósticos como hipotéticos.

Otro dato a resaltar es que según la paciente y su familia, no presentó AI en la dentición caduca (relata experiencia de caries). Dado que se resalta en la literatura que AI afecta ambas denticiones, deducimos que debido al reducido espesor de esmalte en la dentición primaria (menor discoloración) se pudo enmascarar dicha patología y no ser diagnosticada tempranamente por el odontólogo. Las diferentes anomalías dentarias como ser: microdoncia, ausencias congénitas, calcificaciones pulpares e, hipercementosis no están presentes.^{8,11} Se constató un canino permanente superior retenido y ausencia de algunos puntos de contacto por desgastes e incisivos atricionados pero no se asoció a mordida abierta (aunque hay tendencia a ella), sin pérdida de dimensión vertical. No presentó alteraciones gingivales de consideración, salvo en el inicio del tratamiento una ligera gingivitis relacionada a biopelícula, por defecto de cepillado.

En cuanto al tratamiento, incluyó todas las etapas que clásicamente describe la literatura. En la fase preventiva, debemos destacar, la positiva respuesta tanto de la paciente, como de su familia. Fue fundamental el empleo, como agente remineralizante, del complejo CPP-ACP (Recaldent TM GG-América).¹⁷⁻²⁰ Su uso adecuado, provocó un rápido descenso de la hipersensibilidad dentinaria, el cual se demostró en el descenso del índice

de higiene oral simplificado de 1.7 a 0.6 en las primeras consultas. También es de destacar la modificación de la dieta cariogénica que presentaba por otra más saludable, a pesar de estar transitando la adolescencia. La etapa rehabilitadora fue adaptada en forma individual a las particularidades de la paciente. Se comenzó con restauraciones con vidrio ionómero y se fueron aportando soluciones más estéticas y funcionales de acuerdo a la respuesta y crecimiento de la paciente. Es de destacar, que en la rehabilitación de los molares 16-26-36 y 46, se optó por coronas de acero fenestradas en oclusal y resinas. Como ventajas de su utilización, señalamos no solamente restituir puntos de contacto proximales, sino también, colaborar a no alterar más la dimensión vertical permitiendo un mejor control de los contactos en relación céntrica y excéntrica comparados con las coronas metálicas totales. En el sector anterior se utilizaron resinas, con buenos adhesivos dentinarios, procurando soluciones cada vez más estéticas, no teniendo problemas con la adhesión, tanto de las restauraciones como con los brackets para la reubicación del canino retenido y posterior alineación de la arcada superior, a pesar de que se relatan habituales fallas de grabados principalmente en los casos de AI del tipo hipocalcificadas. No obstante, cuando los márgenes de las restauraciones se volvían visibles, eran reparados en los controles, lo cual contribuía a la satisfacción de la paciente.

Consideramos de gran importancia, que en la progresiva resolución exitosa de este caso, y que aún requerirá nuevas etapas, la influencia de factores sociales y funcionales positivos de la paciente y su entorno fueron fundamentales (familia funcional, estilos de vida saludable,

acceso a la salud, etc). Estos aspectos son contemplados en el nuevo paradigma biopsicosocial de la salud bucal, como factores moderadores y determinantes conductoras, a los efectos de promover y mantener la salud bucal.¹⁻²

Conclusiones

La amelogenésis imperfecta, constituye un grupo de trastornos heterogéneos, tanto clínicos como genéticos, de naturaleza hereditaria. Las múltiples alteraciones que produce alcanzan la salud bucal, la emocional y en definitiva a la calidad de vida, lo que hace necesaria la atención integral del paciente. El abordaje interdisciplinario, con la colaboración temprana, estrecha y mantenida en el

tiempo de los profesionales de la salud, el paciente y su entorno familiar permitió en la paciente presentada optimizar los resultados del complejo tratamiento. El plan de tratamiento se basó, como recomienda la literatura, en factores como edad, tipo de defectos y necesidades individuales. Se priorizó restablecer la estética y controlar la sensibilidad a fin de generar bienestar general y emocional reforzando la autoestima del paciente, que se hizo evidente por la aceptación del tratamiento con una sonrisa alentadora. El éxito a largo plazo dependerá de la adherencia a los controles periódicos estrictos, para lo que se requerirá la motivación constante de la paciente y su entorno familiar, lo cual se viene cumpliendo satisfactoriamente en el caso clínico presentado en este artículo.

Referencias bibliográficas

1. Lee JY, Watt RG, Williams DM, Giannobile WV. A New Definition for Oral Health: Implication for Clinical Practice, Policy and Research. *J Dent Res*. 2017; 96: 125-127.
2. FDI's definition of oral health, October 2016. Recuperado de: <http://www.fdiworldddental.org/oral-health/vision-2020/fdis-definition-of-oral-health>
3. Poulter JA, Murillo G, Brookes SJ, Smith CE, Parry DA, Silva S, Kirkham J, Inglehearn CF, Mighell AJ. Deletion of ameloblastin exon 6 is associated with amelogenesis imperfecta. *Hum Mol Genet*. 2014; 23: 5317-24.
4. Witkop CJ Jr. Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfect and dentin dysplasia revisited: Problems in classification. *J Oral Pathol*. 1988; 17: 547-53.
5. Murillo G, Silva S, Mata M, Esquivel MJ. Amelogenesis Imperfecta. Probabilidad genética de expresión en futuras generaciones de familias costarricenses. *Odovtos-Int. J. Dental S.C.* 2014, 16: 71-86.
6. Prasad MK, Laouina S, El Aloussi M, Dollfus H, Bloch-Zupan A. Amelogenesis Imperfecta: I Family, 2 Phenotypes and 2 Mutated genes. *J Dent Res*. 2016; 95: 1457-63.
7. Smith C, Murillo G, Brookes SJ, Poulter JA, Silva S, Kirkham J, Inglehearn CF, Mighell AJ. Deletion of amelotin exons 3-6 is associated with amelogenesis imperfect. *Hum Mol Genet*. 2016; 25: 3578-87.
8. Koruyucu M, Bayram M, Tuna EB, Gencay K, Seymen F. Clinical Findings and long-term managements of patients with amelogenesis imperfecta. *Eur J Dent*. 2014; 8: 546-52.
9. Ortega Urzua O, Rodríguez P, Martínez Morales B. Análisis genético-clínico de una familia afectada con una malformación de esmalte dental. *Rev Médica Chilena* 2015; 133: 1331-40.
10. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. Abnormalities of teeth. En: *Oral and Maxillofacial Pathology*. 4th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2016: cap 2.

11. Gadhia K., McDonald S., Arkutu N., Malik K. Amelogenesis imperfecta: an introduction. *Br Dent J.* 2012; 212: 377-9.
12. Poulsen S, Gjørup H, Haubek D, Haukali G, Hintze H, Løvschall H, Errboe M. Amelogenesis imperfecta-a systematic literature review of associated dental and oro-facial abnormalities and tact on patients. *Acta Odontol Scand.* 2008; 66: 193-9.
13. Coffield K, Phillips C, Brady M, Roberts MW, Strauss RP, Wright JT. The psychosocial impact of development dental defects in people with hereditary amelogenesis imperfecta. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136: 620-30.
14. Murillo G, Morales F, Gamboa LC, Meza AM, López AC. Impacto emocional y en calidad de vida de individuos afectados por amelogenesis imperfecta. *Odovtos-Int. J. Dent. Sc.* 2015; 17: 73-85.
15. Parekh S, Almehateb M, Cunningham S. How do children with amelogenesis imperfect feel about their teeth? *Int. J. Paediatr. Dent.* 2014; 24: 326-335.
16. Montero J, Bravo M, Albaladejo A, Hernández LA, Rosel EM. Validation the Oral Impact Profile (OHIP-14sp for adults in Spain. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009 1; 14: 44-50.
17. Lata S, Varghese NO, Varughese JM. Remineralization potential of fluoride and amorphous calcium phosphate-casein phosphor peptide on enamel lesions: An in vitro comparative evaluation. *J Conserv Dent.* 2010; 13: 42-6.
18. Huq NL, Myroforidis H, Cross KJ, Stanton DP, Veith PD, Ward BR, Reynolds EC. The Interactions of CPP-ACP with Saliva. *Int J Mol Sci.* 2016 9; 17: 915.
19. Azarpazhooh A, Limeback H. Clinical efficacy of casein derivatives: A systematic review of the literature. *J Am Dent Assoc.* 2008; 139: 915-24.
20. Reynolds EC, Cai F, Cochrane NJ, Shen P, Walker GD, Morgan MV. Fluoride and casein phosphopeptide-amorphous calciumphosphate. *J Dent Res.* 2008; 87: 344-8
21. Markovic D, Petrovic B, Peric T. Case series: Clinical findings and oral rehabilitation of patients with amelogenesis imperfecta. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010; 11: 201-8.

Recibido: 05/01/18

Aceptado: 02/05/18

Correspondencia: María del Carmen López Jordi correo: dra.lopezjordi@gmail.com

Retención de molares primarios: diagnóstico, etiología, tratamiento y relato de caso clínico

Marcelle Danelon,¹
Nayara Gonçalves Emerenciano,²
Heitor Ceolin Araújo,³
Liliana Carolina Báez-Quintero,⁴
Francyenne Maira Castro Gonçalves,⁵
Sara Tiemi Felipe Akabane,⁶
Nathalia Tavella,⁷
Robson Frederico Cunha,⁸

Resumen

Este estudio presenta un relato de caso clínico sobre la retención de molares primarios, el objetivo es describir los medios de diagnóstico, la etiología, las implicaciones clínicas y el tratamiento de esta condición. Factores etiológicos locales, ambientales o genéticos pueden llevar a la retención de molares primarios, interfiriendo en la secuencia normal de erupción de los premolares. Paciente de sexo femenino, 12 años de edad, compareció a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de Araçatuba (FOA/UNESP), Brasil, con queja de dolor y aumento volumétrico en la región vestibular del diente 63 y cuadro

de erupción dentaria incompatible con la edad cronológica de los dientes 54/55, 75, 84/85. Exámenes complementarios fueron realizados para el establecimiento del diagnóstico, el cual se definió como retención prolongada de molares primarios. La conducta terapéutica fue basada en la realización de exodoncia de los dientes con retención prolongada, seguida del control clínico y radiográfico, hasta la erupción de los sucesores. Se concluye que el diagnóstico y la intervención temprana para la retención prolongada son de fundamental importancia para evitar daños a la oclusión.

Palabras clave: Diente molar, Diagnóstico, Retención, Tratamiento.

¹PhD, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil.

²Ms, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

³Estudiante de Maestría, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

⁴PhD, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

⁵Estudiante de Maestría, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

⁶Estudiante de Maestría, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

⁷Ms, Universidad de Ribeirão Preto (Unaerp), Sao Paulo, Brasil

⁸PhD, Universidad Estadual Paulista (Unesp), Facultad de Odontología, Sao Paulo, Brasil

Relato de um caso

Retenção de molares decíduos: diagnóstico, etiologia, tratamento e relato de caso clínico

Resumo

Objetivo: Apresentar um relato de caso clínico sobre a retenção de molares de dentes decíduos, como o objetivo de descrever os meios de diagnóstico, a etiologia, as implicações clínicas e o tratamento desta condição. Fatores etiológicos locais, ambientais ou genéticos podem levar à retenção de molares decíduos, interferindo na sequência normal de erupção dos pré-molares. Paciente do sexo feminino, 12 anos de idade, compareceu à clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA/UNESP), Brasil queixando-se de dor e aumento volumétrico na região vestibular do dente 63 e quadro de

erupção dentária incompatível com a idade cronológica dos dentes 54/55, 65, 74/75, 84/85. Exames complementares foram realizados para o estabelecimento do diagnóstico, o qual foi definido-se como retenção prolongada de molares decíduos. A conduta terapêutica baseou-se na realização de exodontia dos dentes com retenção prolongada, seguida do controle clínico e radiográfico, até a erupção dos sucessores. Conclui-se que o diagnóstico e a intervenção precoces para a retenção prolongada são de fundamental importância para evitar danos à oclusão.

