



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

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)

Título clave: Revista de Odontopediatría latinoamericana

Título clave abreviado: Rev. odontopediatr. latinoam.

ISSN: 2174-0798

Vol 7 N° 2

Julio-Diciembre 2017

Editores:

A. Carolina Medina Díaz
Sociedad Venezolana de Odontopediatría

Mariana Minatel Braga
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

Carlos Flores Mir
University of Alberta - Canadá

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

Maria Orellana
University of California in San Francisco - Estados Unidos de América

Vidal Pérez
Universidad de Talca - Chile

Giovanna Pilonieta
University of Alabama at Birmingham - Estados Unidos de América

Adriana Pistochini
Universidad Maimónides/Universidad de Buenos Aires - Argentina

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

Sandra Rojas
Universidad de Chile - Chile

Ruth Santamaria
University of Greifswald - Alemania

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

Marisol Tellez
Temple 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



ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE ODONTOPEDIATRÍA

Edita:


Ripano
EDITORIAL MÉDICA

Ronda del Caballero de la Mancha, 135
28034 Madrid (España)
Telf. (+34) 91 372 13 77
Fax: (+34) 91 372 03 91
www.ripano.eu
e-mail: ripano@ripano.eu

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: IMBIOMED, REVENCYT; Directorios: Directory of Open Access Journals (DOAJ); Registros: ICMJE

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

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

www.facebook.com/AsociacionLatinoamericanaDeOdontopediatría

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, siendo los integrantes de la primera Comisión del Comité Editorial: Dra. Sandra Rojas (Chile), Dra. Raquel Doño (Argentina), Dra. Johanna Crispín (Colombia), Dr. Guido Perona (Perú).

Editorial.....	72
<i>Alejandra Lipari</i>	
Artículos Originales / Artigos Originais / Original articles	73
Evaluación <i>in vitro</i> de la rugosidad superficial y la alteración de color de dos tipos de ionómeros de vidrio, luego de ser sometidos a diferentes bebidas.	
Avaliação <i>in vitro</i> da rugosidade superficial e alteração de cor de dois tipos de ionômeros de vidro, depois de ter sido submetido a bebidas diferentes.	
<i>In vitro</i> evaluation of surface roughness and color alteration of two types of glass ionomers, after being subjected to different beverages	
<i>Marisol Carrillo Tabakman, David E Ugarte Nuñez,</i>	
<i>Alma Blasida Concepcion Elizaur Benitez Catirse, Paulo Nelson Filho.....</i>	
	73
Análisis morfométrico del frenillo labial superior durante el crecimiento y desarrollo del niño en edades 0 a 12 años.	
Análise morfométrica do freio labial superior durante o crescimento e desenvolvimento de crianças entre 0 e 12 anos.	
Morphometric analysis of the upper lip frenulum during growth and development of the child aged 0 to 12 years	
<i>Osmary Cerrato, Mónica Cristancho, Jonathan Liria</i>	
	93
Eficacia de dos técnicas de acondicionamiento para la atención odontológica de niños de 6 a 10 años de edad de una escuela pública de Quito-Ecuador.	
Eficácia de duas técnicas de condicionamento para atendimento odontológico para crianças dos 6 aos 10 anos de idade de uma escola pública em Quito, Equador.	
Effectiveness of two conditioning techniques for dental care for children from 6 to 10 years old of a public school in Quito-Ecuador.	
<i>Susana Loayza, Sofia Azanza</i>	
	106
Odontología para bebés: una posibilidad práctica de promoción de salud bucal.	
Odontologia para bebês: uma possibilidade prática de promoção de saúde bucal	
Dentistry for babies: a practical possibility of oral health promotion	
<i>Marina Moscardini Vilela, Stephanie Díaz Huamán, Moara De Rossi,</i>	
<i>Paulo Nelson-Filho, Andiara De Rossi.....</i>	
	116

Reporte de caso / Relato de caso / Case Reports	127
Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo mandibular en pacientes pediátricos: Serie de casos.	
Tratamento conservador das fraturas de côndilo mandibular em crianças: Série de casos.	
Conservative treatment of mandibular condyle fractures in children: Case series.	
<i>Ana Verónica D'Andrea, A Carolina Medina, María Gabriela Martínez, Luzia Da Silva..</i>	127
Histiocitosis de Células de Langerhans: Reporte de Caso	
Histiocitose de Células de Langerhans: Relato de um Caso	
Langerhans Cell Histiocytosis - Case Report	
<i>Renata Da Fonseca, Lydia López Del-Valle, Lis Arocho, Diego González, José González, Edgar Perales de Anda, Damaris Molina-Negrón..</i>	144
Combinación quirúrgica: una necesidad en Odontopediatría	
Combinação cirúrgica: uma necessidade em Odontopediatria	
Surgical combination: a necessity in Pediatric Dentistry	
<i>Roberta Dias dos Santos, Milena Tavares de Carvalho, Patrícia Maria Coelho, Rafael de Queiroz Moura, Kariza Vargens Diniz Correia..</i>	151
Información para los autores	160
Informação para autores /Instructions for the authors	

Congreso Mundial en Latinoamérica

Latinoamérica recibe al mundo en octubre de este año con motivo de la realización del XXVI Congreso de la Asociación Internacional de Odontología Pediátrica (IAPD). Este Congreso es organizado por la Sociedad Chilena de Odontopediatria (SCHOP), institución con 65 años de existencia y miembro fundador de ALOP.

Este evento, uno de los más importantes de la especialidad en Odontología Pediátrica, reúne a las Sociedades de Odontopediatria de más de 60 países del mundo y en él participarán alrededor de 1000 asistentes de todas las nacionalidades.

En el ámbito científico, se espera a los principales investigadores y clínicos del mundo, para abordar contenidos desde la sicología del niño a su crecimiento y desarrollo; así como también, la etiología, prevención y tratamiento de las principales patologías que lo aquejan. Se tratarán temas de vanguardia con una visión actual y de futuro, incorporando además las últimas tecnologías.

Como actividad final, se desarrollará un Panel con los Presidentes de las Asociaciones Regionales de Odontopediatria del mundo, en el que desde su visión darán a conocer la Odontología Pediátrica en el mundo actual y proyectarán la del futuro. Por supuesto, estaremos presentes como institución en esta actividad.

Les convoco a que acompañemos a la SCHOP, que es parte de ALOP, a recibir a los odon-

topediatras del mundo. Asimismo, les animo a que como continente nos sintamos dueños de casa, anfitriones, dispuestos a aprender de las diferentes culturas, conocerlas y respetarlas sin prejuicios. Tengo la certeza que desde nuestras riquezas, fortalezas y debilidades lograremos encantar al mundo que nos visita.

Les esperamos en Chile, un país lejano, ubicado al fin del mundo, casi insular por su geografía, que se encuentra celebrando este año el centenario de tres fechas muy importantes para la Odontología de este país: la firma del decreto que dio origen al "título de Cirujano Dentista" en Chile en 1917; la realización del "Primer Congreso Panamericano de Odontología", oportunidad en que se creó la Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA), y la celebración de la primera "Fiesta del Cepillo de Dientes", emblemática política pública en Salud Odontológica de la época.

Conozcamos nuestra historia, disfrutemos de la experiencia actual y traspasémosla a las futuras generaciones que nos brindarán nuevas ideas y la energía para seguir adelante.

Les invito a la integración, a capacitarnos y a disfrutar juntos.

Un fuerte abrazo

Dra. Alejandra Lipari V.

Presidenta ALOP

Coordinadora General Congreso IAPD Chile 2017.

Congresso Mundial na América Latina

A América Latina recebe o mundo em outubro deste ano, por ocasião da realização do XXVI Congresso da Associação Internacional de Odontopediatria (IAPD). Este congresso é organizado pela Sociedade Chilena de Odontopediatria (Schop), uma instituição com 65 anos de existência e membro fundador da ALOP.

Este evento, um dos mais importantes da especialidade odontopediatria, reúne as Sociedades de Odontopediatria de mais de 60 países e envolverá cerca de 1.000 participantes de todas as nacionalidades.

No aspecto científico, os principais pesquisadores e clínicos do mundo são esperados para abordar o conteúdo da psicologia do crescimento e desenvolvimento infantil; bem como a etiologia, a prevenção e tratamento de doenças importantes que afetam questões de ponta, serão tratados com a visão atual e futuro, incorporando as mais recentes tecnologias.

Como atividade final, desenvolveremos um painel com os Presidentes das Associações de Odontopediatria de todas as regiões do mundo, que, a partir de sua visão irá desvendar a Odontopediatria no mundo de hoje e projetar o futuro. Claro, nós da ALOP estaremos como uma instituição presente nesta atividade.

Eu gostaria de convidá-los para acompanhar o Schop, que faz parte da ALOP, para receber os dentistas pediátricos no mundo. Eu também convido vocês que fazem parte de nosso continente a se sentirem como os donos da casa,

anfitriões, dispostos a aprender com culturas diferentes, conhecê-los e respeitá-los sem preconceitos. Estou certo de que com nossos recursos, pontos fortes e fracos, conseguiremos encantar o mundo que nos visita.

Vamos esperar no Chile, um país distante, localizado no fim do mundo, quase insular pela geografia, que está comemorando este ano o centenário de três importantes fatos para odontologia neste país: a assinatura do decreto que deu origem ao “Grau Cirurgião Dental no Chile”, em 1917; a realização do “Primeiro Congresso Pan-americano de Odontologia”, no qual a Federação Dentária Latino-americana (Fola) foi criada, e comemorando o primeiro “Fiesta escova de dentes”, primeira política pública da era na Saúde Dental do Chile.

Conhecer nossa história, desfrutar da experiência atual e transferir para as futuras gerações, nos dará novas idéias e energia para seguir em frente.

Convido a estarmos integrados, nos atualizarmos e poder desfrutar juntos deste momento tão importante para a odontopediatria da América Latina.

Um abraço forte

Dra. Alejandra Lipari V.

Presidente ALOP

Coordenador Geral do Congresso IAPD Chile 2017.

Evaluación *in vitro* de la rugosidad superficial y la alteración de color de dos tipos de ionómeros de vidrio, luego de ser sometidos a diferentes bebidas

Marisol Carrillo Tabakman¹,
David E Ugarte Nuñez²,
Alma Blasida Concepcion Elizaur Benítez Catirse³,
Paulo Nelson Filho³

Resumen

El objetivo de este estudio *in vitro* fue analizar la rugosidad superficial y la alteración de color de dos tipos de ionómeros vítreos luego de ser sometidos a diferentes soluciones. En una matriz de teflón (8x2mm), fueron confeccionados 60 cuerpos de prueba con 2 tipos de ionómeros fotopolimerizables: 30 para el Fuji II LC (M1) y otros 30 para el Ketac N100 (M2). El aparato utilizado fue el Elipar Freelight 2 3M Espe. La fotopolimerización se realizó por 20 segundos cada cuerpo de prueba. Luego de la confección, los sesenta cuerpos de prueba fueron mantenidos en gasa humedecida por 24 hs en estufa a 37°C y luego se clasificaron y luego se dividieron en tres grupos de 10 cada uno para ser sometidos a 3 tipos diferentes de soluciones: agua destilada (S1), bebida carbonatada (S2) y jugo cítrico (S3) por 90 segundos diariamente

durante 14 días. Las lecturas de la alteración de color, obtenidas a través de un colorímetro, y las de rugosidad superficial, realizadas por medio del rugosímetro, fueron realizadas a las 48 hs. (T0) y luego a los 14 días (T1). Los resultados obtenidos fueron sometidos al test ANOVA y Tukey ($p \leq 0.05$). Los resultados mostraron que; a) La bebida carbonatada (S2) tuvo mayor media de alteración de color (ΔE^*) en relación a las otras soluciones, b) que Ketac N100 (M2) tuvo mayor media con respecto a la rugosidad superficial en la interacción material por solución. Por tanto, se concluyó que trascurrido determinado período de tiempo las propiedades estéticas y físico-mecánicas de los materiales estudiados se ven afectados.