Palavras-chave: Dente molar, Diagnóstico, Retenção, Tratamento.

Case report

Retention of primary molars: diagnosis, etiology, treatment and clinical case report

Abstract

This study shows a clinical case report about the retention of primary molars, with the aim of describing diagnosis, etiology, clinical implications and treatment of this condition. Local, environmental or genetic etiologic factors may lead to retention of primary molars, interfering with the normal sequence of eruption of the premolars. A 12-year-old female patient attended the

Pediatric Dentistry Clinic of the Faculty of Dentistry of Araçatuba (FOA / UNESP), complaining of pain and volumetric increase in the buccal region of the tooth 63 and a scenario of age-incompatible eruption. Chronological analysis of teeth 54/55, 64/65, 74/75, 84/85. Complementary examinations were performed to establish the diagnosis, which was defined as prolonged retention of deciduous molars. Therapeutic conduct was based on the extraction of teeth

with prolonged retention, followed by clinical and radiographic control until the successors erupted. It is concluded that the early diagnosis and intervention for prolonged retention are of fundamental

importance to avoid occlusal complications.

Key words: Diagnosis, Molar tooth, Retention, Treatment.

Introducción

La erupción dental (ED) es definida como el movimiento de un diente de su lugar de desarrollo, dentro del proceso alveolar hasta su posición funcional en la cavidad bucal.^{1,2,3,4} En la dentición normal, las raíces de los dientes primarios sufren reabsorción gradual e fisiológica permitiendo la ocurrencia de la erupción de los dientes permanentes,^{5,6} los cuales presentan tiempo de erupción y posición correcta, en el cual irán a ocupar el arco dental, formando así, una dentición equilibrada.⁷

La reabsorción fisiológica del diente primario es influenciada por la intensidad de la actividad colagenolítica de la dentina, cemento y ligamento periodontal, grado de vascularización, influencia del sistema nervioso, presión ejercida por el germen del permanente durante el movimiento eruptivo, actividad de las glándulas endocrinas y desarrollo general del paciente, ocurriendo así la interacción de factores anatómicos, bioquímicos, mecánicos y genéticos.^{4,7} La erupción de los dientes primarios y permanentes puede presentar variaciones de más o menos seis meses, alteraciones que pueden ser consideradas dentro de la normalidad. Si ocurre un atraso de más de seis meses, se puede estar delante de un caso de retención prolongada (RP) del diente primario o erupción retardada.^{8,9}

La RP fue diagnosticada con mayor prevalencia en segundos molares primarios, seguido de los caninos, siendo las causas comunes de esta anomalía la agenesia, impactación del sucesor permanente¹⁰ o la anquilosis dental, que también es común en la dentición decidua¹¹ impidiendo la exfoliación normal del deciduo y la erupción del sucesor permanente.¹² La etiología de la retención prolongada de los molares primarios está relacionada a los factores hereditarios, ambientales y locales.^{13,14} Dentro de los factores locales se destacan el crecimiento craneofacial y la maloclusión; entre los factores ambientales las deficiencias hormonales, estados febriles agudos y alteraciones metabólicas; para los factores locales la ocurrencia de necrosis pulpar, pulpectomias y pulpotomias influyen en la reabsorción radicular de molares primarios.¹⁵ Con respecto a la prevalencia de este tipo de erupción anormal, en estudio epidemiológico que involucro 10.220 individuos, el segundo molar inferior primario y el canino superior, estuvieron presentes en el 61,12% de los casos de retención prolongada.⁸ Otro estudio realizado por Otsuka *et al* [2001],⁸ reveló que el segundo molar inferior primario fue el diente más afectado en este tipo de situaciones, seguido por el segundo molar superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, incisivo central superior, incisivo central inferior, primer molar superior y segundo

molar inferior. El plan de tratamiento establecido para la retención del diente primario severa, es la exodoncia seguida o no de la instalación de un mantenedor de espacio fijo o removible hasta el momento de la erupción del sucesor permanente, evitando la pérdida de espacio por inclinación de los dientes adyacentes.^{16,17}

Así, para la realización de un correcto diagnóstico e instauración del tratamiento de las erupciones que se desvían de la normalidad, es necesario conocer la etiología del proceso de erupción¹⁸ además de realizar una correcta anamnesis, examen clínico y radiográfico y medidas que impidan la erupción retardada y la impactación de los dientes permanentes sucesores.¹⁹ En este artículo, el objetivo es presentar un caso clínico de retención prolongada de molares primarios, enfatizando en sus posibles factores etiológicos, bien como en su resolución clínica.

Descripción del Caso

Los responsables por el paciente autorizaron previamente a través de la firma del consentimiento informado la realización del tratamiento, la documentación y la posterior publicación. Paciente de género femenino, 12 años de edad, compareció a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de Araçatuba (FOA/UNESP), quejándose de dolor y aumento volumétrico en la región vestibular del diente 63.

Al examen intra-oral (Figura 1A y 1B) se observó la presencia de un agrandamiento en la región vestibular del diente 63,

conforme fue mencionado por la paciente y que la misma presentaba los dientes 54/55, 75, 84/85 en la cavidad oral, indicando cuadro de erupción dentaria incompatible con la edad cronológica. Al examen clínico (Figura 1A y 1B) después de 30 días de la consulta inicial, se constató la presencia de los dientes permanentes sucesores (24/34) y la presencia de los molares primarios (54/55; 75; 84/85) confirmando el diagnóstico de retención prolongada. De acuerdo al cuadro clínico y radiográfico



Figura 1A. Examen intra-oral (región de molares derecho).



Figura 1B. Examen intra-oral (región de molares lado izquierdo).



Figura 2. Examen radiográfico inicial.

el plan de tratamiento implementado fue la exodoncia de los dientes retenidos para permitir la erupción de los sucesores permanentes.

Posteriormente a los cuidados pre-operatorios se realizó anestesia tópica del área con EMLA® (lidocaína+ prilocaína) (Figura 3) y, en seguida, anestesia terminal infiltrativa con Citocaina® (Figura 4). Después de la sindesmotomía (Figura 5) fue realizada la exodoncia de los dientes retenidos, utilizando elevadores y fórceps (Figura 6). La secuencia operatoria fue ejecutada en todos los cuadrantes (Figura 7). Instrucciones pos-operatorias fueron dadas a los responsables por el paciente.



Figura 3: Anestesia tópica.



Figura 4: Anestesia terminal infiltrativa.



Figura 5: Sindesmotomía.



Figura 6: Exodoncia del diente 84.

El acompañamiento fue realizado por medio de examen clínico y radiográfico periódicos hasta la erupción de los dientes sucesores permanentes (Figura 8).

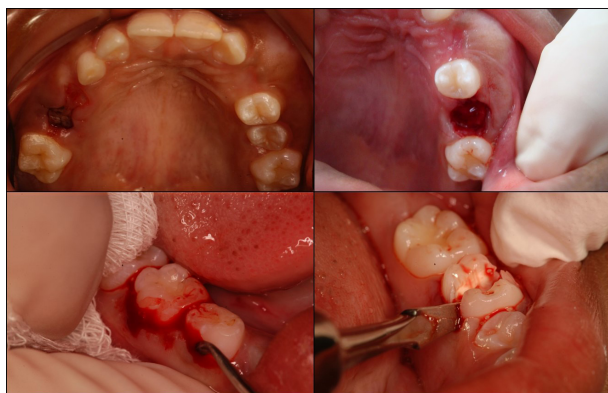


Figura 7: Exodoncia en los cuadrantes (dientes 54/55, 65, 75, 84/85).



Figura 8: Seguimiento radiográfico.

Discusión

La erupción dental es esencial para el desarrollo de una correcta oclusión. En los niños, durante la fase de exfoliación, ocurre la rizólisis fisiológica de los dientes primarios que son sustituidos por los dientes permanentes sucesores.^{20,21} El proceso de exfoliación de los dientes primarios, la erupción de los dientes permanentes e instauración de la oclusión ocurren acompañadas del crecimiento y maduración de las estructuras craneofaciales adyacentes y del sistema neuromuscular, como fue demostrado por Kjaer *et al* (2014)²⁰.

Según Aktan *et al* (2012)¹⁰ la retención

de los dientes primarios inferiores se presenta más que en los superiores así como en el género femenino, que es más afectado en relación con el género masculino. Estudios también muestran que los dientes primarios más afectados son los segundos molares inferiores del lado izquierdo seguido de los caninos superiores e incisivos laterales superiores y que son comúnmente retenidos en la adolescencia y en la edad adulta cuando hay ausencia de los premolares, comprobando los hallazgos de este caso clínico.^{10,22} La exfoliación espontánea y reabsorción radicular de un molar primario ocurre cuando aproximadamente tres cuartos de raíz del premolar sucesor (o sea: Estadio 7 de Nölla) se forma, y son influenciadas por factores locales como agenesia del diente sucesor, infección de los molares, germen en posición ectópica, rigidez del periodonto, deficiencia en la rizólisis/rizogénesis, presencia de dientes supernumerarios y anquilosis; factores ambientales como deficiencias nutricionales, alteraciones metabólicas, disturbios endocrinos y anomalías congénitas; y factores hereditarios que tienen una función principal en la etiología de las anomalías dentofaciales. Delante de esto, una alteración en esos factores puede causar una reabsorción radicular anormal, lo que resultará en la retención prolongada de los mismos siendo que la agenesia del diente sustituto es considerada el factor más importante en relación a la manipulación de este elemento retenido seguido de impactación con el diente sucesor.^{10,17,22,23} En el presente caso clínico, así los premolares se encontrarán en Estadio 7 de Nölla, fue posible observar una reabsorción fisiológica bastante deficiente y retardada de los molares primarios. No fueron relatados por los responsables de la paciente cualquier compromiso sistémico

de relevancia, deficiencias nutricionales o la presencia de anomalías congénitas. Fue solicitado a la paciente una valoración por endocrinología con el objetivo de averiguar la existencia de alteraciones como hipotiroidismo e hipopituitarismo, pero la sospecha de tales alteraciones no fue confirmada. Este procedimiento está de acuerdo con la afirmación de Graber [1972],²⁴ al sugerir que frente al atraso en la cronología de erupción el profesional debe apuntar a la ocurrencia de una posible alteración endocrina.

Para el establecimiento de un correcto diagnóstico de retención prolongada, algunos aspectos deben ser analizados y llevados en consideración como por ejemplo el estadio de formación radicular; posición vertical o altura del brote dentario; posición del premolar en erupción; estadio de reabsorción radicular del molar primario; la fase de erupción del mismo diente en el lado contralateral; la presencia de obstrucciones físicas en el camino de erupción e infra-oclusión/anquilosis del molar primario.¹⁷ La retención prolongada de los dientes primarios normalmente no causa daños clínicos desde que sean extraídos en el periodo adecuado y las vías de erupción de los dientes permanentes sucesores sean normalizadas.²⁵ En relación a los molares primarios, cuando hay retención prolongada, ocurre alteración en la erupción de los premolares que resulta en la impactación, reabsorción radicular de los dientes adyacentes, formación de quistes, además de causar el desarrollo de caries y enfermedades periodontales.^{10,15} Sabri [2008],²⁶ describe en su estudio que la desviación de la posición o inclinación axial oblicua del premolar permanente en erupción puede retardar la exfoliación del molar primario, en el presente caso

clínico fue posible observar esa alteración para el diente 45, lo que puede sugerir la retención prolongada del diente 85.

Para la resolución de estos casos, se debe realizar un cuidadoso estudio y planeación. En el presente caso presentado, a través de examen clínico, examen radiográfico, anamnesis y fotografías, se puede indicar la exodoncia de los elementos en cuestión que de acuerdo con el estudio de Aktan *et al* (2012),¹⁰ es la propuesta de tratamiento más frecuente ya que los elementos sucesores están presentes y en estado de rizogénesis avanzada siendo indicada en 64 % de los casos, contribuyendo para el establecimiento de una correcta oclusión a través de la erupción de los sucesores asociando, en caso necesario, la colocación de un aparato mantenedor de espacio para esperar la erupción del elemento sucesor, además de la relativa simplicidad, bajo costo y mínima morbilidad^{15,22,23} ya que la decisión de extracción de un elemento dental afecta toda la región, particularmente la región del segundo molar que es más ancho meso-distalmente que su sucesor permanente. Dentro de las consideraciones más importantes de este caso, es el pronóstico que, según Robbison *et al.* (2009),²² los molares primarios tienen un pronóstico más favorable que los incisivos y esos han atraído mayor atención en la literatura debido a su constante afectación.^{22,23}

Infelizmente existe una escasez de trabajos publicados en esta última década relacionados a la retención prolongada. De esta forma, una discusión más profunda en relación a los factores etiológicos y la resolución clínica de este desorden es limitada.

Conclusión

Se concluye que el diagnóstico y la intervención temprana para la retención prolongada son de fundamental

importancia para evitar daños a la oclusión, bien como, el tratamiento adecuado exige la exodoncia de los elementos retenidos, además del control periódico hasta la erupción de los sucesores permanentes.

Referencias bibliográficas

1. Massler M, Schour I. Studies in tooth development: Theories of eruption. *Am J Orthodont Oral Surg* 1941; 27: 552-576.
2. Craddock HL, Youngson CC. Eruptive tooth movement – the current state of knowledge. *Br Dent J* 2004; 197: 385-391.
3. Shaweesh AI. Clinical duration of permanent tooth eruption in Jordanians From emergence to functional eruption *Int J Stomatol Occlusion Med* 2012; 1: 70-76.
4. Zhan Y, Liu H. Unerupted first deciduous molar located higher to the first premolar: a case report. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2017; 49: 181-183.
5. Haavikko K. Correlation between the root resorption of deciduous teeth and the formation of the corresponding permanent teeth. *Proc Finn Dent Soc* 1973; 69: 191-201.
6. Wise GE, Lumpkin SJ, Huang H, Zhang Q. Osteoprotegerin and osteoclast differentiation factor in tooth eruption. *J Dent Res*. 2000; 79(12): 1937-1942.
7. Proffit W, Fields H. *Contemporary Orthodontics* 2012; 5: eBook ISBN: 9780323291521.
8. Otsuka T, Mitomi T, Tomizawa M, Noda T. A review of clinical features in 13 cases of impacted primary teeth. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11: 57-63.
9. Wang J, Lai WL. Multiple retained deciduous teeth: a case report. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2009; 27: 348-349.
10. Aktan MA, Kara I, Şener I, Bereket C, Çelik S, Kırtay M, Çiftçi ME, Arıcı N. An evaluation of factors associated with persistent primary teeth. *Eur J Orthod* 2012; 34: 208-212.
11. Vorhies JM, Gegory GT, McDonald RE. Ankylosed deciduous molars. *J Am Dent Assoc* 1952; 44: 68-72.
12. Rassmussen P, Kotsaki A. Inherited retarded eruption in the permanent dentition. *J Clin Ped Dent* 1997; 21: 205-211.
13. Haralabakis NB, Yiagtzis SC, Toutountzakis NM. Premature or delayed exfoliation of deciduous teeth and root resorption and formation. *Angle Orthod* 1994; 64: 151-157.
14. Miller BG. Investigations of the influence of vascularity and innervation on tooth resorption and eruption. *J Dent Res* 1957; 36:669–676.
15. Murillo MPO. Supernumerary teeth. Clinical case report. *Rev Odontol Mexicana* 2013; 17: 90-94.
16. Boj JR, Catala M, Garcia-Ballesta, Mendoza A. *Odontopediatría*. 1th ed. Barcelona: Masson; 2004.
17. Sabri R. Management of over-retained mandibular deciduous second molars with and without permanent successors. *World J Orthod* 2008; 9: 209-220.
18. Haralabakis, N B. Premature or delayed exfoliation of deciduous teeth and root resorption and formation. *Angle Orthod* 1994, 64: 151-157.
19. Pires Correa FN, Ruschel HC, Abanto J, Pires Correia MSN. Prolonged retention of mandibullary Seconds Primary Molars: a case report. *ConScientiae Saúde* 2010; 9: 125-130.
20. Kjaer I. Mechanism of Human Tooth Eruption: Review Article Including a New Theory for Future Studies on the Eruption Process. *Scientifica* 2014; 2014: 1-14.
21. Daito M, Kawahara S, Kato M, Okamoto K, Imai G, Hieda T. Radiographic observations on root resorption in the primary dentition. *J Osaka Dent Univ* 1991; 25: 1-23.

22. Robinson S, Chan MF. New teeth from old: treatment options for retained primary teeth. *Br Dent J* 2009; 207: 315-320.
23. Suri L, Gagari, E Vestardis H. Delayed tooth eruption: Pathogenesis, diagnosis and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 432-445.
24. Graber, TM. *Orthodontics: principles and practice*. 3 rd Philadelphia: Saunders, 1972.
25. Fujita H. Prolonged retention of primary teeth and TMD from the archaeological sample in the Edo Japanese. *Eur J Prev Med* 2014; 2: 110-113.
26. Sabri R. Management of over-retained mandibular deciduous second molars with and without permanent successors. *Worlds J Orthod* 2008, 9: 209-220.

Recibido: 08/07/2018

Aceptado: 09/10/2018

Correspondencia: Marcelle Danelon Email: marcelledanelon@hotmail.com

Importancia del manejo interdisciplinario de pacientes con Fisuras Labiopalatinas y Anemia de Blackfan Diamond. Reporte de caso: seguimiento a 2 años

*Cristhian Ariel Cisneros Hidalgo,¹
Gabriela Sotomayor Guaman,²
María del Pilar Bernal Pardo,³*

Resumen

Las fisuras labiopalatinas (FLP) son las malformaciones craneofaciales congénitas más comunes. La anemia de Diamond-Blackfan o anemia aneritroblástica es una hipoplasia congénita selectiva de la serie roja, asociada a alteraciones cardíacas, renales, malformaciones en manos, hipertelorismo y retraso en el crecimiento. La presentación de las FLP y pacientes con Anemia de Diamond-Blackfan es del 10.3%. **Objetivo:** Presentar un reporte de caso de un paciente de 12 años con anemia de Diamond-Blackfan y secuela de FLP de la Clínica Interdisciplinaria de LPH de la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá-Colombia) donde el abordaje interdisciplinario, el

manejo del comportamiento y el apoyo psicológico brindado a la familia fueron fundamentales para lograr la adherencia, clarificar el diagnóstico y obtener los resultados terapéuticos esperados. **Resultados:** se logró la adherencia al tratamiento y el éxito de éste en apoyo con otras especialidades, permitiendo un seguimiento de 2 años. **Conclusiones:** El manejo multidisciplinario e interdisciplinario con especialidades odontológicas, médicas, y de la salud en general para el manejo de pacientes con FLP y síndromes asociados, resulta importante para el éxito en el tratamiento.

Palabras claves: Anemia Blackfan Diamond, fisura labio palatina, manejo del comportamiento, adherencia al tratamiento, manejo interdisciplinario.

¹Especialista en Odontopediatría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

²Especialista en Odontopediatría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

³Estomatóloga Pediatra, Esp. Gerencia en Instituciones de Seguridad Social en Salud, Docente Posgrado de Odontopediatría. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Relato de um caso

Importância da abordagem interdisciplinar de paciente com Fissura Labiopalatina e Anemia de Blackfan Diamond: acompanhamento de dois anos.

Resumo

As fissura labiopalatina são as malformações craniofaciais congênitas mais comuns. A anemia do Diamante-Blackfan ou anemia aneritoblástica seletiva é uma hipoplasia congênita da série vermelha, associada com o coração, rim, malformações mãos, hipertelorismo e distúrbios retardo de crescimento. A apresentação de Fissura labiopalatina e pacientes com anemia do Diamante-Blackfan é de 10,3% dos casos. **Objetivo:** Apresentar um caso clínico de um paciente de 12 anos com anemia do Diamante-Blackfan e Fissura labiopalatina sequela do Interdisciplinar Clinic LPH da Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá Colômbia), onde a abordagem interdisciplinar, gestão

de comportamento e apoio psicológico prestado aos família foram fundamentais para alcançar a adesão a esclarecer o diagnóstico e obter os resultados terapêuticos esperados. **Resultado:** a adesão ao tratamento e seu sucesso no apoio de outras especialidades de saúde alcançados. **Conclusões:** O tratamento multidisciplinar e interdisciplinar com especialidades odontológicas, médicas e de saúde em geral para o tratamento de pacientes com FLP e síndromes associadas, é importante para o sucesso do tratamento.

Palavras-chave: Diamond Blackfan anemia, fissura labiopalatina, gestão de comportamento, adesão ao tratamento, gestão interdisciplinar.

Case report

Importance interdisciplinary management of Diamond-Blackfan anemia and Cleft lip and palate sequel: Accompaniment of two years

Abstract

Cleft lip and palate (CLP) are the most common congenital craniofacial malformations. The Diamond-Blackfan anemia or congenital erythroblastic anemia is a selective red cell hypoplasia associated with heart, kidney, malformed hands, hypertelorism and stunted alterations. The presentation of Cleft lip and palate in

patients with Diamond-Blackfan anemia is 10.3% of cases. **Aim:** To present a case report of a patient of 12 years with Diamond-Blackfan anemia and Cleft lip and palate sequel from the Interdisciplinary Clinic LPH of the Pontificia Universidad Javeriana (Bogota Colombia) where the interdisciplinary approach, behavior management and psychological support provided to the family were instrumental

in achieving the expected therapeutic results. **Results:** Adherence to treatment and its success in supporting other health specialties during two years is slow. **Conclusions:** The multidisciplinary and interdisciplinary management with dental specialties, medical, and health in general for the management of patients with FLP

and associated syndromes, it is important for successful treatment.

Key words: Diamond Blackfan anemia, cleft lip and palate, behavior management, adherence to treatment, interdisciplinary management.

Introducción

La fisura labio palatina (FLP) es el defecto congénito más frecuente a nivel facial y puede presentarse con diferentes grados de complejidad y múltiples variaciones en el labio y/o paladar; involucrando en algunos casos, otras estructuras tanto del cráneo como de la cara.¹ Las alteraciones en el desarrollo normal de la cabeza durante la embriogénesis, se manifiestan clínicamente como malformaciones que afectan estructuras orofaciales y estructuras dentales y según el momento y el tiempo en que los factores teratogénicos actúen dentro de la cronología de la formación facial, el resultado será una fisura que afecte al labio y el reborde alveolar, una fisura palatina o la asociación de ambos, pudiendo formar parte de una malformación no sindrómica, que representa el 70% de los casos ó una malformación asociada a síndromes que representa el 30% de los mismos.²

La prevalencia mundial de FLP es de 1:700 nacidos vivos y la incidencia de este tipo de FLP en Colombia según el ENSAB IV (2013-2014) es de 1:1000 nacidos vivos.³ Existen diferencias raciales/étnicas en el riesgo de fisuras orales ya que los Asiáticos tienen el mayor riesgo (14:10.000 nacimientos), seguido por los blancos

(10:10.000 nacimientos) y Afroamericanos (4:10.000 nacimientos).^{1,3}

Se denomina anemia de Diamond-Blackfan (ADB) o anemia aneritoblástica a aquella anemia que se caracteriza por presentar una hipoplasia congénita selectiva de la serie roja, definida por macrocitosis, reticulocitopenia y disminución marcada o ausencia del compartimento eritroide en médula ósea, sin compromiso del resto de las series hematológicas. Su incidencia es de 4 a 5 casos por 1.000.000 nacidos vivos al año. Se considera a la ADB como una entidad clínica muy heterogénea en cuanto a su presentación y evolución, confirmándose en estos pacientes un mayor riesgo de desarrollar enfermedades, por lo cual los esfuerzos se han centrado en el trasplante de médula ósea y en la identificación de los defectos genéticos asociados.⁴