Palabras Clave: ionómeros vítreos, nano ionómeros, rugosidad superficial, alteración de color, bebidas carbonatadas, jugo cítrico.

1. DDS, MSc, Práctica Privada, Asunción, Paraguay - mscarrillod@hotmail.com Telefono: 595971202311.

2. DDS, MSc, PHD, Vice Decano de la Facultad de Odontología Universidad Nacional de Concepción.

3. DDS, MSc, PHD, Departamento de Prostodoncia y Materiales dentales – Facultad de Odontología de Riberáo Preto- Universidad de Sao Paulo.

4. DDS, MSc, PHD, Profesor de Odontopediatría, Facultad de Odontología de Riberáo Preto, Universidad de Sao Paulo.

Artigo Original

Avaliação *in vitro* da rugosidade superficial e alteração de cor de dois tipos de ionômeros de vidro, depois de ter sido submetido a bebidas diferentes

Resumo

O objetivo deste estudo *in vitro* foi analisar a rugosidade superficial e a alteração de cor de dois tipos de ionômeros de vidro após serem submetidos a diferentes bebidas. Em uma matriz de teflon (8x2mm), foram confeccionados 60 corpos de prova com 2 tipos de ionômeros fotopolimerizáveis: 30 para o Fuji II LC (M1) e outros 30 para o Ketac N100 (M2). O aparelho utilizado foi o Elipar Freelight 2 3M Espe. A fotopolimerização foi realizada por 20 segundos em cada corpo de prova. Após a confecção, os 60 corpos de prova foram mantidos em gaze umedecida por 24 hrs em estufa a 37°C e divididos em 3 grupos de 10 cada um, para ser submetidos a 3 tipos diferentes de soluções: água destilada (S1), bebida carbonatada (S2) e suco cítrico (S3) por 90 segundos diariamen-

te durante 14 dias. As leituras de alteração de cor, obtidas através de um colorímetro, e das de rugosidades superficial, realizadas por meio do rugosímetro, foram realizadas após 48 hs. (T0) e após 14 dias (T1). Os resultados obtidos foram submetidos à test ANOVA e Tukey ($p \leq 0.05$). Os resultados mostraram que; a) a bebida carbonatada (S2) teve maior media de alteração de cor (ΔE^*) em relação às outras soluções, b) que Ketac N100 (M2) teve maior media com respeito a rugosidade superficial na interação material pela solução. Podemos concluir que a partir de determinado período de tempo as propriedades estéticas e físico-mecânicas dos materiais estudados são afetadas.

Palavras-chave: ionômeros de vidro, nanoionômeros, rugosidade superficial, estabilidade da cor, bebidas carbonatadas, suco cítrico.

Original article

***In vitro* evaluation of surface roughness and color alteration of two types of glass ionomers, after being subjected to different beverages**

Summary

The aim of this *in vitro* study was to examine the surface roughness and discoloration of two types of glass ionomer had been subjected to different solutions. In a matrix of Teflon (8x2mm), 60 test bodies were prepared with 2 types of resin modified glass ionomers: 30 for Fuji II LC® (M1) and the other 30

for Ketac N100® (M2). The apparatus was Freelight two 3M ESPE Elipar. Photopolymerization was carried out for 20 second each test body. After the preparation, the seventy-two specimens were kept in gauze soaked for 24 hours in an oven at 37°C and then were sorted and divided into three groups of 12 each to be subjected, for 90 seconds each day at 3 different types of solutions: distilled water (S1),

carbonated beverage (S2) and citrus juice (S3) for 14 days. Readings from discoloration, obtained through a colorimeter, and the surface roughness made using the profilometer were performed after 48 hours (T0) and after day 14 (T1). The results were submitted to ANOVA and Tukey test ($p \leq 0.05$). The results showed that: a) The carbonated beverage (S2) had higher mean discoloration (ΔE^*) compared to the other solutions, b) Ketac N100®(M2)

had higher mean with respect to the interaction surface roughness material solution. Therefore, it was concluded that certain period of time elapsed aesthetic properties and physico-mechanical properties of the material studied are affected.

Keywords: glass ionomer, nano ionomer, surface roughness, color stability, cola beverage, orange juice.

Introducción

En las últimas décadas, ha aumentado considerablemente la necesidad de encontrar materiales más estéticos y biocompatibles no solo en adultos sino también en niños.¹

Los cementos de ionómeros vítreos han sido ampliamente utilizados en la Odontología restauradora debido a sus ventajosas propiedades como son la biocompatibilidad, la adhesión a la estructura dental y la liberación de flúor.² Estudios laboratoriales han demostrado claramente el gran efecto cariostático que poseen los ionómeros en el desarrollo y avance de la lesión cariosa. La superficie del esmalte y la dentina adyacente a la obturación con cementos de ionómeros vítreos son resistentes al ataque ácido, lo que indica que pueden inhibir la desmineralización causada por el ataque ácido a la estructura dental.³ La liberación de flúor de los materiales dentales fue ampliamente estudiada.⁴ Esta propiedad es una de las características más importantes de los cementos de ionómeros vítreos y no ha sido superada por ningún otro material. Estos estudios han comprobado que los iones F^- contenidos en el material pueden, fortalecer la estructura dental, promover la remineralización e inhibir, así, la desmineralización dental.

Los cementos de ionómeros vítreos, así como los modificados con resinas compuestas, los compómeros y las resinas compuestas modificadas con poliácidos han recibido especial atención debido a esta propiedad de liberación de flúor que puede ser incorporada al mineral dentinario y formar fluorapatita o hidroxiapatita F-enriquecida, ambos reducen la solubilidad del tejido dentario, como consecuencia lo hace más resistente al ataque ácido.^{5,6}

La adhesión del material a las paredes cavitarias de la restauración es una de las propiedades más importantes que debe presentar el material ideal pues esto previene la microfiltración. La microfiltración es definida como el pasaje químicamente indetectable de bacterias, flúidos, moléculas o iones entre la restauración dentaria y las paredes cavitarias.

Los cementos de ionómero de vidrio son biomateriales muy eficaces por su adhesión al tejido dentinario. Clínicamente, el enlace ionómero de vidrio-diente parece resistir muy bien al ambiente agresivo de la cavidad oral.⁷

En una revisión bibliográfica, el mejor resultado entre cinco mecanismos diferentes de adhesión clínica se ha documentado con los cementos de

ionómeros vítreos. Su porcentaje promedio anual fracaso fue significativamente menor que la de los otros sistemas adhesivos también evaluados.⁸

Sin embargo, estos materiales tienen algunas limitaciones clínicas tales como la sensibilidad a la humedad durante su aplicación, el prolongado tiempo de fraguado que dificulta la terminación y el pulido, la deshidratación del mismo y la baja textura superficial, lo que disminuye la resistencia mecánica del material. Las bajas propiedades mecánicas de estos materiales hacen que sean de uso limitado.⁹

Estas limitaciones han sido superadas por la introducción de las resinas modificadas-cementos de ionómero vítreos. Dentro del campo de las resinas modificadas-cementos de ionómero vítreos han sido desarrollados los nanoionómeros, que han combinado el beneficio de los cementos ionómeros con resina modificada junto a la tecnología del nanorelleno. Hoy día, existen una gran variedad de tipos de cementos de ionómeros vítreos disponibles en el mercado.

La nanotecnología, también conocida como de ingeniería molecular o nanotecnología molecular, es la producción funcional de materiales y estructuras dentro de un intervalo de 0,1 a 100 nanómetros - la nano escala - por varios métodos físicos o químicos. El gran interés en su uso, parte de la idea que puedan ser utilizados para modificar la estructura de los materiales y mejorar las propiedades eléctricas, químicas, mecánicas y ópticas.¹⁰

En los últimos años, la nanotecnología ha sido utilizada en diferentes tipos de resinas compuestas. Recientemente, ha sido introducido al mercado, un cemento de ionómero vítreo modificado con resina basada en la nanotecnología el KetacN100® - 3M-ESPE, el cual posee propieda-

des mejoradas en cuanto a la textura superficial y la estética.¹¹

Los nano rellenos incorporados a los cementos de ionómeros vítreos mejoran aparentemente sus propiedades mecánicas.¹²

Recientes estudios experimentales in vitro han conducido a observar la influencia de soluciones fluoradas en la rugosidad superficial y la dureza de las restauraciones luego de sumergirlas en las mismas.¹³

También se observaron cambios en la estabilidad de color de los materiales estéticos, principalmente en resinas compuestas, luego de ser sumergidos en bebidas gaseosas y otros líquidos como el café y el vino.¹⁴ Pero básicamente han sido poco estudiados aún, los cementos ionoméricos, sumergidos en líquidos habitualmente consumidos por los niños, como podríamos citar las bebidas carbonatadas y los jugos cítricos.¹⁵ Por tanto, estos análisis aún son limitados.

Además podemos agregar que, los estudios comparativos existentes, en cuanto a beneficios y limitaciones de un u otro tipo de cementos ionómeros vítreos indicado para cada caso son todavía escasos. 16 Así también, las evaluaciones comparativas de las diferentes propiedades mecánicas han sido aún poco estudiadas; por lo cual, el propósito de este trabajo será evaluar la rugosidad superficial y la alteración de color de dos tipos diferentes de cementos de ionómeros vítreos modificados sometidos a diferentes soluciones, de manera a determinar el grado de alteración en dichas propiedades que éstos producen en dichos materiales, para ampliar y difundir los conocimientos con base científica.

El objetivo de este estudio fue evaluar, in vitro, la alteración de color y la rugosidad superficial

Material	Composición	Tiempo de fotopolimerización	Fabricante
Fuji II LC	Polvo: Vidrio fluoro-aluminio- silicato. Líquido: Acido poliacrílico – 2Hidroxietil metacrilato (HEMA)- Dimetacrilato- Canforquinona- Agua	20 seg.	GC Corporation Tokyo, Japan
Ketac N100	Agua destilada, HEMA, Copolimero del Vitrebond (metacrilato modificado ácido polialquenoico), Vidrio de Fluoroaluminosilicato, nanómeros y grupos nanos.	20 seg.	3M-Espe, Dental Products, St. Paul, MN, USA.

Tabla 1. Características de los materiales de restauración empleados.

de dos tipos de cementos de ionómeros vítreos modificados luego de ser sumergidos a tres diferentes tipos de bebidas.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Materiales, instrumentales, aparatos y equipos auxiliares.

Para el desarrollo experimental de este estudio fueron utilizados dos tipos de cementos de ionómeros; uno, con resina modificada y el otro un nanoionómero, ambos de color A2 (Tabla 1) y tres tipos de soluciones (Tabla2), conforme a las especificaciones contenidas en sus respectivos cuadros.

Confección de los cuerpos de prueba.

Para la confección de los cuerpos de prueba fueron utilizados los siguientes materiales:

- Espátula de teflón.

- Matriz de teflón (2x6 mm).

- Aparato de fotopolimerización Elipar (3M-ESPE).

- Estufa y

- Discos de pulir Super Snap (Shofu).

Aparatos para las lecturas.

Para las lecturas de color fue utilizado el COLORIMETRO - modelo Color Guide 45/0, BYK-Gardner (Gerest Reid, Alemania), y las lecturas de rugosidad superficial fueron obtenidas con el RUGOSIMETRO – modelo SJ-201 P/M (Mitutoyo, Tokyo, Japón) - Aparatos del Departamento de Materiales Dentales de la Facultad de Odontología de Ribeirão Preto de la Universidad de San Pablo .

Métodos.

Delineamiento experimental.

Para evaluar in vitro la influencia de las soluciones cítricas y carbonatadas en la alteración

Tipo	Marca	Fabricante
Agua destilada	Nelschel	Asunción – Paraguay
Bebida Carbonatada	Coca Cola®	Coca Cola® – Paraguay
Jugo Cítrico	Frugos	Coca Cola® – Paraguay

Tabla 2. Características de las soluciones utilizadas.

del color y la rugosidad superficial sobre dos diferentes tipos de cementos de ionómeros vítreos fue realizado un estudio piloto que permitió determinar los niveles de los factores en estudio, padronizar la técnica de confección de los especímenes, establecer las condiciones del estudio y controlar los factores que podrían interferir en el análisis. Los factores en estudio están descriptos con sus respectivas siglas y diferentes niveles, a seguir:

A. Factor Material (M) – Cementos de ionómeros de vidrio - color A2 con 2 niveles:

M1- Fuji II LC.
M2- Ketac N100.

B. Factor Solución (S) – con 3 niveles:

S1- Agua destilada (control)
S2- Bebida Carbonatada.
S3- Desafío Cítrico.

C. Factor Tiempo (T) – con 2 niveles:

T0– Tiempo inicial.
T1 – A los 14 días.

Delineamiento Estadístico

En el plan piloto también fue determinado el número de cuerpos de prueba para cada condición experimental y el número de lecturas para las va-

riables en estudio. Se adoptó el delineamiento experimental según el modelo factorial 2x3x2.

La muestra del experimento tuvo 60 cuerpos de prueba, hechos 30 con Fuji II LC y 30 con Ketac N100, siendo n=10 para cada condición experimental. Para la variable - alteración de color – y los parámetros L*, a* y b* fueron establecidas un total de 120 lecturas. Para la variable - rugosidad superficial - fue establecida la realización de tres lecturas para cada cuerpo de prueba, en el tiempo inicial (T0) y el tiempo final (T1) totalizando un número de 360 lecturas.

Las variables de respuestas continuas fueron:

1 - Alteración de color (ΔE^*)
2 – Rugosidad superficial (Ra)

Fue determinada la realización de los análisis estadísticos, por medio de la aplicación de Adherencia a Curva Normal, lo que definió la utilización del test paramétrico ANOVA ($p < 0.05$) y el test complementario de Tukey. El nivel de significancia adoptado fue 5%. Para este análisis estadístico se utilizó el programa estadístico GMC – versión 2002.

Primera fase del experimento

Obtención de los cuerpos de prueba.

Para la confección de los cuerpos de prueba fueron empleados los cementos de ionómeros vítreos con

resina modificada Fuji II LC y el Ketac N100 de color A2 cuyas especificaciones fueron descriptas en el Cuadro 1.

Los cuerpos de prueba fueron confeccionados y obtenidos con una matriz de teflón de 8 milímetros de diámetro y 2 milímetros de espesor. Los cementos de ionómeros vítreos fueron incorporados en la matriz en un único incremento con jeringa de inserción (3M-Espe). Luego de la inserción del material, fue colocada una tira de celuloide y encima una loseta de vidrio fue colocada sobre la matriz de teflón con una carga de 500 gramos durante 30 segundos para garantizar que toda la matriz fuese llenada y permitir también así la eliminación del exceso de material. Luego de la remoción de la carga se realizó la fotopolimerización del material con el aparato de fotopolimerización Elipar 3M-Espe de acuerdo a las indicaciones del fabricante (Cuadro 1). Antes de realizar cada fotopolimerización, la potencia del aparato ($600\text{mW}/\text{cm}^2$) fue testada mediante el uso del radiómetro - Demetron Research Corp.

Luego de realizar la fotopolimerización, los cuerpos de prueba fueron retirados de la matriz y mantenidos en contenedores con gasa humedecida con agua destilada durante 24 horas en estufa a una temperatura de $37^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$, para luego de este tiempo ser pulidos con los discos Super Snap (Shofu®). Primero con los discos de grano grueso y luego con discos de grano fino, humedeciendo la superficie intercaladamente para que no se produzca un resquebrajamiento y posteriormente el resquebrajamiento de la superficie, lo que, consecuentemente alteraría la superficie a ser evaluada.

La cara del espécimen o cuerpo de prueba que ha sido pulida se ha marcado debidamente ya que luego servirá de guía para su posicionamiento en

el aparato, tanto en el rugosímetro como en el colorímetro espectrofotométrico.

Almacenamiento de los cuerpos de prueba

Los cuerpos de prueba fueron almacenados en recipientes plásticos debidamente identificados conteniendo gasa humedecida con 5 ml. de agua destilada cada recipiente, en estufa a una temperatura de $37^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$, hasta el momento de ser sometidos a las lecturas iniciales, tanto para rugosidad superficial como para color, para luego realizar la inmersión en las diferentes soluciones propuestas.

Lecturas.

Lecturas de Alteración de Color.

Las lecturas del color fueron realizadas inmediatamente luego de 24 horas del término del período experimental. Para la evaluación del color fue empleado el espectofotómetro PCB 6807 BYK Gardner - modelo Color Guide 45/0, (Gerestsreid, Alemania), con abertura focal de 11 mm y la geometría óptica utilizada fue de D65 de iluminación y el ángulo de observación de 10° (REIS, 2003). Con una pinza clínica fue manipulado cada cuerpo de prueba, de manera a evitar el contacto con la mano del evaluador, ya que esto podría depositar residuos o grasa y de esta forma alterar o influenciar los valores encontrados. Los cuerpos de prueba fueron también secos con papel absorbente para impedir la interferencia de la humedad en los valores de la lectura.

El aparato emite una fuente de luz con ondas de entre 400 a 700 nm sobre el objeto y mide la reflexión de este espectro. La geometría de medición utilizada fue de 45/0, lo que significa, que el proceso se establece a una iluminación circular de 45° y

se observa a un ángulo de 0° . El aparato de medición utiliza dos electrominescentes de alta duración para iluminar la muestra.

Para los objetos translúcidos, el valor del color del plano de fondo es adicionado al valor del color del objeto, siendo así los cuerpos de prueba colocados sobre un bloque de fondo de color blanco y opaco (Standard For 45° , 0° Reflectance and Color Gardner Laboratory Inc. Bethesda, Maryland 20014). (Reis, 2003).

Las medidas del color fueron obtenidas por el sistema de color CIE $L^*a^*b^*$. La diferencia total entre dos estímulos de color (ΔE^*) fue calculada automáticamente por la siguiente fórmula:

$$\Delta E^* =$$

El sistema CIE $L^*a^*b^*$ utiliza tres parámetros para definir color; estos son: luminosidad, matiz y saturación (COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ECLARE, 1978). La luminosidad representa el grado de claro u oscuro de un objeto y está representado por el valor L^* , siendo $L^*=100$ para blanco y la $L^*=0$ para negro. Los parámetros de a^* y b^* , llamados escala cromática (matiz), representan el rojo si es $+a^*$ y el verde si fuese $-a^*$, el amarillo en cuanto sea $+b^*$ y el azul si es $-b^*$ (Schulze et al, 2003). La saturación y la intensidad del matiz es dado por el valor numérico de a^* y b^* . Los valores de ΔL^* , Δa^* , Δb^* corresponden a la diferencia de los valores de L^* , a^* , b^* , respectivamente, en comparación a la primera lectura de color o inicial. (Figura 1).

Este sistema consiste en dos ejes a^* y b^* que forman ángulos rectos y representan la dimensión de la tonalidad o color. El tercer eje es la luminosidad L^* . Este es perpendicular al plano a^*b^* . Con este sistema cualquier color puede ser especificado con

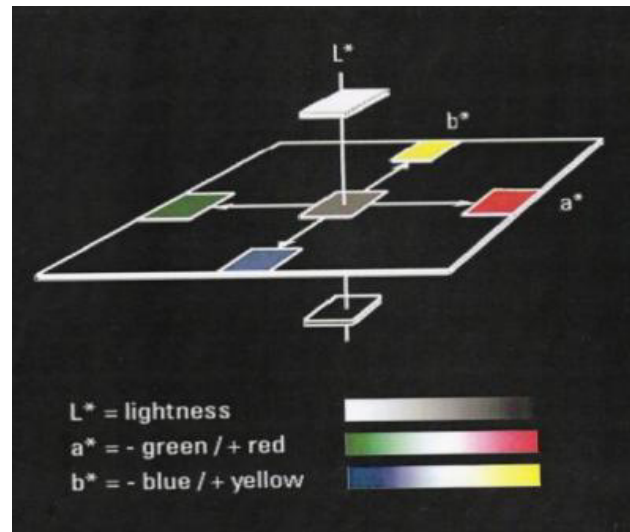


Figura 1. Representación gráfica del sistema CIE $L^*a^*b^*$.

las coordenadas L^* , a^* , b^* . El cambio de color, ΔE^* , es comúnmente usada para representar una diferencia de color (Freitas, 2006).

Lectura de Rugosidad Superficial

Para las lecturas de rugosidad superficial fue utilizado el rugosímetro Mitutoyo SJ-201P (Tokio – Japón). Para la obtención de la lectura de rugosidad, la aguja del rugosímetro recorre una distancia de 2,0 mm (meter cutt-off) en cada medida sobre el cuerpo de prueba con una velocidad de 0,5 mm/s.

Al ser accionado el aparato, la aguja realiza el recorrido en una única dirección, detectando así las irregularidades de la superficie medida. Esas irregularidades corresponden a picos, valles y ondas. De esta manera, se obtiene un valor que constituye la rugosidad media (R_a) de las superficies.

Para la realización de las lecturas, los especímenes tuvieron una de sus facetas marcadas y esto servía como guía para las lecturas, para que la misma fuese realizada en la misma cara en los dos momentos de la lectura, así como también para el

posicionamiento de espécimen en el rugosímetro para leerlo.

En cada cuerpo de prueba se realizaron tres lecturas en lugares diferentes de la superficie de la muestra. Luego de las tres lecturas, los valores medios de la rugosidad de superficie fueron calculados.

Segunda fase del experimento.

Luego, los cuerpos de prueba fueron sumergidos en las distintas soluciones (S1, S2 y S3) por 14 días. Las bebidas fueron cambiadas cada 24 horas. Los cuerpos de prueba eran sumergidos cada día durante 90 segundos.

Luego de 14 días, los mismos procedimientos realizados en la primera fase fueron repetidos con cada uno de los cuerpos de prueba y todas las lecturas fueron hechas como se ha descrito previamente.

RESULTADOS

Los datos de las variables Alteración de color (Delta E) y Rugosidad superficial fueron sometidos al test de adherencia a la curva normal y siendo la distribución de la muestra normal, para los datos de ambos ensayos. Así, se realizó el análisis de Varianza para las dos variables.