La incidencia reportada en Europa es de 5 a 7 casos por cada millón de nacimientos y 4.5 por millón de nacidos vivos en el Reino Unido y los Países Bajos con una relación de igual para ambos sexos. El registro de América del Norte de ABD, presenta 600 pacientes reconocidos en un periodo de 20 años. Alrededor del 90 % de los pacientes son diagnosticados durante el primer año de vida y un 35 % durante el primer mes, aunque se han descrito

casos en pacientes hasta los 6 años. 5 Algunos pacientes presentan anomalías congénitas concomitantes a ADB, como craneofaciales, alteraciones cardíacas, genitourinarias y en las extremidades superiores, bajo peso al nacer y retraso en el crecimiento. 6

Más de 200 mutaciones en genes asociadas a ADB se han catalogado en pacientes DBA y como resultado, el fenotipo también es altamente variable. La mayoría de los casos de DBA son esporádicos en la transmisión pero de penetrancia incompleta y expresividad variable. 7 La proteína ribosomal S19 (S19 RP) fue el primer gen mutado vinculado a ADB. Los estudios demuestran que la mutación del RPS-19 representa sólo el 20-25 % de los casos esporádicos y familiares. Las hendiduras orofaciales se observan en ADB asociados con mutaciones de RPS-19, aunque todavía no se sabe si existe una correlación entre el fenotipo de paladar fisurado y un genotipo específico. 5

Entre las características clínicas de estos pacientes se incluyen cabello claro, nariz puntiaguda, hipertelorismo, labio superior grueso, ojos almendrados, cabeza pequeña y mentón aumentado así como retraso del crecimiento (47 %). 4 Autores clásicos como Cathie *et al* en 1950 reportan anomalías del pulgar que se han descrito en 9-19 % de los pacientes y la severidad de las anomalías varía desde la hipoplasia de la eminencia tenar a la ausencia de la radio o el antebrazo, duplicaciones y pulgar bífido o trifalángico. 8 En cuanto a las manifestaciones orales la literatura es escasa reportando, gingivitis severa, múltiples lesiones cariosas y pobre cicatrización en sitios de reciente exodoncias. 9

Múltiples combinaciones de tratamiento se han empleado para los niños con ADB; las combinaciones terapéuticas incluyen transfusión de sangre, uso de corticosteroides, terapia de hierro, terapia interleucinas y trasplante alogénico de médula ósea. 5,9

La importancia de un manejo interdisciplinario en la atención de estos pacientes para clarificar los diagnósticos y el apoyo psicológico es de vital importancia para el éxito del tratamiento. Además, la adecuada relación de odontólogo – paciente – padre/cuidador y el manejo del comportamiento haciendo uso de las múltiples técnicas, hacen posible la adherencia, confianza, adaptación y por ende, reducir la tensión y ansiedad para facilitar la atención y dar curso al desarrollo de todo el plan de manejo establecido en el paciente que pueden impactar de forma positiva en la adherencia terapéutica en personas que presentan labio y/o paladar hendido. Técnicas de manejo del comportamiento tales como decir-mostrar-hacer, comunicación verbal-visual, distracción, refuerzo positivo, ayudas visuales, entre otras; son de gran ayuda para establecer una adecuada relación con el paciente y permitir generar confianza y adherencia al tratamiento. 10, 11

La adherencia al tratamiento es un problema frecuente al que los profesionales de la salud se enfrentan en la práctica clínica a diario, se acentúa en los pacientes crónicos y en los países subdesarrollados alcanza el 50 % de acuerdo a los informes aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS); institución que define la adherencia al tratamiento como «el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con

su tratamiento, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario». ¹¹ Debido a ello, las estrategias que se pueden aplicar y la importancia de incorporar a la familia como partícipe necesario; el apoyo, la compañía y la solidaridad de sus miembros será un factor fundamental para alcanzar los objetivos del tratamiento a largo plazo. ¹² La falta de adherencia al tratamiento genera grandes pérdidas en lo personal, lo familiar y lo social, lo que afecta la calidad de vida del paciente y de su entorno familiar. ¹³

Se debe hacer referencia y destacar la importancia de un diagnóstico oportuno, además de un tratamiento multidisciplinario, que cuente con apoyo de personal especializado en otras áreas como la psicología, que se verá reflejado en una buena evolución y calidad de vida de estos pacientes. ¹⁴ Desde este abordaje es posible identificar la riqueza de la relación terapéutica como un factor modulador de la adherencia a los tratamientos permitiendo la caracterización tanto de factores favorecedores de la adherencia así como posibles amenazas para la misma. ¹⁰

Reporte de caso

Paciente de sexo masculino de 12 años de edad de la ciudad de Bogotá, Colombia, cuyo motivo de consulta de la madre fue: "Vengo porque quiero corregir la posición de los dientes de mi hijo". El paciente presentaba antecedentes de Anemia Blackfan Diamond controlada, con secuela de LPH unilateral izquierda completa, cardiopatías congénitas

corregidas, actualmente asintomático y la madre refirió que hace un año estuvo en tratamiento en otra institución para mejorar la posición de los dientes con aparatología removible preconfeccionada tipo Trainer.

Al interrogatorio presentó los siguientes antecedentes personales: patológicos, Anemia Blackfan Diamond, Cardiopatías congénitas (CIA, CIV, DAP- Deficiencia válvula mitral), hipodactilia en la mano izquierda y pulgar trifalángico. Actualmente la displasia mitral con insuficiencia valvular ha evolucionado bien con mejoría de la insuficiencia mitral de severa a leve; hospitalarios, múltiples hospitalizaciones desde el nacimiento incluyendo Unidad de Cuidados Intensivos; quirúrgicos, a los 3 meses de edad, corrección de coartación aórtica y ligadura del ductus arterioso, banding pulmonar suelto que obligó a una segunda cirugía para cierre de comunicación interventricular grande y resección de membrana subaórtica, a los 7 meses operación de queilorrafia y palatorrafi, a los 18 meses pulgarización del índice de la mano izquierda y de la mano derecha en el 2005. Última cirugía orquidopexia; hematológico, hasta junio de 2008 se habían realizado 70 transfusiones; alrededor de 1 mensual; en el 2011 se realizaron dos más y el último cuadro hemático de Mayo 13 del 2015 reportó una hemoglobina de 13.5 g/dL, con lo cual el hematólogo consideró que el niño ya estaba controlado; farmacológicos, factores de transferencia en uso hasta la actualidad; psicosociales, madre y paciente interesados con el tratamiento, pero de baja adherencia al tratamiento.

La madre refirió que el único antecedente familiar positivo es una prima en

segundo grado de consanguineidad con craneosinostosis.

En relación a los antecedentes odontológicos la madre refiere que en otra institución le realizaron restauraciones, profilaxis, uso de aparatología removible tipo Trainer pero por cambio de domicilio no volvió a los controles.

Sus hábitos de higiene oral han sido deficientes (cepillado con crema dental fluorada 1 vez al día y asistido por la madre pero sin utilizar seda dental)

En cuanto a los hábitos nutricionales, la madre refirió el consumo de una dieta rica en carbohidratos (harinas especialmente) y alta frecuencia de alimentos azucarados.

Al examen clínico extraoral se observó un paciente con tipo de cara mesoprosopo, perfil convexo, protrusión del mentón, proquelia inferior, tercio inferior aumentado (Figura 1), pabellones auriculares asimétricos (Figura 2), hipodactilia en la mano izquierda y pulgar trífalángico, aparente aducción del pie derecho con franca separación de primer y segundo dedo (Figura 3) y escoliosis y lordosis de su columna vertebral (Figura 4).

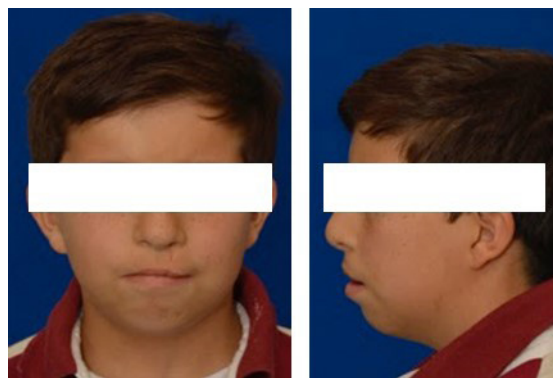


Figura 1. Fotos de frente y perfil.

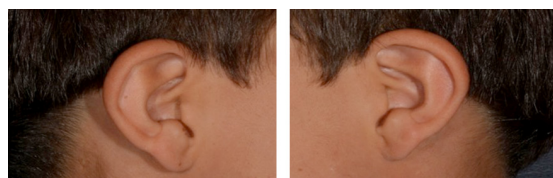


Figura 2. Pabellones auriculares asimétricos.

Al examen clínico intraoral, el paciente presentó una secuela de fisura labiopalatina unilateral izquierda completa, gingivitis simple no modificada generalizada, acúmulos de placa bacteriana, múltiples procesos cariosos activos y apiñamiento dental moderado superior e inferior, maloclusión clase II con mordida cruzada anterior y micrognatismo maxilar y mandibular, respiración mixta con predominio oral y deglución atípica por empuje lingual. (Figura 5).

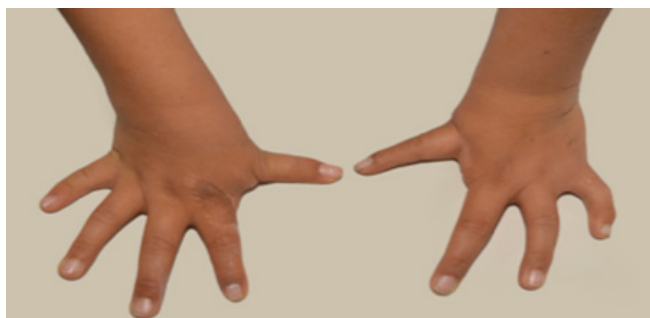


Figura 3. Alteraciones de manos y pies.



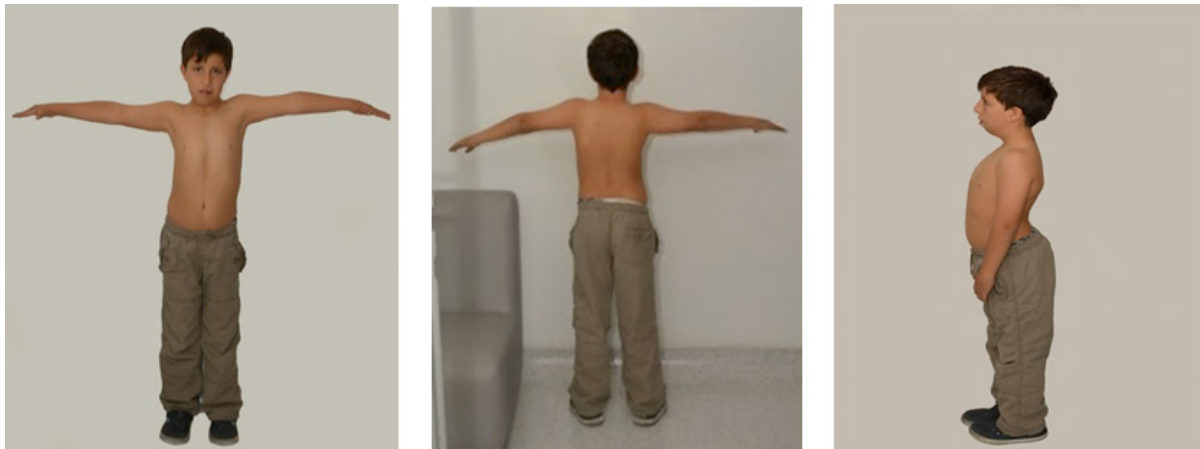


Figura 4. Alteraciones en columna vertebral.