ALTERACIÓN DE COLOR

El análisis de la Tabla 3 de varianza, obtenido por el Test ANOVA, se verifica que el factor Solución y la Interacción Solución x Material tuvieron efecto estadísticamente significativo ($p \leq 0,01$) sobre la variable de estudio, la alteración de color. Con el objetivo de identificación de las diferencias de comportamiento fue utilizado el Test complementario de Tukey. El factor Material no tuvo efecto estadísticamente significativo.

Fonte de Variaç	Soma de Quadr.	G.L.	Quadr.Médios	(F)	Prob.(H0)
Factor SOLUCIÓN (S)	11.6337	2	5.8169	11.39	0.020 %
Factor MATERIAL (M)	0.0073	1	0.0073	0.01	9.876 %
Interacción SxM	46.8072	2	23.4036	45.83	0.000 %
Resíduo	27.5780	54	0.5107		
Variação total	86.0262	59			
* $p \leq 0,01$					

Tabla 3. Análisis de varianza: Valores originales de alteración de color (ΔE)

S1	S2	S3
Agua destilada	Bebida Carbonatada	Desafío Cítrico
1,86±0,15●	2,53±0,15♣	1,51±0,15●
Valor crítico de Tukey: 0,83		
Dp. ±0,15		

Tabla 4. Medias de Alteración de color (ΔE) para el Factor Solución.

Esto significa que:

a) Factor Solución.

El efecto estadísticamente significativo del factor Solución, puede verificarse por medio de la diferencia entre las medias de alteración de color entre las soluciones estudiadas. En la Tabla 4 de medias y en el Gráfico 1, se observa que la Bebida Carbonatada (S2) presentó mayor media que las Soluciones: Agua destilada (S1) y el Desafío Cítrico (S3), que a su vez fueron estadísticamente iguales entre sí.

b) Factor Material .

El factor Material no tuvo efecto significativo sobre la alteración de color. Las medias con las cuales se confeccionó el Gráfico 2, están agrupadas en la Tabla 5 a seguir.

c) Interacción Material x Solución

La importancia de esta interacción está en la significancia estadística verificada. Esto principalmente porque cuando fue analizado el factor Material aisladamente, no tuvo efecto significativo sobre la alteración de color. Para una mejor comprensión, el análisis de la Tabla 6, en el sentido de las líneas, se puede observar que para el Material Fuji II LC® (M1), la Bebida carbonatada (S2) determinó menor media de alteración de color, que cuando fue sometido a la acción del Agua destilada (S1), y una media es-

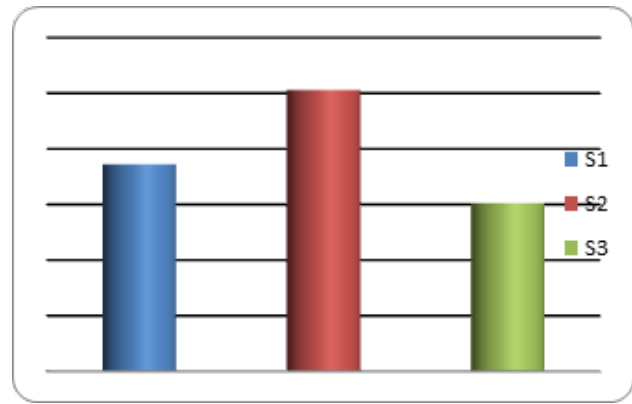


Gráfico 1. Medias de ΔE para el factor Solución.

tadísticamente igual que la media que presentó el Desafío cítrico (S3). La media de alteración de color promovida por la Solución S2 (Bebida Carbonatada) para el Material KetacN100® (M2), fue la mayor que las determinadas por S1 (Agua destilada) y S3 (Desafío Cítrico), que a su vez fueron estadísticamente iguales entre sí.

Realizándose las comparaciones en el sentido de las columnas, se verifica que el Agua destilada (S1) promovió menor media de alteración de color para el Material KetacN100® (M2) que Fuji II LC® (M1); la Bebida carbonatada (S2), promovió mayor media para el Material KetacN100® que para Fuji II LC®. Y la Bebida S3 (Desafío cítrico) promovió medias estadísticamente iguales entre sí, para los dos materiales estudiados. Esto puede ser mejor visto en los Gráficos 3 y 4, a seguir.

c) Interacción Material x Solución

La importancia de esta interacción está en la significancia estadística verificada. Esto princi-

M1- Fuji II LC®	M2-Ketac N100®
1,89	2,05
dp±0,13	

Tabla 5. Medias de Alteración de color (ΔE) para el Factor Material.

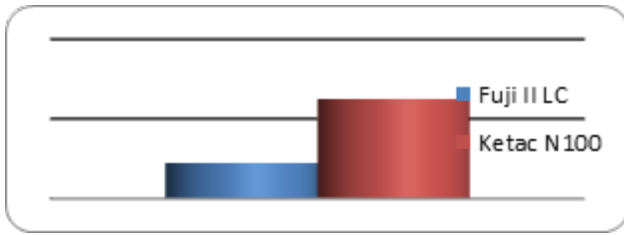


Gráfico 2. Medias de ΔE para el factor Material.

palmente porque cuando fue analizado el factor Material aisladamente, no tuvo efecto significativo sobre la alteración de color. Para una mejor comprensión, el análisis de la Tabla 6, en el sentido de las líneas, se puede observar que para el Material Fuji II LC® (M1), la Bebida carbonatada (S2) determinó menor media de alteración de color, que cuando fue sometido a la acción del Agua destilada (S1), y una media estadísticamente igual que la media que presentó el Desafío cítrico (S3). La media de alteración de color promovida por la Solución S2 (Bebida Carbonatada) para el Material KetacN100® (M2), fue la mayor que las determinadas por S1 (Agua destilada) y S3 (Desafío Cítrico), que a su vez fueron estadísticamente iguales entre sí.

Realizándose las comparaciones en el sentido de las columnas, se verifica que el Agua destilada (S1) promovió menor media de alteración de color para el Material KetacN100® (M2) que Fuji II LC® (M1); la Bebida carbonatada (S2), promovió mayor media para el Material KetacN100® que para Fuji II LC®. Y la Bebida

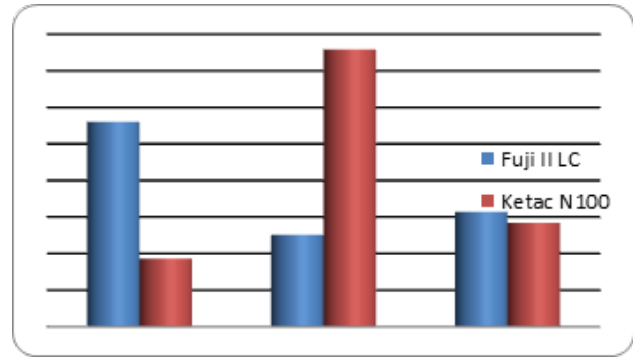


Gráfico 3. Medias de ΔE para la Interacción Solución x Material (Sentido de las columnas).

S3 (Desafío cítrico) promovió medias estadísticamente iguales entre sí, para los dos materiales estudiados. Esto puede ser mejor visto en los Gráficos 3 y 4, a seguir.

Rugosidad Superficial

Para el análisis estadístico de los datos de Rugosidad superficial (Ra) se aplicó el Test de Adherencia a la Curva Normal que demostró que la muestra fue normal para la variable Rugosidad Superficial, siendo así fue utilizado luego el test paramétrico ANOVA.

Factor Solución.

El factor Solución no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre la rugosidad superfi-

	S1 Agua Destilada	S2 Bebida Carbonatada	S3 Desafío Cítrico
M1Fuji II LC	2,80■●	1,26♣▶	1,57♣■▲
M2 KetacN100	0,93♦♥	3,79☀♠	1,42♦▲

Valor crítico de Tukey: 1,45

Dp±0,22

Tabla 6. Medias de Alteración de color (ΔE) para la interacción Solución x Tiempo.

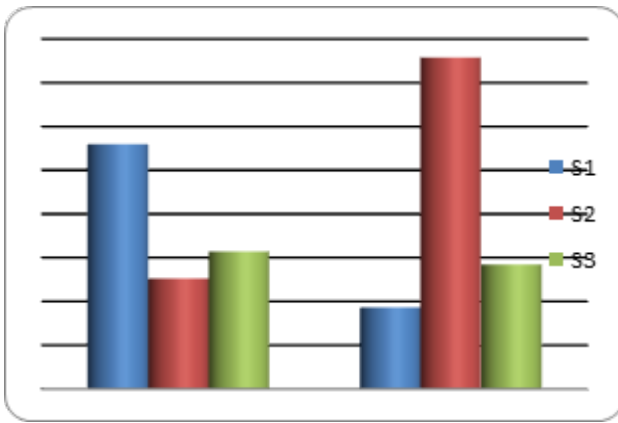


Gráfico 4. Medias de ΔE para la Interacción Solución x Material. (Sentido de las líneas).

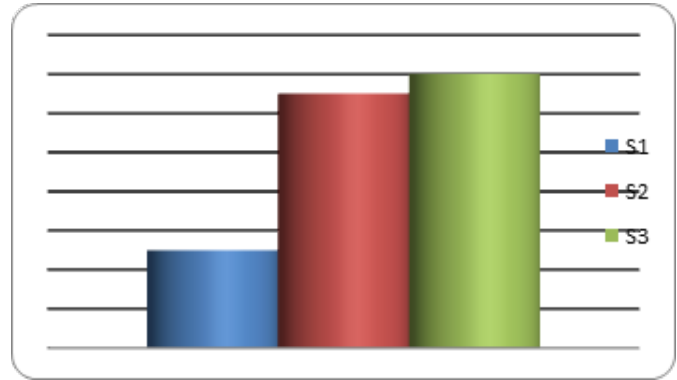


Gráfico 5. Medias de Rugosidad superficial (μm) para el factor Solución.

cial (μm), cuando fue analizado aisladamente. Las medias para este factor constan en la Tabla 8 y Gráfico 5, a continuación

(M1) determinó menor media de rugosidad superficial que el Material Ketac N100® (M2). Gráfico 6.

Factor Material

El factor Material, cuando fue analizado aisladamente, mostró tener efecto estadísticamente significativo sobre la rugosidad superficial. En la tabla 9 se observa que el Material Fuji II LC®

Factor Tiempo

El tiempo fue el factor que, siendo analizado aisladamente, demostró tener un efecto estadísticamente significativo sobre la rugosidad superficial. En la Tabla 10 y el gráfico 7 se ob-

Fonte de Variação	Soma de Quadr.	G.L.	Quadr. Médios	(F)	Prob.(H0)
Factor SOLUCIÓN (S)	0.2231	2	0.1115	2.07	13.2652%ns
Factor MATERIAL (M)	3.2821	1	3.2821	60.83	0.0000%*
InteracciónMxS	0.4822	2	0.2411	4.47	1.4900%**
Resíduo I	3.5608	66	0.0540		
Factor TIEMPO (T)	0.1407	1	0.1407	7.81	0.6831%*
InteracciónTxS	0.0772	2	0.0386	2.14	12.3260%ns
Interacción TxM	0.0544	1	0.0544	3.02	8.3018%ns
Resíduo II	1.1886	66	0.0180		
Variação total	9.2549	143			

* $p \leq 0,01$

** $P \leq 0,05$

Tabla 7. Resumen del análisis de varianza: Valores de Rugosidad superficial (μm).

S1 Agua destilada	S2 Bebida Carbonatada	S3 Desafío Cítrico
0.63	0.71	0.72

Ns

Dp±0,03

Tabla 8. Medias de rugosidad superficial (μm) para el Factor Solución.

serva la media obtenida en el tiempo de 14 días (T1) que fue menor al obtenido en el tiempo inicial (T0).

Interacción Material x Solución

En la tabla 11 constan las medias de Rugosidad Superficial para la interacción Material x Solución. El análisis realizado demostró que la interacción entre estos factores fue estadísticamente significativa. Lo que justifica su análisis, ya que el factor Solución no fue significativo cuando analizado aisladamente. Puede verificarse que para el Material Fuji II LC® (M1), las medias determinadas por cada una de las soluciones fueron estadísticamente iguales. Y para el Ketac N100® (M2), la Solución Desafío cítrico (S3) determinó mayor media de rugosidad superficial que la determinada por el grupo control - Agua desti-

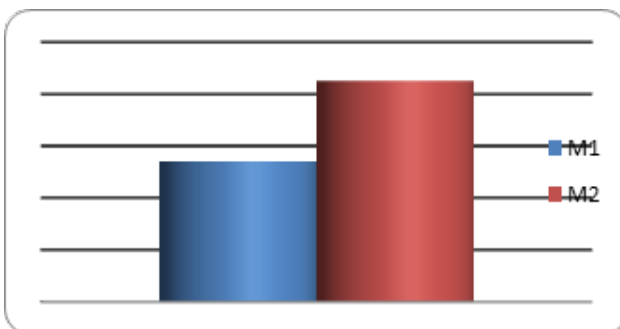


Gráfico 6. Medias de Rugosidad superficial (μm) para el factor Material.

M1 Fuji II LC®	M2 Ketac N100®
0.54	0.85

Ns

Dp±0,03

Tabla 9. Medias de rugosidad superficial (μm) para el Factor Material.

lada (S1). Entre tanto, la Bebida carbonatada (S2) quedó en posición intermedia. Cuando se analiza en el sentido de las columnas, se constata que el Material Fuji II LC® (M1) presentó medias de rugosidad superficial (μm) menores que las presentadas por Ketac N100® (M2), cuando son sometidos a las Soluciones Bebida carbonatada (S2) y al Desafío cítrico (S3). No hubo diferencia entre los materiales para la Solución Agua destilada (S1). Esto puede ser visto en el Gráfico 8 y 9.

Interacción Solución x Tiempo

Se organizó la Tabla 12 y el Gráfico 10 con las medias para la Interacción Solución x Tiempo. La relevancia de esta interacción está en poder demostrar su no significancia estadística, pues permitió verificar que cuando asociamos el factor Tiempo al factor Solución, o sea, cuando estos dos factores interactúan no determina un efecto significativo en la variable rugosidad superficial. Esto principalmente considerando el período de tiempo determinado para este estudio.

Inicial (T0)	14 días (T1)
0.72	0,66

Valor crítico de Tukey: 0,04

Dp±0.01

Tabla 10. Medias de rugosidad superficial (μm) para el factor Tiempo.

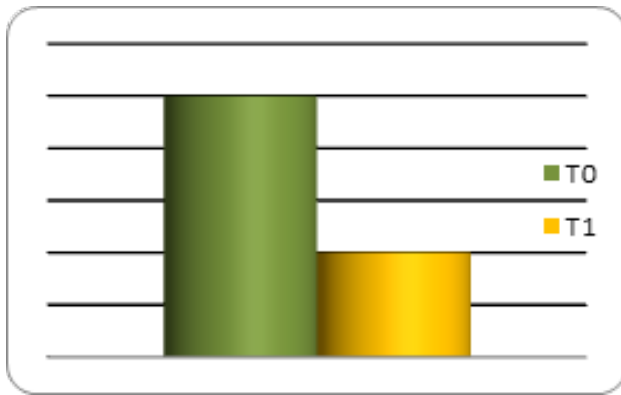


Gráfico 7. Medias de Rugosidad superficial (μm) para el factor Tiempo.

Interacción Material x Tiempo.

La interacción Tiempo x Material tampoco fue significativa estadísticamente (Tabla 13). Para los cementos ionómicos estudiados asociados con el factor Tiempo no determinó alteraciones estadísticamente significativas sobre la rugosidad superficial. Gráfico 11.

DISCUSIÓN

Actualmente, sabemos que los ionómeros vítreos son muy utilizados en odontopediatría, principalmente, por sus propiedades de adherencia a la estructura dental, liberación de flúor y su propiedad estética. Son considerados como

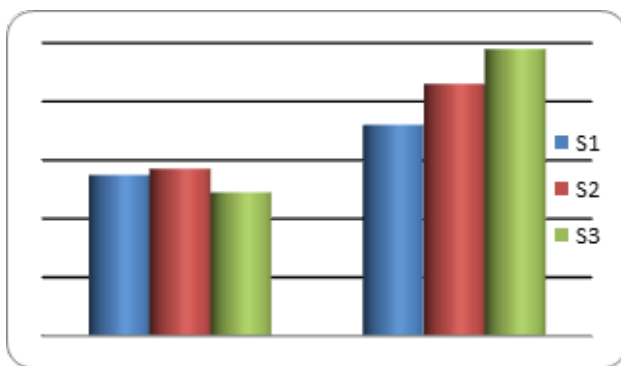


Gráfico 8. Medias de rugosidad superficial (μm) para la Interacción Material x Solución (Sentido de las líneas).

	S1 Aguadestilada	S2 Bebida Carbonatada	S3 Desafío Cítrico
Fuji II LC®	0.55 ▲♠	0.57 ▲♦	0.49 ▲♦
KetacN100®	0.72 ●♠	0.86 ●■▶	0.98 ♣■▶

Valor crítico de Turkey: 0.19

$Dp \pm 0.04$

Tabla 11. Medias para Rugosidad Superficial (μm) para la interacción Material x Solución.

buenas alternativas a la amalgama y otro tipo de restauraciones antiguamente utilizadas en la odontología infantil. Sin embargo, estas ventajas antagonizan con su estabilidad de color y sus bajas propiedades mecánicas.¹⁷

Por otra parte, consideremos que los materiales dentales utilizados son sometidos, en el medio oral, a condiciones clínicas rigurosas como alteración del pH, del flujo salivar y de temperatura, entre otros. El rendimiento clínico de las restauraciones dentales puede verse afectado por los cambios de pH en la cavidad oral. Debido al aumento en el consumo de bebidas de bajo pH, las superficies de los materiales pueden llegar a ser ásperas y sin brillo a un nivel clínicamente detectable.¹⁸

Para simular estas condiciones, a los que los materiales estéticos son sometidos en la cavi-

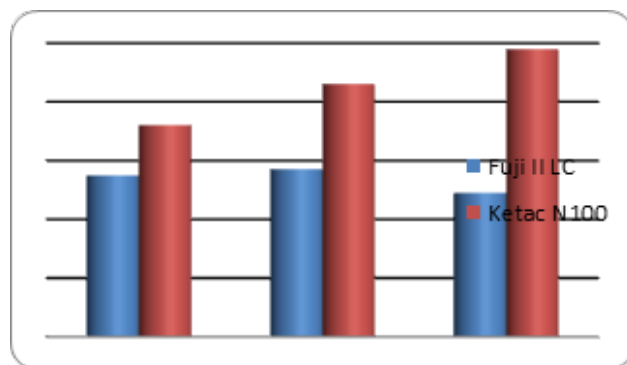


Gráfico 9. Medias de rugosidad superficial (μm) para la Interacción Solución x Material (Sentido de las columnas).

	Inicial (T0)	14 días (T1)
S1 -Agua destilada	0.63	0.63
S2 -Bebida Carbonatada	0.65	0.68
S3 -Desafío Citrico	0.78	0.70

Ns

Dp±0.02

Tabla 12. Medias de Rugosidad Superficial (μm) para la interacción Solución x Tiempo.

dad bucal, la literatura demuestra la existencia de diferentes métodos de verificación del comportamiento de los mismos en un período de tiempo que simulan su envejecimiento. De entre éstos, podemos mencionar que, se destacan los métodos de inmersión en soluciones.^{19, 20}

Basándonos en estos aspectos se determinó realizar este estudio in vitro, donde se han fabricado los cuerpos de prueba y se los ha sometido a diferentes soluciones para estudiar el efecto causado por la ingestión de bebidas consumidas más frecuentemente por los niños en las restauraciones dentales realizadas con dos tipos de cementos de ionómeros vítreos.

En este estudio, se decidió evaluar la rugosidad superficial y la alteración de color que producen tres tipos diferentes de bebidas²¹ en las restauraciones dentales, aproximándonos a la frecuencia en la ingestión que realizarán los niños por un período determinado de tiempo. Para tratar de direccionar al odontopediatra de las posibles

complicaciones que pudieran surgir con las restauraciones realizadas.

La alteración de color en los materiales restauradores estéticos se han atribuido a una amplia variedad de posibles causas. El desgaste o degradación química puede aumentar la susceptibilidad de estos materiales a las manchas extrínsecas. Otros factores causantes que pueden contribuir al cambio en el color de los materiales de restauración estéticos incluyen: acumulación de manchas, deshidratación, absorción de agua, filtración, falta de unión y rugosidad superficial.²²

Para un mejor análisis de los resultados del cambio de color (ΔE^*), es importante tener en cuenta que, de acuerdo con el sistema CIE $L^*a^*b^*$, las alteraciones de color entre 0.0 y 0.5 son consideradas como trazas o vestigios, de 0,5 a 1,5 como superficiales y de 1,5 a 3,0 como perceptibles²³ y los valores superiores a 3,3 son clínicamente inaceptables.

Los resultados obtenidos de alteración de color en el presente estudio demuestran que el factor solución tuvo un efecto estadísticamente significativo, pues la bebida carbonatada produjo mayor grado de alteración de color que la solución placebo (agua destilada) y el jugo cítrico. Según los conceptos expuestos anteriormente, en relación a los valores medios del ΔE^* para el factor solución, se sugiere que las alteraciones de color son clínicamente inaceptables. El hecho que la bebida carbonatada produce un oscurecimiento importante en los cementos de ionómeros vítreos

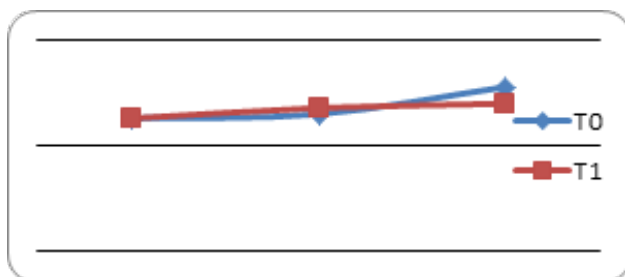


Gráfico 10. Medias de Rugosidad Superficial (μm) para la interacción Solución x Tiempo.

os modificados con resinas en todas sus formas está de acuerdo con el estudio *in vitro* realizado por Mohan y colaboradores (2008)²⁰ donde se recomienda evitar el uso de estos materiales en el sector anterior debido a su alto índice de comprometimiento estético.

Con relación al factor material, se pudo verificar que no hubo un efecto significativo estadísticamente sobre la alteración de color. Estudios de Yap y colaboradores (1999),²⁴ ya determinaron que los cementos de ionómeros vítreos modificados con resina sufren cambios de color durante el proceso de fotopolimerización. Este cambio de color es atribuido a que la reacción ácido-base producida es retardada por el proceso de fotopolimerización. Sin embargo, debido a que ambos materiales son cementos de ionómeros modificados con resinas, no han sido encontrados en la literatura trabajos con una metodología semejante que permita una discusión directa de los resultados obtenidos.