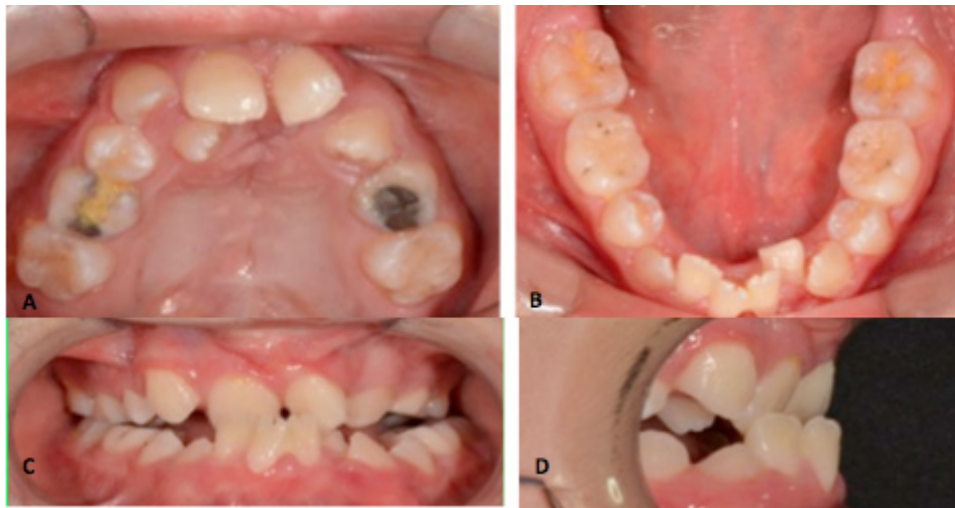


Figura 5. Arco superior e inferior.

Al examen radiográfico se evidenciaron estructuras óseas y dentales normales con agenesias dentales del 22, 24 y 25 (Figura 6) y en zona del 55 radiolucidez en la zona de la bifurcación compatible con lesión furcal y se tomó una radiografía periapical de la zona de la hendidura encontrándose una imagen radiolúcida en forma de gota invertida. (Figura 7)

Se indicó una radiografía de perfil para el análisis cefalométrico según

Mc Namara y Steiner y análisis de tejidos blandos según Burston y Legan y una radiografía postero-anterior para el análisis de Grummons y se hicieron todos los análisis hallándose una clase II esquelética por retrognatismo mandibular, hiperdivergencia de plano mandibular y plano oclusal, (Figuras 8, 9a, 9b y 9c).

Para realizar el análisis de maduración esquelética se utilizaron los estadios de osificación de las vértebras cervicales



Figura 6. Rx panorámica.

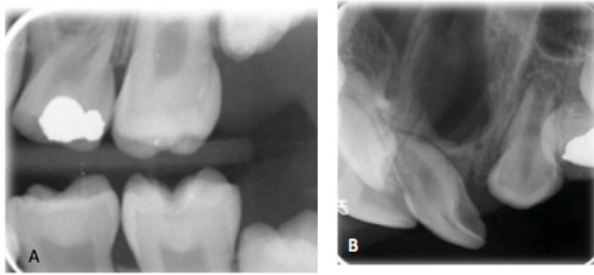


Figura 7. Rx 64 y 65 y rx zona de la hendidura.

y se pudo determinar que el pico de crecimiento del paciente aún daba la oportunidad de realizar ortopedia maxilar con éxito, debido a que el estadio fue de CVMSI (Figuras 10a y 10b).

Una vez se completó toda la historia clínica del paciente, se obtuvo la firma del consentimiento informado por parte de la madre, toma de radiografías, modelos y registros fotográficos se enviaron interconsultas a los servicios de psicología, fonoaudiología, genética, ortodoncia, periodoncia, cirugía maxilofacial, pediatría y hematología.



Figura 8. Rx panorámica y a-p.

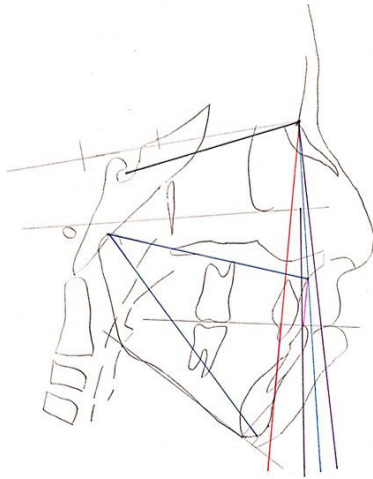


Figura 9 a. Análisis cefalométrico.

Se presentó el caso en la Junta Interdisciplinaria del grupo de manejo de la Universidad Javeriana para definir los diagnósticos y en conjunto las decisiones terapéuticas.

Los diagnósticos por áreas se resumieron de la siguiente manera:

- Sistémico: paciente ASA III (ADB, Cardiopatías congénitas corregidas (CIA, CIV, DAP-Deficiencia válvula mitral), displasia mitral, hipodactilia en la mano izquierda y pulgar trífalángico.
- Bucal: Secuela de Fisura labiopalatina completa izquierda
- Dentario: 55 ICDAS 6.2 Periodontitis apical asintomática ,46 ICDAS 3.2 (o) - 85 CARS 3.2 (o) - 36 ICDAS 5.2 (o) 2.2 (v)
- Periodontal: Gingivitis generalizada modificada por ADB, respiración oral y asociada a apiñamiento dental severo.

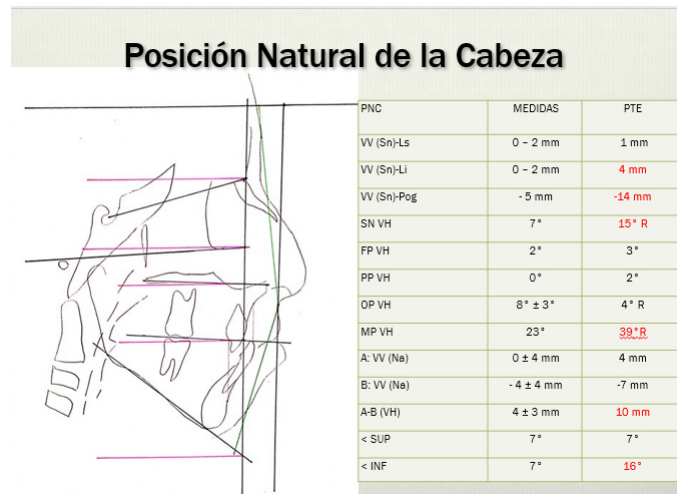


Figura 9 b. Análisis cefalométrico posición natural de la cabeza.

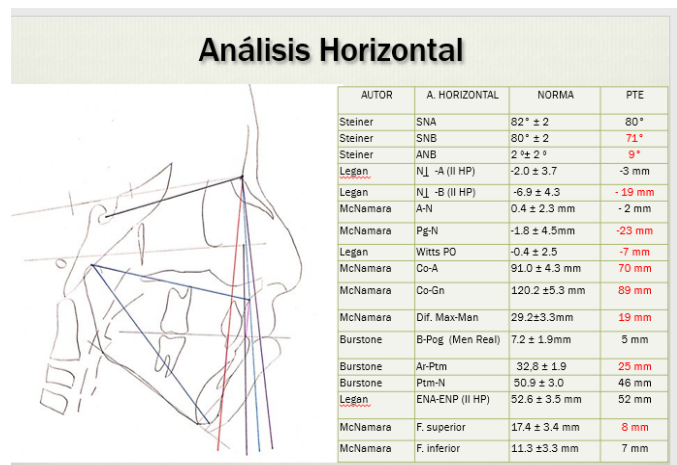


Figura 9 c. Análisis horizontal

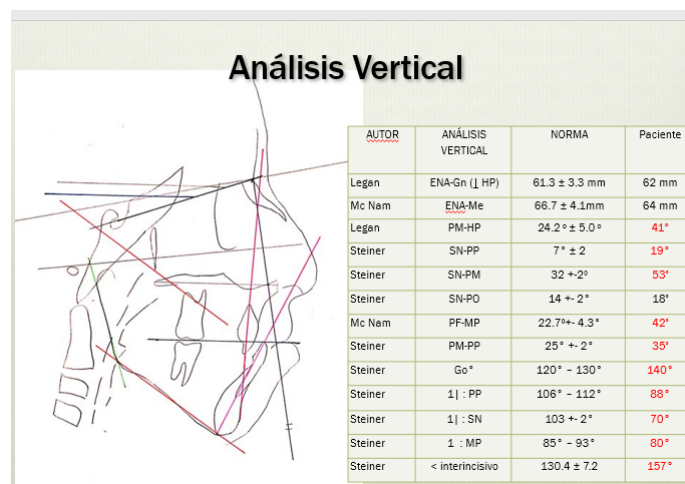


Figura 9 d. Análisis vertical.



Figura 10a. Análisis de maduración esquelética.

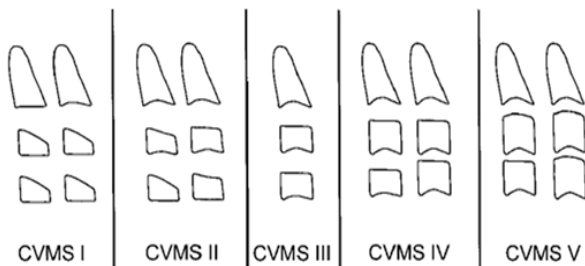


Figura 10b. Estadio CVMSI.

- e. Funcional: Deglución atípica por empuje lingual, respiración mixta predominio oral, hiperrinolalia, dislalias por punto de articulación.

- f. Craneofacial: Tipo de cara Mesoproso-po, perfil convexo, proquelia inferior, tercio inferior aumentado, retrusión del mentón, clase II esquelética por retrognatismo mandibular, hiperdivergencia de plano mandibular y plano oclusal, maloclusión clase II con mordida cruzada anterior.

Durante las primeras consultas el paciente presentó un comportamiento aprehensivo, poco colaborador, estando la madre y el entorno familiar tenso y desconfiado. Los servicios de Odontopediatría y Psicología en conjunto decidieron abordar al niño y a la familia con técnicas de manejo del comportamiento no farmacológicas, como desensibilización sistemática, decir-mostrar-hacer, distracción, comunicación y refuerzo positivo para lograr adherencia y éxito en el tratamiento.

Se instauraron fases de tratamiento para dar inicio y cumplimiento a los objetivos propuestos en el paciente. Previo a ello, se realizó el diligenciamiento del consentimiento informado en donde la madre aceptó la realización del tratamiento y autorizó la publicación del caso para fines académicos, científicos y afines y también el menor de manera verbal dio su asentimiento.

A continuación, se describen las fases de tratamiento planeado y realizado en el paciente:

Primera fase: Remisiones a cardiología, oncohematología, fonoaudiología y otorrinolaringología. Cada especialidad instauró protocolo de atención y manejo y

las especialidades médicas recomendaron realizar el tratamiento odontológico previa profilaxis antiendocarditis infecciosa con el esquema de Amoxicilina 1500 mg 1 hora antes del procedimiento.

Segunda fase: Charla educativa, motivación y educación al paciente y acompañantes, instrucción en higiene oral con técnica de Bass modificada, para mejorar la destreza de sus manos, control de biopelícula y raspaje supragingival en los cuatro cuadrantes.

Tercera fase: Operatoria dental requerida, deslocalización de focos infecciosos, exodoncia del 55 previa indicación y esquema médico de realizar profilaxis antiendocarditis infecciosa.

Cuarta fase: Terapia miofuncional con el objetivo de favorecer posición de lengua en reposo, deglución y habla.

Quinta fase: Tratamiento ortopédico maxilar y tratamiento temprano de ortodoncia.

Pese a que el paciente tuvo un diagnóstico cefalométrico de clase II esquelética asociada a su componente respiratorio, la oclusión mostró una mordida cruzada anterior por retrusión y microorganismo transversal maxilar explicada por el colapso presentado en el área anterior secundaria a la secuela de la hendidura labio-palatina.

Ante este escenario clínico se decidió colocación de un disyuntor tipo Hyrax, con protocolo de expansión rápida y protracción con máscara facial y posteriormente tratamiento temprano de

ortodoncia implementando un sistema 2x2 en el maxilar superior, para alinear y descruzar el 11 y 21.

Evolución del caso

Posterior a la realización de las fases 1, 2, 3 y 4 del tratamiento propuesto y en las cuales no se presentaron complicaciones intraoperatorias asociadas a su cuadro sistémico, se continuó con la colocación de un aparato de expansión rápida con tornillo Hyrax, con protocolo de 1/4 de vuelta diario, colocación de topes en 16 y 26, cementación de brackets en 11 y 21 con alambre Niti 0,12 y se indicó el uso de máscara facial, usando elásticos ¼ M para lograr protracción del maxilar. (Figura 11)

Se realizaron controles mensuales durante 8 meses momento en el cual se decidió modificar el aparato intraoral, por reparación, incluyendo planos de mordida posterior para levantar la mordida y para favorecer la protracción maxilar; en los flancos V de los planos acrílicos se cementaron dos tubos sencillos con ganchos para soportar el arco del sistema 2x2 (Figuras 12a y 12b).

Durante este período se continuaron con los tratamientos propuestos por fonaudiología, psicología y odontopediatría y periodoncia, continuó con las fases higiénicas de manera mensual, profilaxis y aplicación de barniz de flúor y se reforzó en cada cita el cepillado y el uso de seda dental hasta lograr modificar el riesgo alto del paciente a un riesgo moderado-bajo para caries dental según el ICCMS.



Figura 11. Colocación aparatología propuesta.

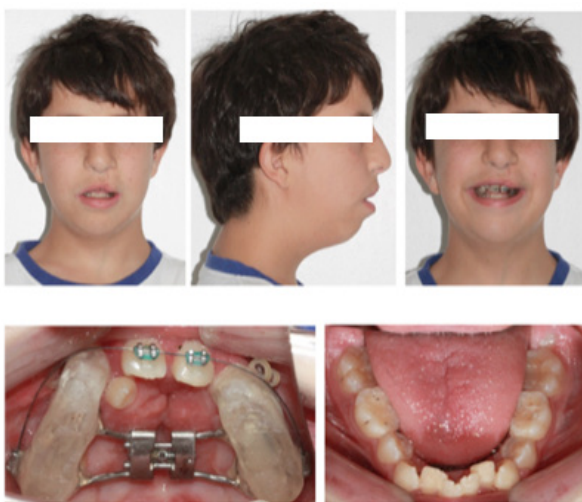


Figura 12a. Seguimiento caso 8 meses.

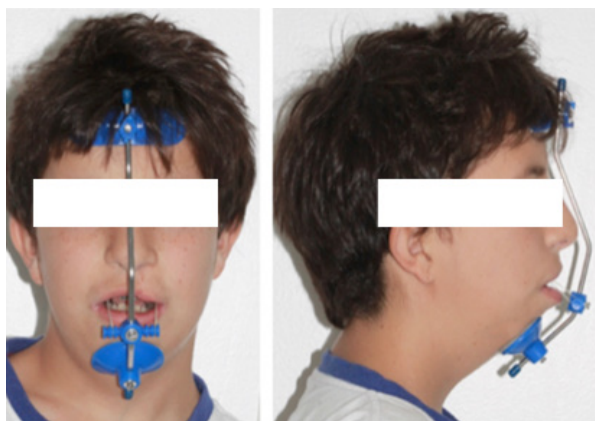


Figura 12b. Seguimiento 8 meses.

Por otro lado y ante la sospecha de apnea obstructiva del sueño (AOS), se realizó interconsulta con el servicio de Otorrinolaringología quién decidió solicitar la polisomnografía, cuyo resultado confirmó diagnóstico de AOS; dicha especialidad inicio el manejo con la aparatología tipo CPAP.

El paciente continuó con sus controles de ortopedia maxilar y tratamiento temprano de ortodoncia correctiva y con el tratamiento para la apnea del sueño con aparatología lo que mejoró su ventilación al disminuir la presión nasal positiva.

Posterior a 2 años de seguimiento se ha logrado mejor adherencia al tratamiento, mejor comunicación entre el paciente-cuidadores y equipo tratante lo que se ha visto reflejado en los resultados positivos de los tratamientos propuestos. Se notó mejoría en el perfil, corrección de mordida cruzada anterior, alineación de 11 y 21, mejor higiene oral, disminución de inflamación gingival y modificación de factores de riesgo para caries dental (Figura 13).

Se planeó continuar con los tratamientos propuestos hasta culminar el pico de crecimiento, momento en el cual se reevaluará el caso para determinar el inicio del tratamiento de ortodoncia correctiva (Figura 14).



Figura 13. Seguimiento a 2 años.

Discusión

La ABD generalmente se diagnostica en el primer año de vida y afecta tanto a niños como a niñas de todos los grupos étnicos; es una rara enfermedad caracterizada por anemia macrocítica, neutropenia ocasional o trombocitosis y deficiencia de los eritroblastos en médula ósea, siendo un trastorno genético que en aproximadamente la mitad de las familias estudiadas, sólo una persona la padece, hallazgos y características que coinciden con las presentadas en el paciente descrito.^{4,8-9}

La ABD diagnosticada médicamente en el paciente descrito, no ha podido ser clarificada en cuanto a la etiología y esto concuerda con los reportes de la literatura



Marzo de 2015.



Febrero de 2016



Octubre de 2016



Marzo de 2017

Figura 14. Avances alcanzados

donde se afirma que no se ha logrado aún aclarar la etiopatogenia de la ABD, pero la hipótesis más aceptada actualmente es, que el defecto radica en una alteración intrínseca de las células progenitoras de la serie eritroide, pues en ellas existiría una aceleración de la muerte celular programada (apoptosis), se han descartado alteraciones a nivel de la eritropoyetina y sus receptores y también se ha descartado la presencia de inhibidores circulantes de la eritropoyesis.⁸

Ozden FO *et al*, Gomes RF. y otros autores han coincidido en que hay características físicas similares en los pacientes afectados: gingivitis, lesiones cariosas, deficiente cicatrización en lugares de exodoncia, dientes supernumerarios, obliteración de cámaras pulpares y una deficiente higiene oral por la falta de motricidad debido a las malformaciones en las manos,⁵ coincidiendo con los hallazgos (gingivitis, caries, deficiente higiene oral) reportados en el paciente del caso objeto de esta presentación.

Por otro lado, la literatura ha sugerido que las FLP se han asociado sólo en 10.3 % de los casos de ABD;⁵ en el caso reportado la hendidura que se presenta es del tipo labiopalatina unilateral completa izquierdo, la cual según los autores es la de presentación más frecuente¹⁶ quienes refieren que la presencia de esta hendidura en el maxilar superior ocasiona que el crecimiento a nivel transversal y antero-posterior se vea afectado; esto es explicado por la hipoplasia regional producida a nivel del sector anterior que clínicamente se manifiesta como una mordida cruzada anterior,¹⁷ lo cual se presentó en el caso clínico.

Diversos autores como Nigan, Berkowitz y Tinlund *et al*. han establecido que el manejo ortopédico más predecible para los pacientes en crecimiento con problemas de micrognatismo y retrusión maxilar, como los casos de los niños con secuelas de FLP, es el uso de un expansor maxilar tipo quadhelix o Mc Namara con tornillo Hyrax que con el uso de la máscara facial permite lograr resultados muy favorables para redirigir el crecimiento maxilar.¹⁸⁻²⁰

En el caso que se presenta se decidió utilizar un expansor con tornillo Hyrax

y aunque en los pacientes con secuela de hendiduras palatinas no existe la sutura media palatina, la literatura ha reportado que es más indicado utilizar un disyuntor en los casos en que se va a realizar paralelamente la expansión transversal con la protracción maxilar ya que con el expansor además de intervenir en la sutura media palatina, se está actuando en el resto de las suturas del complejo craneomaxilar que al ser intervenidas favorecen la protracción del tercio medio facial.²¹

En cuanto al tratamiento de la anemia de Blackfan-Diamond, la terapéutica más común son las transfusiones de sangre y el uso de corticosteroides, tratamiento similar a la utilizada en el caso que se reporta, aunque la literatura sugiere que para los pacientes de ADB el trasplante de células madres es el ideal y está destinado a restaurar la capacidad de la médula ósea para producir glóbulos rojos.¹⁵

El éxito alcanzado en este caso clínico y la posibilidad del seguimiento a largo plazo por 2 años se explica, por la posibilidad que se tuvo de conocer la conducta del niño durante una serie de citas y el uso de técnicas de manejo del comportamiento (decir-mostrar-hacer, refuerzo positivo, distracción, comunicación) que dieron la posibilidad de manejar la ansiedad y la poca colaboración del niño y de su entorno familiar en las citas iniciales, elementos que proporcionaron una base para la planificación y el éxito del tratamiento.¹⁰

El trabajo en conjunto y coordinado con los numerosos especialistas médicos y odontológicos que enfrentaron y resolvieron las anomalías estructurales y funcionales derivadas de la condición de la anemia de Blackfan Diamond

como los servicios de cardiología, pediatría, oncohematología, psicología, odontopediatría, ortopedia, ortodoncia, cirugía maxilofacial, fonoaudiología y otorrinolaringología, permitieron que la atención odontológica se realizara de manera segura y sin ningún tipo de complicación en el paciente y este abordaje clínico a un paciente con compromiso sistémico y FLP es el que muchos autores y expertos recomiendan.⁸

Conclusiones

Las FLP son una malformación que requieren del manejo multidisciplinario e interdisciplinario con otras especialidades odontológicas, médicas y de la salud en general. El manejo de pacientes con FLP y síndromes asociados o patologías sistémicas de base, resulta de vital importancia para lograr el éxito en el diagnóstico y tratamiento del paciente; en donde el manejo del comportamiento por parte del odontólogo pediatra junto con su equipo de trabajo permita la adherencia, adaptación e integración del paciente en la consulta y así establecer una positiva relación del triángulo pediátrico (odontólogo-paciente-padre/cuidador).

Por tanto, en los pacientes que agrupen características sindrómicas, como en el caso de ADB, resulta imperante que consulten otros servicios médicos, con el fin de rehabilitar en forma integral a los pacientes y asesorar a los padres sobre los diversos tratamientos y procesos que deberán afrontar.

Indiscutiblemente el manejo interdisciplinario realizado por Odontopediatría, Psicología, Ortodoncia, Fonoaudiología, Otorrinolaringología y Periodoncia favoreció la evolución satisfactoria de este caso cuyo seguimiento se pudo hacer durante 2 años.

Agradecimientos:

Agradecemos de manera especial a todo el grupo de docentes y especialistas del grupo Interdisciplinario para la atención de pacientes con LPH "Construyendo Futuro" de la Facultad de Odontología de la Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia y en particular a los Dres. Oscar Montaña, psicólogo, Marinely Rivas y María Claudia Martínez, ortodoncistas, quienes revisaron este documento realizando sus aportes y sugerencias desde sus disciplinas.

Referencias bibliográficas

1. Pegelow M, Alqadi N, Karsten ALA. The prevalence of various dental characteristics in the primary and mixed dentition in patients born with non-syndromic unilateral cleft lip with or without cleft palate. *Eur*. 2012; 34(5):561-70. doi: <http://doi.org/d8qsg6>.
2. Harville EW, Wilcox AJ, Lie RT, Abyholm F, Vindenes H. Epidemiology of cleft palate alone and cleft palate with accompanying defects. *Eur J Epidemiol* 2007; 22: 389 - 395.
3. MINISTERIO DE SALUD. Estudio Nacional en Salud Bucal (ENSAB IV). Bogotá: Ministerio de Salud y Centro Nacional de Consultoría CNC, 2013-2014.
4. Bravo L, Mireya, Rodríguez Z. Natalie. Anemia de Diamond-Blackfan: Experiencia clínica en 20 pacientes (1968-1998). *Rev Chil Pediatr* 2000; 71: 192-196.