En este estudio, se verificó un efecto significativo para la interacción material x solución, ya que al evaluar ambos materiales (Fuji IILC® y Ketac N100®) luego de ser sometidos a las tres soluciones, se encontró en el Fuji II LC una menor alteración de color con relación al Ketac N100 luego de ser sometidos a una bebida carbonatada (S2). Esto, concuerda con otros estudios como el de Bagheri y colaboradores (2004)²⁵ que han concluido que los compómeros y los ionómeros vítreos modificados con resinas son susceptibles a la coloración después de ser sometidos a diversas soluciones y luego de haber transcurrido un período de tiempo. También los análisis de Mohan y colaboradores (2008)²⁰ demostraron que la solución carbonatada, específicamente, compromete de manera significativa la estabilidad de color en los cementos ionómeros modificados

con resinas luego de 72 horas de exposición a la solución.

Con relación a la rugosidad superficial, mucho se ha investigado en relación de resinas compuestas y bebidas colorantes^{15, 26} pero existen pocos estudios que evalúan estos dos materiales mencionados anteriormente sometidos a tres bebidas colorantes, por lo cual se determinó realizar este trabajo teniendo en cuenta aquellos que son más frecuentemente ingeridos por los niños en nuestro país.

Con respecto al factor solución, este estudio nos permite concluir que el mismo no tiene un valor estadísticamente significativo en la rugosidad superficial, y esto no está de acuerdo con el trabajo de Badra et al. (2005)²⁷ donde afirma que la rugosidad superficial está directamente relacionada con la acción de algunos productos utilizados en la cavidad bucal aunque el estudio se ha realizado en resinas compuestas y resinas fluídas. Abubakr y colaboradores (2000)²⁸ evaluaron tres tipos de propiedades mecánicas encontrando en todas ellas una diferencia estadísticamente significativa siendo sometidas a las soluciones carbonatadas y jugo cítrico y concluyeron que éstas afectan la fuerza compresiva, la microdureza, la solubilidad y la textura superficial de los materiales de restauración; cabe acotar que fueron observaciones realizadas hasta los 60 días de inmersión.

Con relación al factor material, en el presente estudio se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el Fuji II LC® y el Ketac N 100®, presentando este último un incremento en la rugosidad superficial. Esta conclusión no concuerda con el estudio realizado por Briso et al. (2011)²⁹ donde si se observó un incremento con el Fuji II LC® aunque éste es evaluado junto con otros ionómeros modificados con resinas y otras dos resinas compuestas. Resaltamos que, en

este mismo estudio, se relata que varios factores pueden afectar los resultados como son la manipulación y la composición de estos materiales.

Con relación al factor tiempo, se encontró un efecto significativo considerando el tiempo inicial (T0) y a los 14 días el tiempo final (T1). Se asume que nuevos estudios deberían ser realizados para un período mayor de tiempo de observación y lectura de estas propiedades a ser evaluadas, pudiendo allí encontrar alguna variación que pudieran interferir en la rugosidad superficial.¹³ Muchos autores, relatan que la rugosidad superficial de los materiales es el resultado de las interacciones de muchos factores asociados con tipo, tamaño y distribución de partículas, grado de polimerización, así como el eficiente contacto entre las partículas y la matriz.

En cuanto a las interacciones entre los factores, material x solución fue la que tuvo un efecto significativo que demostró mayor media de rugosidad del Ketac N100® sometido a la solución - desafío cítrico. Estudios de Hamouda y colaboradores (2011)¹⁸ establecen la actividad erosiva de los ácidos cítricos, maléicos, fosfóricos entre otros contenidos en las bebidas aumentan significativamente la rugosidad superficial de los cementos ionomeros modificados.

Se sabe que los estudios tanto *in vitro* como aquellos *in situ* presentan limitaciones en cuanto a evaluar y medir el comportamiento de los materiales de restauración, ya que en la cavidad bucal, éstos se encuentran sometidos a factores individuales como ser biofilm, calidad y periodicidad de la higiene y acción mecánica del todo el sistema oral, lo cual tiene acción directa sobre el comportamiento físico-mecánico de los materiales odontológicos.

Dos aspectos a considerar, con los resultados analizados, son importantes; por un lado, he-

mos encontrado que la rugosidad superficial del Ketac N100® es significativamente mayor al Fuji II LC® cuando es analizado aisladamente y en cuanto es observado en interacción con las soluciones y por otra parte, que de las tres soluciones en estudio fue la bebida carbonatada la que produjo mayor alteración de color. Adicionando a esto que con los resultados analizados hemos investigado el comportamiento físico-mecánico de los cementos de ionómeros vítreos modificados con resinas y los recientes nanoionómeros incorporados a la práctica colaborando así a que el profesional, que trata al infante, considere estos aspectos para poder realizar en su práctica privada restauraciones y tratamientos dentro de los límites clínicamente aceptables, sin riesgo de causar alteraciones perceptibles en dichos tratamientos.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la metodología utilizada se puede concluir:

- Hubo una mayor alteración de color del Ketac N100® luego de ser sumergido a la bebida carbonatada.
- Para el parámetro ΔE^* la solución carbonatada detecta mayor alteración de color.
- Los materiales estudiados no influenciaron el comportamiento de la estabilidad del color, analizándolos aisladamente.
- La inmersión durante 14 días en diferentes bebidas influyó la rugosidad superficial.
- El Ketac N 100® detectó mayor rugosidad superficial que el Fuji II LC®.
- El desafío cítrico aumenta significativamente la rugosidad superficial del KetacN100®.

Referencias bibliográficas

1. Ozdemir-Ozenen D, Sungurtekin E, Issever H, Sandalli N. Surface roughness of fluoride-releasing restorative materials after topical fluoride application. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2013;14(1):68-72.
2. Bala O, Arisu HD, Yikilgan I, Arslan S, Gullu A. Evaluation of surface roughness and hardness of different glass ionomer cements. *Eur J Dent*. 2012; 6(1):79-86.
3. Nakajo K, Imazato S, Takahashi Y, Kiba W, Ebisu S, Takahashi N. Fluoride released from glass-ionomer cement is responsible to inhibit the acid production of caries-related oral streptococci. *Dent Mater*. 2009; 25(6): 703-8.
4. Ling L, Xu X, Choi GY, Billodeaux D, Guo G, Diwan RM. Novel F-releasing composite with improved mechanical properties. *J Dent Res*. 2009 1;88(1):83-8.
5. Anusavice KJ, Zhang NZ, Shen C. Controlled release of chlorhexidine from UDMA-TEGDMA resin. *J Dent Res*. 2006 Oct 1;85(10):950-4.
6. Wiegand A, Buchalla W, Attin T. Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. *Dent Mater*. 2007 Mar 31;23(3):343-62.
7. Coutinho E, Cardoso MV, De Munck J, Neves AA, Van Landuyt KL, Poitevin A, Peumans M, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Bonding effectiveness and interfacial characterization of a nano-filled resin-modified glass-ionomer. *Dent Mater*. 2009; 25(11): 1347-57.
8. Peumans M, Kanumilli P, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. *Dent Mater*. 2005; 21(9): 864-81.
9. Xu HH, Moreau JL, Sun L, Chow LC. Novel CaF₂ nanocomposite with high strength and fluoride ion release. *J Dent Res*. 2010; 89(7): 739-45.
10. Mitra SB, Wu D, Holmes BN. An application of nanotechnology in advanced dental materials. *JADA*. 2003; 134(10): 1382-90.
11. Korkmaz Y, Gurgan S, Firat E, Nathanson D. Shear bond strength of three different nano-restorative materials to dentin. *Oper Dent*. 2010 Jan;35(1):50-7.
12. Carvalho FG, Sampaio CS, Fucio SB, Carlo HL, Correr-Sobrinho L, Puppim-Rontani RM. Effect of chemical and mechanical degradation on surface roughness of three glass ionomers and a nanofilled resin composite. *Oper Dent*. 2012; 37(5): 509-17.
13. De Oliveira AL, Garcia PP, Santos PA, Campos JÁ. Surface roughness and hardness of a composite resin: influence of finishing and polishing and immersion methods. *Mat Res*. 2010 Sep;13(3):409-15.
14. Dorini, A.L. Avaliação da pigmentação superficial por café e vinho em compositos odontológicos. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidad Estadual de Campinas. 2001. Tesis doctoral en Clinica Odontologica. Disponible en internet: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000231852>
15. Yousef M, Abo El Naga A. Color stability of different restoratives after exposure to coloring agents. *J Am Sci*. 2012;8:20-6.
16. Maneenut C, Sakoolnamarka R, Tyas MJ. The repair potential of resin-modified glass-ionomer cements. *Dent Mater*. 2010 Jul 31;26(7):659-65.
17. Sidhu, S. K. Clinical evaluations of resin-modified glass-ionomer restorations. *Dent Mater* 2010; 26 (1): 7-12.
18. Hamouda IM. Effects of various beverages on hardness, roughness, and solubility of esthetic restorative materials. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2011; 23(5): 315-22.
19. Lee YK, El Zawahry M, Noaman KM, Powers JM. Effect of mouthwash and accelerated aging on the color stability of esthetic restorative materials. *Am J Dent*. 2000; 13(3): 159-61.
20. Mohan M, Shey Z, Vaidyanathan J, Vaidyanathan TK, Munisamy S, Janal M. Color changes of restorative materials exposed in vitro to cola beverage. *Ped Dent*. 2008; 30(4): 309-16.

21. Lussi A, Kohler N, Zero D, Schaffner M, Megert B. A comparison of the erosive potential of different beverages in primary and permanent teeth using an in vitro model. *Eur J Oral Sci.* 2000; 108(2): 110-4.
22. Ahmed KI, Sajjan G. Color stability of ionomer and resin composite restoratives in various environmental solutions: An invitro reflection spectrophotometric study. *J Conserv Dent.* 2005; 8(1): 45.
23. Noie F, O'Keefe KL, Powers JM. Color stability of resin cements after accelerated aging. *Int J Prosthodont.* 1995; 8(1): 51-5.
24. Yap AU, Sim CP, Loganathan V. Color stability of a resin-modified glass ionomer cement. *Oper Dent.* 2001; 26(6): 591-6.
25. Bagheri R, Burrow MF, Tyas M. Influence of food-simulating solutions and surface finish on susceptibility to staining of aesthetic restorative materials. *Journal of Dentistry.* 2005; 33(5): 389-98.
26. Godoi AP. Efeito in situ da associação de chá preto ao uso diário de clorexidina na alteração de cor e rugosidade superficial de resinas compostas (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
27. Badra VV, Faraoni JJ, Ramos RP, Palma-Dibb RG. Influence of different beverages on the microhardness and surface roughness of resin composites. *Oper Dent.* 2005; 30(2): 213-9.
28. Abu-bakr N, Han L, Okamoto A, Iwaku M. Changes in the mechanical properties and surface texture of compomer immersed in various media. *J Prosthet Dent.* 2000; 84(4): 444-52.
29. Briso AL, Caruzo LP, Guedes AP, Catelan A, Santos PD. In vitro evaluation of surface roughness and microhardness of restorative materials submitted to erosive challenges. *Oper Dent.* 2011; 36(4): 397-402.