5. Ozden FO, Gunduz K, Ozden B, Isci KD, Fisgin T. Oral and dental manifestations of diamond-blackfan anemia: case reports. *Eur J Dent* 2011; 5:344-348
6. Gomes, R. F. T., & Munerato, M. C. The Stomatological Complications of Diamond-Blackfan Anemia: A Case Report. *Clin Med Res*. 2016 June; 14(2): 97-102.
7. Nakhoul H, Ke J, Zhou X, Liao W, Zeng SX, Lu H. Ribosomopathies: Mechanisms of Disease. *Clin Med Insights Blood Disord*. 2014; 7: 7-16. doi:10.4137/CMBD.S16952.
8. Vlachos A, Ball S, Dahl N, Alter BP, Sheth S, Ramenghi U, Meerpohl J, Karlsson S, Liu JM, Leblanc T, Paley C, Kang EM, Leder EJ, Atsidaftos E, Shimamura A, Bessler M, Glader B, Lipton JM; Participants of Sixth Annual Daniella Maria Arturi International Consensus Conference. 2008. Diagnosing and treating Diamond Blackfan anaemia: results of an international clinical consensus conference. *Br J Haematol* 142:859-876.
9. Willis TB, Seale NS. Oral manifestations in congenital hypoplastic anemia (Diamond-Blackfan anemia): a clinical report. *Pediatr Dent*. 1984; 6:162-163.
10. Wright GZ, Kupietzky A. Behavior Management in Dentistry for Children. Wiley Library; 2014. 2 Edición Pp. 7-8.
11. Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Aten Primaria*. 2009; 41(6):342-8.
12. Del Duca M, Gallegos Y, Da Col G, Trenchi MN. Adherencia al tratamiento desde la perspectiva del médico de familia. *Biomedicina* 2013; 8:6-15
13. Alfonso LM, Abalo JAG. La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. *Rev Psicología y Salud*. 2004;14(1):89-101.
14. Charry I, Aguirre ML, Castaño Castrillón JJ, Gómez BJ, Higuera J, Mateus GL, et al. Caracterización de los pacientes con labio y paladar hendido y de la atención brindada en el Hospital Infantil Universitario de Manizales (Colombia), 2010. 2013.
15. Campagnoli MF, Garelli E, Quarello P, Carando A, Varotto S, Nobili B, et al. Molecular basis of Diamond-Blackfan anemia: new findings from the Italian registry and a review of the literature. *Haematologica*. 2004; 89:480-9.
16. Kianifar H, Hasanzadeh N, Jahanbin A, Ezzati A, Kianifar H. Cleft lip and Palate: A 30-year Epidemiologic Study in North-East of Iran. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2015; 27:35-41.
17. Bedón Rodríguez M, Villota González L, Labio y paladar hendido: tendencias actuales en el manejo exitoso. *Arch Med (Manizales)* 2012; 12: 107-19
18. Nigan P. Early timely treatment class III maloclusión. *Seminars in orthodontics*. 2005, 11 ,140-145
19. Berkowitz S. Cleft Lip and Palate 2nd Edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Germany, 2006
20. Tinlund RS., Rygh P., Boe OE. Intercanine widening and sagittal effect of maxillary transverse expansión in patients with cleft lip and palate during the deciduous and mixed dentitions. *Cleft Palate Craniofac J*. 1993; 30: 195-207.
21. Trindade I, Castilho R., Sampaio-Teixeira A., Silva-Filho O. Effects of Orthopedic Rapid Maxillary Expansion on Internal Nasal Dimensions in Children With Cleft Lip and Palate Assessed by Acoustic Rhinometry. 2015 . *J Craniofac Surg*; 21: 306-11.

Recibido: 04/04/18

Aceptado: 10/08/2018

Correspondencia: María del Pilar Bernal Pardo Email: mbernalp@javeriana.edu.co

Instrucción para los autores

Instructions for the authors

Información general

La Revista de Odontopediatría Latinoamericana es la publicación oficial de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP), dirigida a profesionales y estudiantes de odontología y áreas afines quienes tengan interés en la atención a la salud de niños y adolescentes. Es publicada dos veces por año de forma ininterrumpida y su objetivo es la divulgación de investigación y conocimiento en odontopediatría y áreas afines. El Comité Editorial sigue las recomendaciones establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (Internacional Committee of Medical Journal Editors ICMJE <http://www.icmje.org/>, <http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>) y se adhiere a las recomendaciones éticas de la Asociación Mundial de Editores Médicos (World Association of Medical Editors WAME <http://wame.org/recommendations-on-publication-ethics-policies-for-medical-journals>) y del Comité de Ética en Publicaciones (Committee on Publication Ethics COPE <https://publicationethics.org>) en cuanto a los posibles de conflictos de interés, evaluación de los diseños de investigación, proceso de evaluación por pares, plagio, alegatos de posibles malas conductas y toma de decisiones editoriales.

Instrucción para los autores

La revista acepta trabajos en las siguientes modalidades: artículos de investigación, artículos de revisión, relatos de caso, comunicaciones previas, cartas al editor. Serán considerados para publicación solamente artículos originales. Los trabajos originales deben ser enviados al Editor electrónicamente, solicitando apreciación para publicación e informando en carta de remisión que el material no fue publicado anteriormente y no está siendo considerado para publicación en otra revista, cualquier sea en el formato impreso o electrónico. La decisión de aceptación para publicación es de responsabilidad de los Editores y se basa en las recomendaciones del cuerpo editorial y/o revisores “*ad hoc*”.

Los principios éticos de investigación definidos por la Declaración de Helsinki deberán ser respetados. Los autores deben describir en la sección de Material y Métodos la aprobación por los Comités de ética en investigación de la Institución donde la fue realizada.

Proceso de revisión y evaluación de manuscritos:

Todos los artículos encaminados serán sometidos al análisis de por lo menos dos evaluadores.

1. En un primer momento, los trabajos serán evaluados por los editores en cuanto al cumplimiento de las normas editoriales y verificación de adecuación a los objetivos de la revista. En caso de cumplidos los requisitos será atribuido un código que lo identificará en las etapas siguientes. Durante todo el proceso de tramitación de

los artículos, tanto evaluadores cuánto autores, no serán identificados por la otra parte.

2. Las obras que atiendan a los requisitos serán encaminadas al Comité de Revisores para apreciación en cuanto al mérito, método científico y precisión estadística. Si hubiera divergencia entre los evaluadores, el Editor podrá solicitar una tercera opinión.
3. El evaluador irá a emitir su parecer indicando si el manuscrito fue: a) aceptado, b) aceptado con modificaciones menores, c) aceptado con modificaciones mayores d) rechazado.
4. Los autores cuyas obras necesitan de correcciones deben realizarlas y devolver al editor con una carta aceptando las sugerencias o exponiendo las razones para no acatarlas.
5. El Editor con base en la respuesta de los evaluadores aprobará o rechazará el manuscrito y comunicará su decisión a los autores.
6. Los trabajos aprobados serán revisados y adecuados al formato de la revista por el Editor y Consejo Editorial, la publicación será en consonancia con las prioridades y la disponibilidad de espacio. Una vez aceptado y publicado los derechos de la obra pertenecen a la Revista de Odontopediatría Latinoamericana. Las opiniones y conceptos emitidos, así como el contenido de los textos de las citaciones y referencias bibliográficas son de responsabilidad de los autores, no reflejando necesariamente la opinión del Cuerpo Editorial y de los Editores.

Tipos de Publicación

- Editorial: es un texto escrito por el editor o autor invitado, donde se discute una temática de especial importancia para la odontopediatría, incluyendo sus cuestiones institucionales.
- Artículos de investigación: son publicaciones originales concluidas sobre temas de interés de la especialidad. Describe nuevos descubrimientos en el formato de un trabajo que contiene informaciones que permitan la confirmación de sus resultados.
- Artículos de revisión: es una revisión de la literatura actualizada sobre un tema con un análisis crítico y objetiva sobre el estado actual del conocimiento. Compilan el conocimiento disponible sobre un determinado tema, contrastando opiniones de varios autores e incluyendo una profundizada y crítica pesquisa bibliográfica.
- Relato de casos: debe ser un relato sucinto y claro de interés especial, conteniendo introducción, descripción del caso o serie de casos, discusión y conclusiones. Debe ser acompañada por ilustraciones esenciales.

-
- Cartas al Editor: son comentarios, observaciones, críticas y sugerencias sobre los artículos publicados o argumentos de interés de los lectores, siempre basado en evidencias científicas referenciadas.
 - Comunicaciones previas: son resultados preliminares de trabajos de investigación.

Presentación del manuscrito

La obra debe ser redactada en español o portugués (digitalizados en programas compatibles con “Microsoft Word sea Windons”) en fuente Arial 12, espacio doble con márgenes de 2,5 centímetros y página tamaño A4. Las páginas, con la salvedad de la hoja de presentación, deben ser numeradas y estructuradas en la siguiente secuencia.

1. Hoja de presentación, conteniendo:

- o Título del trabajo (máximo de 50 caracteres con espacios y solamente la primera palabra en mayúscula);
- o Nombre completo de los autores, seguido de su principal titulación y filiación institucional y correo electrónico (se existen más de 6 autores debe ser presentado justificación);
- o Dirección completa (incluyendo teléfono) del autor principal

2. Texto, conteniendo:

- o Título y subtítulo (presentar versiones en español, portugués e inglés)
- o Resumen: Los resúmenes deben ser enviados en español, portugués e inglés, no debe exceder 250 palabras. Debe incluir las siguientes secciones: objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. No usar abreviaciones o siglas.
- o Palabras clave: Al final del resumen deben ser incluidas a lo sumo seis (6) palabras llaves, en consonancia con los “Descriptores para Ciencias da Saúde” - BIREME (DeCS). Consulta electrónica por la dirección <http://decs.bvs.br/>
- o Abstract: Versión en inglés del resumen.
- o Keywords: Palabras claves en su versión en inglés.
- o Introducción: Presentando el estado actual del conocimiento con relación al tema, indicando las hipótesis y objetivos del trabajo.
- o Material y Métodos: Debe ser presentado con detalles suficientes para ir a permitir la confirmación de las observaciones. Especificar la población del estudio (con el tipo de muestra y la técnica). Citar los métodos estadísticos utilizados y los programas de ordenador empleados. Presentar evidencias claras de que los principios éticos fueron seguidos.

-
- o Resultados: Debe describir los resultados obtenidos, considerándose los objetivos propuestos. No repetir los datos de tablas o gráficos.
 - o Tablas: deberán ser numeradas consecutivamente en números arábigos según la orden que aparecen en el texto, estar en páginas separadas y presentar una leyenda en la parte superior. Las notas de rodapié deberán ser indicadas por asteriscos y restringidas al mínimo indispensable.
 - o Fotografías/figuras: Deberá ser enviada en archivo JPG o TIF con resolución mínima de 300DPI, acompañada con leyenda. Los editores reservan el derecho de publicarlas en colores o negro y blanco. Las fotos de observaciones microscópicas deberán poseer la indicación de la escala/ampliación efectuada. Si la figura ya fue publicada se debe mencionar el autor y presentar la autorización.
 - o Discusión: Presentar como una sección independiente de los resultados. Considerar principalmente los aspectos innovadores e importantes del estudio y relatar las observaciones relevantes de otros estudios. Mencionar los beneficios y limitaciones del trabajo.
 - o Conclusiones: Debe resumir los principales hallazgos, sugerencias o recomendaciones.
 - o Abreviaturas y símbolos: Todas las abreviaciones deben tener su descripción por extenso, entre paréntesis, en la primera vez en que son mencionadas. No utilizarlas en el título, resumen o conclusiones.
 - o Agradecimientos: cuando considerado necesario y en relación las personas o instituciones.
 - o Referencias: Deberá contener solamente las citadas en el texto y estar numeradas (números arábigos) en consonancia con la orden de aparición en el texto, en estilo Vancouver en consonancia con los ejemplos a continuación. Adopta las normas de publicación del International Committee of Medical Journal Editors, disponible en la dirección electrónica http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Debe utilizarse solamente las referencias esenciales al desarrollo del artículo y no exceder 30 referencias; para trabajos de revisión ese número deberá ser a lo sumo 50.

Ejemplos:

1. Artículo de revista

Mount GJ. Clinical requirements for a successful "sandwich"-dentine to glass ionomer cement to composite resin. Aust Dent J 1989;34:259-65.

Ferrari M. Use of glass ionomers as bondings, linings, or bases. In: Davidson CL, Mjor IA, eds. *Advances in Glass Ionomer Cements*. Berlin, Germany/Chicago, Ill: Quintessence Publishing Co; 1999:137-48.

Croll TP, Bar-Zion Y, Segura A, et al. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restoration in primary teeth: A retrospective evaluation. *J Am Dent Assoc* 2001;132:1110-6.