Recibido: 09/06/2016

Aceptado 12/04/2017

Correspondencia: Marisol Carrollo Tabakman mscarrillod@hotmail.com

Análisis morfométrico del frenillo labial superior durante el crecimiento y desarrollo del niño en edades 0 a 12 años

Osmary Darisay Cerrato López¹;

Mónica Cristancho²;

Jonathan Liria³

Resumen

Objetivo: Establecer un análisis morfométrico del frenillo labial superior durante el crecimiento y desarrollo del niño en edades de 0 a 12 años en el Municipio Naguanagua periodo Marzo-Septiembre 2016. **Materiales y Métodos:** investigación de tipo descriptivo con un diseño de campo. Teniendo como objeto una población de 650 niños tomando como Muestra 260 sujetos, distribuidos de manera porcentual en, 31% Primera Infancia 23% Segunda Infancia y 46% Tercera Infancia. Se obtuvieron fotografías del frenillo, tomando 10 "landmark" (puntos de referencia) para la conformación de la estructura, siendo procesadas para su análisis con los Software, TpsDig2, Past, IMP7 y Morphoj. **Resultados:** la zona que presento mayor superposición en todos los grupos fue la de inserción gingival, mientras que la inserción labial presento mayor variación, en cuanto a

la deformación de la estructura en todas las etapas hubo desarrollo en sentido horizontal en la inserción labial. La medida promedio del frenillo labial superior se estableció entre 11 a 13mm, $\pm 1-2$ mm de desviación. La inserción gingival a la papila interincisal se presentó una medida promedio 1 a 3 mm. ± 1 mm. **Conclusiones:** el frenillo labial superior al nacer es fisiológicamente tectolabial, presentara un desarrollo de 1 a 2mm durante el 1er año de vida en su zona de inserción gingival exclusivamente, manteniéndose estable sin repositionarse ni modificarse en longitud hasta la adolescencia, por lo que al realizar el análisis Morfométrico del frenillo labial superior en todos tipos de dentición dicha estructura presento similitudes indicándonos su estabilidad en las diferentes edades del infante..

Palabras clave: frenillo, morfometría, crecimiento, desarrollo.

Artigo Original

Análise morfométrica do freio labial superior durante o crescimento e desenvolvimento crianças em idades de 0 a 12 anos

Resumo

Objetivo: Estabelecer uma análise morfométrica do freio labial superior durante o crescimento e desenvolvimento de crianças de idades 0 a 12 anos

no município Naguanagua período Março-Setembro 2016. **Materiais e Métodos:** Pesquisa de tipo descritivo com um projeto de campo. Tendo como objeto uma população de 650 crianças e tomando como amostra 260 sujeitos, distribuídos de

¹ Residente del Postgrado de Odontopediatría, Universidad de Carabobo.

² Odontopediatra UC. Docente del Postgrado de Odontopediatría U.C. y docente de Pregrado facultad de Odontología U.C.

³ PhD, en Entomología, Docente de la Universidad de Ikiem Ecuador.

forma percentual em, 31% Primeira Infância 23% Segunda Infância e 46% Terceira Infância. Se obtiveram as fotografias do freio, tomando 10 pontos de referência para a conformação da estrutura, as quais foram processadas para seu análise com os software, TpsDig2, Past, IMP7 e Morphoj.

Resultados: a zona que preside o superposição do maior em todos os grupos foi a inserção gengival, enquanto que a inserção labial apresentou a maioria variação, forma da deformação da estrutura em todas as etapas desenvolvimento ocorreu no sentido horizontal na inserção labial. A medida média freio labial superior foi 11 a 13mm, \pm 1-2mm de desvio. A inserção gengival à la papila

interincisal se mostrou uma medida média 1 a 3 mm. \pm 1 mm. Conclusões: o freio labial superior, ao nascer, é fisiologicamente teto-labial, apresenta um desenvolvimento de 1 a 2mm durante o primeiro ano de vida em sua zona de inserção gengival exclusivamente, mantendo-se estável sem reposicionar nem modificando em comprimento até a adolescência. Por isso que realizar análise morfométrica do frenillo labial superior em todos os tipos de dentição nos mostra semelhanças nos indicando sua estabilidade nas diferentes idades da criança.

Palavras Chave: freio, morfometria, crescimento, desenvolvimento.

Original article

Morphometric analysis of the upper lip frenulum during growth and development of the child aged 0 to 12 years

Abstract

Objective: To establish a morphometric analysis of the upper lip frenulum during the growth and development of the child aged 0 to 12 years in the Naguanagua Municipality period March-September 2016. **Materials and Methods:** A descriptive research with a field design was performed. The target population was 650 children, the sample taken was 260 subjects, distributed in 31% First Infancy 23% Second Infancy and 46% Third Infancy. Photographs of the bridle were taken, taking 10 landmarks for the structure conformation, being processed for analysis with the Software, TpsDig2, Past, IMP7 and Morphoj. **Results:** the area that presented greater overlap in all groups was that of gingival insertion, while the labial insertion presented greater variation, in terms of the deformation of the

structure in all the stages there was development in horizontal sense in the labial insertion. The mean upper lip frenulum measurement was established between 11 to 13mm, \pm 1-2mm of deviation. The gingival insertion to the interincisal papilla presented an average measure of 1 to 3 mm. \pm 1 mm. **Conclusions:** the upper labial frenulum at birth is physiologicallyw tectolabial, presenting a development of 1 to 2 mm during the first year of life in its area of gingival insertion exclusively, remaining stable without repositioning or modification in length until adolescence, The morphometric analysis of the upper lip frenulum in all types of dentition said structure showed similarities indicating its stability in the different ages of the infant.

Key Words: frenillo, morphometry, growth, development

Introducción

El frenillo labial superior es un pliegue sagital de la mucosa alveolar, en forma de una hoja de cuchillo, insertados por un lado en la superficie interna del labio y, por otro lado, en la encía, en la línea media de los maxilares entre los incisivos centrales.¹ el mismo, según su forma, tamaño y posición está sujeto a ciertas variaciones determinadas por la estructura máxilofacial. Algunos pueden ser estructuralmente amplios y resistentes, otros son finos y frágiles.

Así mismo, el Frenillo Labial Superior (FLS) forma parte de una de las estructuras anatómicas de la cavidad bucal del niño, que de presentar alteraciones en su crecimiento y desarrollo, pueden ocasionar problemas como la dificultad al amamantarse, incompetencia labial, llegando a ocasionar una sonrisa gingival por labio corto, labio hipomóvil, dificultad en algunos fonemas en el habla, recesión de tablas óseas, y presencia de diastemas que pudieran retener la erupción de sus dientes vecinos por la amplitud del espacio interincisal^{1,2} siendo este último uno de los principales motivos para las intervenciones quirúrgicas del FLS, reflejado así en diferentes investigaciones de índole internacional donde se evidencia que 10 de cada 20 niños con presencia de diastema interincisal son sometidos a procedimientos quirúrgicos innecesarios, ya que diversos investigadores, establecieron que el cierre de diastemas se puede producir fisiológicamente en un 83,2% de los casos, pudiendo dentro de esta cifra ocurrir diagnósticos erróneos que lleven a decisiones irreversible o que no aporten la solución real al problema de base.³ lamentablemente a nivel nacional no contamos con estadísticas que nos puedan orientar sobre la buena praxis o los resultados de los tratamientos relacionados al frenillo labial superior,

sin embargo en la clínica diaria se hace evidente las dudas del odontólogo tratante o especialista al momento de la decisión quirúrgica.

De tal forma que, el estudio de los frenillos labiales y las consecuencias que pueden ocurrir a mediano y largo plazo evidencian las bases para determinar las dificultades que eventualmente se presentan en la detección temprana y por ende la intervención oportuna de los frenillos labiales en los infantes.⁴ La variabilidad de dicha estructura anatómica presentada bien sea por la edad, por el tipo de dentición o de factores asociados que influye en su morfología, suele ocasionar inconvenientes a la hora de un diagnóstico certero, la estandarización de ideal y lo patológico no termina siendo concluyente para la toma de decisión a la hora del tratamiento por lo que, El frenillo labial superior no cuenta más que con un ojo clínico que debe agudizarse a través de los años de experiencia, incluso a través del ensayo y error del especialista, para diagnosticar su forma, patología y su momento quirúrgico.⁵

Adicionalmente, la remoción del frenillo labial superior en el momento inadecuado puede desencadenar una fibrosis muscular de la zona que requiera a la larga un nuevo momento quirúrgico, así como no tener mejoras en lo que se consideraba patológico, haciéndose esencial para el diagnóstico establecer características cuantitativas y cualitativas fisiológicas a considerar en el crecimiento y desarrollo del individuo que nos ayuden a predecir si la evolución se está dando de manera normal o no y así hacer la intervención oportuna, y poder evaluar las distintas posibilidades de tratamiento.⁶

Los cambios morfológicos de las estructuras anatómicas en un individuo como el infante, suelen ser progresivos y lentos, a lo largo de los

años pudiendo modificarse y adaptarse según los estímulos a los que es sometido durante todas sus etapas, siendo a veces poco perceptible sus variaciones y desviaciones durante su crecimiento y desarrollo, pudiéndose dificultar su seguimiento con el pasar del tiempo. De tal forma, el monitoreo durante su evolución toma importancia, a fin de establecer opciones terapéuticas para interceptar cualquier anomalía.⁷

Es por ello que el área de salud se ha visto en la necesidad de buscar herramientas que le permitan visualizar detalladamente los cambios del cuerpo humano, entre ellas se cuenta con la morfometría la cual se encarga de la covariación de la forma con factores subyacentes. Su desarrollo en las últimas décadas ha alcanzado áreas de la biología tradicionalmente dedicadas al estudio descriptivo, como las ciencias morfológica las que con los nuevos avances como la morfometría geométrica ha logrado no sólo objetivar la evaluación cuantitativa de los cambios morfológicos sino también la evaluación cualitativa a través de la recuperación de la forma en estudio.^{8,9}

Por lo tanto, la morfometría geométrica con sus avances nos puede ayudar a evidenciar el crecimiento y desarrollo del frenillo labial superior en cada una de las edades del infante, para así poder obtener información específica cuantificada de cómo y cuánto va creciendo esta estructura al pasar del tiempo, permitiéndonos reconocer lo fisiológico de la estructura o las desviaciones que puedan ocurrir en su trayecto, permitiendo así un diagnóstico a tiempo y evidenciar el momento oportuno del tratamiento, sea logopédico, ortopédico o quirúrgico.

La presente investigación tiene como objetivo general realizar un análisis morfométrico del frenillo labial superior en diferentes etapas

durante el crecimiento y desarrollo del niño en edades de 0 a 12 años de edad. Llegando a él a través de los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un registro fotográfico digital del frenillo labial superior en niños de 0-12 años de edad del Municipio Naguanagua periodo Marzo-Septiembre 2016.
- Identificar los puntos anatómicos que comprenden el frenillo labial superior a través del software Makefan y tpsdig.
- Describir las variaciones morfométricas del frenillo labial superior por cada grupo etario arrojadas por el software Morphoj, IMP7 y Past.
- Relacionar las variaciones morfométricas del frenillo labial superior entre todos los grupos etario a través del software Morphoj, IMP7 y Past.

Materiales y Métodos:

Para la presente investigación fundamentalmente se protegieron los derechos de los sujetos de estudio, primeramente bajo el consentimiento del representado y la Autorización en las Áreas de estudio dentro del Hospital Universitario "Ángel Larralde" así como el consentimiento institucional de la U.E. "Lago de Maracaibo", respetando los principios éticos de la investigación en seres humanos basado en la Declaración de Helsinki, siendo el proyecto de la presente investigación sometido a consideración por el comité de bioética del Hospital universitario "Ángel Larralde" bajo Aval en fecha 2 de Noviembre del 2016.

La investigación fue de naturaleza Cuantitativa, siendo de Tipo Descriptivo con un diseño de Campo, teniendo como población los niños en edades comprendidas de 0 a 12 años de edad que acudieron al servicios de Materno-infantil y consulta control del niño sano, siendo estas Áreas pertenecientes al Hospital universitario “Ángel Larralde”, y la U.E. “Lago de Maracaibo”, ambas instituciones ubicadas en el Estado Carabobo – Venezuela. Se realizó un muestro No probabilístico de tipo intencional bajo los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Pacientes en edades comprendidas de 0 a 12 años, sanos, que estén recibiendo o hayan recibido lactancia materna mínimo hasta los 6 meses, con consentimiento informado debidamente por su representante.

Criterios de exclusión: Recién nacidos prematuros, Pacientes con alteración sistémica, que presenten alguna patología Síndromica, que hayan presentado traumatismos en el sector antero superior del maxilar, que utilicen o hayan utilizado alguna aparatología ortopédica u ortodoncia, con alteraciones a nivel maxilar, o con retardo en la erupción dental, con hábitos (Succión Digital, Deficiente respirador nasal).

La muestra obtenida fue de 260 niños en edades de 0 a 12 años, siendo clasificados en tres grupos: grupo de primera infancia que comprende niños en edades de 0-3 años, grupo de segunda infancia comprendiendo niños en edades de 3-6 años y tercera infancia correspondiente a niños en edades de 7-12 años, siendo distribuidos de la siguiente manera:

Criterios Muestrales					
Muestra		Criterios de muestra	Cantidad Estratificada	Cantidad Total de cada estratificación	Resultado Muestral
HUAL	Servicio de pediatría Materno-infantil	Primera Infancia:		60	260
		Recien nacido	20		
	1 año de edad	20			
	Servicio Control del niño sano	2 años de edad	20		
Preescolar Nivel I		3 años de edad	20	80	
Preescolar Nivel II	Segunda Infancia:				
	4 años de edad	20			
Preescolar Nivel III	5 años de edad	20			
E.B LAGO DE MARACAIBO	Primer Grado	6 años de edad	20	120	
	Segundo Grado	Tercera Infancia:			
		7 años de edad	20		
	Tercer Grado	8 años de edad	20		
	Cuarto Grado	9 años de edad	20		
	Quinto Grado	10 años de edad	20		
	Sexto Grado	11 años de edad	20		
		12 años de edad	20		

Tabla 1. Distribución de la muestra según criterios muestrales.

La recolección de la muestra se realizó a través de un registro fotográfico con una cámara digital NIKON® D3100 Réflex con un lente de estabilización de imagen VR NIKKOR® (18-55mm) equipada con Macro lens de 100mm mas un ring flash genérico con luz Led, siendo mantenida en la misma posición con un trípode. La cámara se posicionó paralelamente al suelo tal que el eje focal de la cámara fuera paralelo al plano horizontal de referencia y centrado en medio del frenillo labial superior. Además, para evitar movimientos se solicitó ayuda de un asistente en la inmovilización de la cabeza del paciente. La distancia de la toma fue de 20 cm desde el lente a la cavidad bucal del paciente. (Imagen 1)

Para el procesamiento de imágenes y toma de puntos anatómicos se empleó el Programa Picasa, siendo posteriormente digitalizadas dichas imágenes bajo el software TpsUtil. Para la estandarización y disminución de error en la selección de puntos anatómicos se recurrió al complemento del Software IPM7, Makefan ; los Landmark se digi-

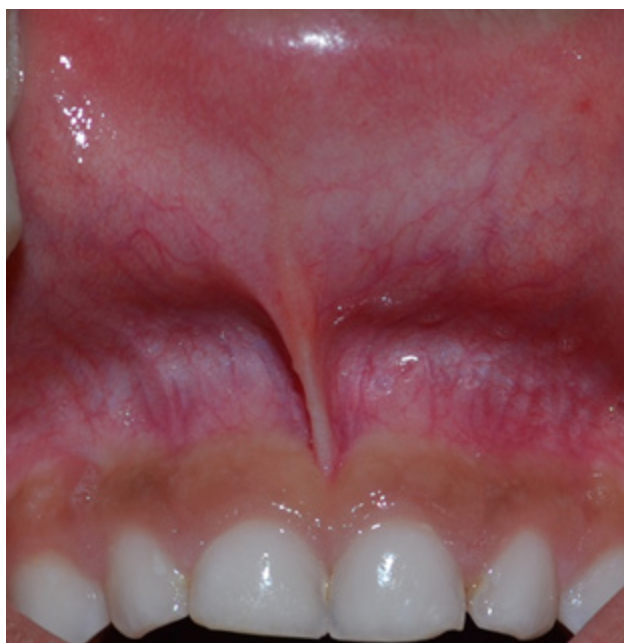


Imagen 1. Imagen obtenida como muestra de registro fotográfico.

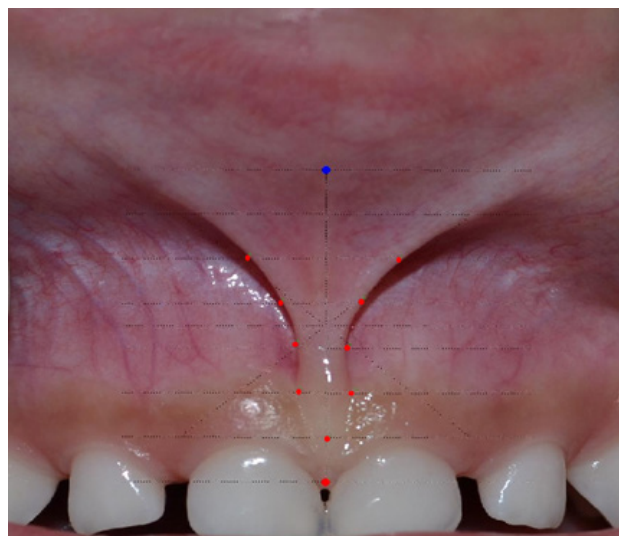


Imagen 2. Selección de "landmark" en Software TpsDig2.

talizaron dos veces en días diferentes, para reducir el error humano, se entraron los datos siempre en el mismo orden y el programa usado fue TpsDig v.2.16 que adquiere las coordenadas y captura los perfiles. (Imagen 2)^{10,11,12}

En la presente investigación se hizo una selección de "landmark" para la identificación de puntos a localizar en la estructura anatómica de estudio.^{13,14}

Se emplearon puntos anatómicos ("landmark") de las tres categorías descritas por Bookstein (1991):¹⁵

- Tipo I: 4 "landmarks" bilaterales
- Tipo II: 4 "landmark" bilaterales
- Tipo III: 2 "landmark" bilaterales

Análisis Generalizado Procrustes: Para el estudio de la forma se emplearon las coordenadas cartesianas de los Procrustes extrapoladas a través del proceso de superposición definido por Rohlf y Slice en 1990. Este proceso permite obtener

Landmark	Base anatómica	Tipo de Landmark
1	Punto medio de la papila interdental de incisivos centrales superiores	Tipo I
2	Punto de inserción inferior del frenillo labial superior en su porción inferior	Tipo I
3	Inicio de vertiente derecha del frenillo labial superior en su porción inferior	Tipo II
4	Inicio de vertiente izquierda del frenillo labial superior en su porción inferior	Tipo II
5	Porción media o Centro de la banda del frenillo labial superior derecho	Tipo III
6	Porción media o Centro de la banda del frenillo labial superior Izquierda	Tipo III
7	Inicio de vertiente derecha del frenillo labial superior en su porción superior	Tipo II
8	Inicio de vertiente izquierda del frenillo labial superior en su porción superior	Tipo II
9	Inicio de inserción del frenillo labial superior derecho en su porción superior	Tipo I
10	Inicio de inserción del frenillo labial superior Izquierdo en su porción superior	Tipo I

Autora: Cerrato 2016

Tabla 2. Identificación de “landmark” (puntos de referencia).

informaciones sobre la forma pura, eliminando las que se refieren a posición, orientación y dimensión rotando y trasladando las coordenadas de los “landmark”s (puntos de referencia) y refiriéndola a un Punto de consenso. Para el análisis Procrustes se procesó el archivo tps preparado para cada grupo etario al programa IMP7.^{16,17}

Luego de la superposición, se analizaron los residuos de cada punto anatómico de referencia con respecto a la configuración de referencia para detectar y estudiar las diferencias

Deformación de placas delgadas: Se empleó el análisis de las deformaciones relativas, a partir de la inspección visual de las placas delgadas, el cual analiza la variación en la forma, descomponiendo la forma en sus componentes uniforme y no-uniforme. Las placas delgadas

es una función suavizada que mapea todos los puntos en el espacio físico de la referencia (o consenso) sobre los puntos correspondientes en el espacio de los sujetos (Rohlf *et al.*, 1996). El método consiste en ajustar la función de interpolación *thin-plate spline* a las coordenadas “x,y” de los puntos de cada sujeto en una muestra. Para obtener los resultados de la deformación se procesaron los datos en el programa Past. Donde a través de una gradiente de colores se visualiza la deformación correspondiente a cada sujeto de estudio.¹⁸

Deformaciones Relativas o Relative Warps: Se calcularon los relative warps los cuales son vectores de componentes principales en este espacio y son usados para describir las tendencias mayores en la variación en forma como deformaciones (variación no uniforme en forma) entre especímenes en una muestra.¹⁹

Líneas Equidistantes de Guía "Fan": Para la descripción del contorno del frenillo labial superior se crearon líneas equidistantes de guía ("Fan") a partir de la digitalización cada imagen de la muestra de estudio, logrando dividir la estructura de análisis con 8 líneas equidistantes y un abanico en el centro localizada en el centro de la misma. Esto con ayuda del programa MakeFan.

Análisis de Componentes Principales (ACP) y Análisis Canónico de Variables (ACV): . El ACP es una herramienta para simplificar descripciones de variación entre individuos, mientras que el ACV es usado para simplificar descripciones de diferencias entre grupos. Los análisis se realizaron con los programas y TpsRelw para el ACP, y CVAGen.¹⁶

Resultados: luego de la realización de las tomas fotográficas a la muestra seleccionada y tras haber sido estas imágenes procesadas y digitalizadas, se procedió al Análisis de las Variaciones Morfológicas del Frenillo labial Superior, siendo estudiadas bajo el concepto de morfometría geométrica Utilizando los siguientes métodos: 1. Superposición, 2. Deformación, 3. Distancias Lineales y 4. Análisis

de Contornos. La muestra se clasifico en tres grupos primera infancia, segunda infancia y tercera infancia. Obteniendo que para los tres grupos hubo mayor superposición de puntos en la zona de inserción gingival correspondiente a los Landmark 1,2,3 y 10. Como se aprecia en la figura 1.

Siendo corroborado por el análisis de varianza, quien automáticamente organiza en orden de mayor a menor varianza los puntos anatómicos, el cual revela que la zona de inserción labial donde se presenta mayor variabilidad en todos los grupos etarios.

En relación al análisis de deformación, este se realizó en el programa Past el cual a través de una rejilla de deformación nos muestra donde la estructura se encuentra en desarrollo o crecimiento, siendo observado a través de una escala de