American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policy on Interim Therapeutic Restoration. Reference Manual 2008-09. *Pediatr Dent* 2009;30:38.

2. Libro

Pinkhan JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue, DL, Nowak A. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4^a ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005.

3. Capítulo de libro

PS Casamassimo *Children's Pulp Dentistry* capítulo 3 en: A. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4^a ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005.

4. Referencia electrónica

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* Accedido (2005 Jun 5). Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Envío de trabajos

- Por correo electrónico (e-mail)

Para: alop.editor@gmail.com

Asunto: Publicación Artículo Revista de Odontopediatría Latinoamericana.

Cuerpo: Título de artículo, nombre de autor, solicitando revisión y publicación.

Archivo adjunto: Artículo en Word, archivos de figuras, tablas.

Informação para autores

Instructions for the authors

Informação geral

A Revista Latino-americana de Odontopediatria é a publicação oficial da Associação Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP) sendo dirigida a profissionais e estudantes de odontologia e áreas afins que estejam interessados na atenção à saúde de crianças e adolescentes. Ela é publicada duas vezes por ano ininterruptamente, seu objetivo é a divulgação de pesquisas e conhecimento em odontopediatria e áreas correlatas. O Comitê de Redação e o Conselho Editorial segue os requisitos estabelecidos pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, (Internacional Committee of Medical Journal Editors ICMJE <http://www.icmje.org/>, <http://www.icmje.org/recommendations/translations/spanish2016.pdf>) e adere às recomendações éticas da World Association of Medical Editors (World Association of Medical Editors WAME <http://wame.org/recommendations-on-publication-ethics-policies-for-medical-journals>) e o Comitê de Ética em Publicações (Committee on Publication Ethics COPE <https://publicationethics.org>) sobre possíveis conflitos de interesse, avaliação de projetos de pesquisa, processo de avaliação por pares, plágio, alegações de possível má conduta e tomada de decisão editorial.

Instruções para autores

A revista aceita trabalhos nas seguintes modalidades: artigos de pesquisa, artigos de revisão, relatos de caso, comunicações prévias, cartas ao editor. Serão considerados para publicação somente artigos originais. Os trabalhos originais devem ser enviados ao Editor eletronicamente, solicitando apreciação para publicação e informando em carta de encaminhamento que o material não foi publicado anteriormente e não está sendo considerado para publicação em outro periódico, quer seja no formato impresso ou eletrônico. A decisão de aceitação para publicação é de responsabilidade dos Editores e baseia-se nas recomendações do corpo editorial e/ou revisores “*ad hoc*”.

Os princípios éticos de pesquisa definidos pela Declaração de Helsinki deverão ser respeitados. Os autores devem descrever na seção de Material e Métodos a aprovação pelos Comitês de ética em Pesquisa da Instituição onde a pesquisa foi realizada.

Processo de revisão e avaliação de manuscritos

Todos os artigos encaminhados serão submetidos à análise de pelo menos dois avaliadores.

1. Os trabalhos serão avaliados primeiramente pelos editores quanto ao cumprimento das normas editoriais e verificação de adequação aos objetivos da revista. Em caso de cumpridos os requisitos será atribuído um código que o identificará nas etapas

seguintes. Durante todo o processo de tramitação dos artigos, tanto avaliadores quanto autores, não serão identificados pela outra parte.

2. As obras que atendam aos requisitos serão encaminhadas ao Comitê de Os revisores para apreciação quanto ao mérito, método científico e precisão estatística. Se houver divergência entre os avaliadores, o Editor poderá solicitar uma terceira opinião.
3. O avaliador irá emitir seu parecer indicando se o manuscrito foi: a) aceito, b) Aceitam-se com pequenas modificações c) aceito com modificações importantes, d) rejeitados.
4. Os autores cujas obras necessitam de correções devem realizá-las e devolver ao editor com uma carta aceitando as sugestões ou expondo as razões para não acatá-las.
5. O Editor com base na resposta dos avaliadores aprovará ou recusará o manuscrito e comunicará sua decisão aos autores.
6. Os trabalhos aprovados serão revisados e adequados ao formato da revista pelo Editor e Conselho Editorial, a publicação será de acordo com as prioridades e a disponibilidade de espaço.

Uma vez aceito e publicado os direitos da obra pertencem à Revista de Latino-americana de Odontopediatria. As opiniões e conceitos emitidos, bem como o conteúdo dos textos das citações e referências bibliográficas são de responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a opinião do Corpo Editorial e dos editores.

Tipos de Publicação

- Editorial: é um texto escrito pelo editor ou autor convidado, onde se discute uma temática de especial importância para a odontopediatria, incluindo suas questões institucionais.
- Artigos de pesquisa: são publicações de pesquisa concluídas sobre temas de interesse da especialidade. Descreve novas descobertas no formato de um trabalho que contém informações que permitam a confirmação dos seus resultados.
- Artigos de Revisão: é uma revisão da literatura atualizada sobre um tema com uma análise crítica e objetiva sobre o estado atual do conhecimento. Compilam o conhecimento disponível sobre um determinado tema, contrastando opiniões de vários autores e incluindo uma aprofundada e crítica pesquisa bibliografia.
- Relato de casos: deve ser um relato sucinto e claro de interesse especial, contendo introdução, descrição do caso ou série de casos, discussão e conclusões. Deve ser acompanhada por ilustrações essenciais.
- Cartas ao Editor: são comentários, observações, críticas e sugestões sobre os artigos

publicados ou argumentos de interesse dos leitores, sempre baseado em evidências científicas referenciadas.

- Comunicações prévias: são resultados preliminares de trabalhos de investigação.

Apresentação do manuscrito

A obra deve ser redigida em espanhol o português (digitalizados em programas compatível com “Microsoft Word for Windows”) em fonte Arial 12, espaço duplo com margens de 2,5 centímetros e página tamanho A4. As páginas, com exceção da folha de rosto, devem ser numeradas e estruturadas na seguinte sequência:

1. Folha de rosto, contendo:

- o Título do trabalho (máximo de 50 caracteres com espaços e somente a primeira palavra em maiúscula);
- o Nome completo dos autores, seguido de sua principal titulação e filiação institucional e email (se existem mais de 6 autores deve ser apresentado justificativa); o Endereço completo (incluindo telefone) do autor principal

2. Texto, contendo:

- o Título e subtítulo (apresentar versões em espanhol, português e inglês)
- o Resumo: Os resumos devem ser enviados em Espanhol, Português e Inglês, não deve exceder 250 palavras. Deve incluir as seguintes seções: objetivos, material e métodos, resultados e conclusões. Não usar abreviações ou siglas.
- o Palavras chaves: Ao final do resumo devem ser incluídas no máximo seis (6) palavras chaves, de acordo com os Descritores para Ciências da Saúde – BIREME (DeCS). Consulta eletrônica pelo endereço <http://decs.bvs.br/>
- o Abstract: Versão em inglês do resumo.
- o Keywords: Palavras chaves na sua versão em inglês.
- o Introdução: Apresentando o estado atual do conhecimento com relação ao tema, indicando as hipóteses e objetivos do trabalho.
- o Material e Métodos: Deve ser apresentado com detalhes suficientes para ir permitir a confirmação das observações. Especificar o desenho e a população do estudo (com o tipo de amostra e a técnica de amostragem). Citar os métodos estatísticos utilizados e os programas de computador empregados. Apresentar evidências claras de que os

princípios éticos foram seguidos.

- o Resultados: Deve descrever os resultados obtidos, considerando-se os objetivos propostos. Não repetir os dados de tabelas ou gráficos.
- o Tabelas: deverão ser numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem que aparecem no texto, estar em páginas separadas e apresentar uma legenda na parte superior. As notas de rodapé deverão ser indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.
- o Fotografias/figuras: Deverá ser enviada em arquivo JPG ou TIF com resolução mínima de 300DPI, acompanhada com legenda. Os editores reservam o direito de publicá-las em cores ou preto e branco. As fotos de observações microscópicas deverão possuir a indicação da escala/ampliação efetuada. Se a figura já foi publicada deve-se mencionar o autor e apresentar a autorização.
- o Discussão: Apresentar como uma seção independente dos resultados. Considerar principalmente os aspectos inovadores e importantes do estudo e relatar as observações relevantes de outros estudos. Mencionar os benefícios e limitações do trabalho.
- o Conclusões: Deve resumir os principais achados, sugestões ou recomendações.
- o Abreviaturas e símbolos: Todas as abreviações devem ter sua descrição por extenso, entre parênteses, na primeira vez em que são mencionadas. Não utilizá-las no título, resumo ou conclusões.
- o Agradecimentos: quando considerado necessário e em relação a pessoas ou instituições
- o Referências: Deverá conter somente as citadas no texto e estar numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem de aparição no texto, em estilo Vancouver de acordo com os exemplos a seguir. Adota as normas de publicação do International Committee of Medical Journal Editors, disponível no endereço eletrônico http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Deve se utilizar somente as referências essenciais ao desenvolvimento do artigo e não exceder 30 referências; para trabalhos de revisão esse número deverá ser no máximo 50.

Exemplos:

1. Artigos de revistas

Mount GJ. Clinical requirements for a successful “sandwich”-dentine to glass ionomer cement to composite resin. Aust Dent J 1989;34:259-65.

Ferrari M. Use of glass ionomers as bondings, linings, or bases. In: Davidson CL, Mjor IA, eds. *Advances in Glass Ionomer Cements*. Berlin, Germany/Chicago, Ill: Quintessence Publishing Co; 1999:137-48.

Croll TP, Bar-Zion Y, Segura A, et al. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restoration in primary teeth: A retrospective evaluation. *J Am Dent Assoc* 2001;132:1110-6.

American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policy on Interim Therapeutic Restoration. Reference Manual 2008-09. *Pediatr Dent* 2009;30:38.

2. Livros

Pinkhan JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue, DL, Nowak A. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4^a ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005.

3. Capítulos de livros

PS Casamassimo *Children's Pulp Dentistry* capítulo 3 en: A. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4^a ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005.

4. Referencias electrónicas

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* Accedido (2005 Jun 5). Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>
Envio dos trabalhos

- Por correio electrónico (e-mail)

Para: alop.editor@gmail.com

Assunto: Publicación Artículo Revista de Odontopediatría Latinoamericana

Corpo: Título de artículo, nombre de autor, solicitando revisión y publicación,
Arquivos anexos: Artículo en Word, archivos de figuras, tablas..

"Trabajando por la sonrisa sana y feliz de los niños Latinoamericanos"

Asociación Latinoamericana de Odontopediatría - ALOP

www.revistaodontopediatria.org

www.alopodontopediatria.org

Junta Directiva (2016 - 2018)

Presidenta: Alejandra Lipari Valdés (Chile)

Past-Presidente: Francisco Hernández Restrepo (Colombia)

Vicepresidente: Paulo Rédua (Brasil)

Secretaria: Carolina Medina Díaz (Venezuela)

Tesorera: Laura Hermida Bruno (Uruguay)

Vocal: Ana Raggio (Paraguay)

Vocal: Ana Cristina Zacarías (Honduras)



ACADEMIA
COLOMBIANA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



ACADEMIA
COSTARRICENSE
DE ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA



ACADEMIA
MEXICANA
DE ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
ACADÉMICA
GUATEMALTECA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
ARGENTINA DE
ODONTOLOGÍA
PARA NIÑOS



ASOCIACIÓN
BRASILEIRA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
ECUATORIANA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
HONDUREÑA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
NICARAGÜENSE
DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD
BOLIVIANA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD
CHILENA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD DE
DENTISTAS DE
PUERTO RICO



SOCIEDAD PARAGUAYA
DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA
Y PREVENCIÓN



SOCIEDAD
PERUANA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD
SALVADOREÑA DE
ODONTOLOGÍA
INFANTIL



SOCIEDAD
URUGUAYA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD
VENEZOLANA DE
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD
DOMINICANA
DE ODONTOLOGÍA
PARA EL NIÑO



ASOCIACIÓN
PANAMEÑA
DE ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA

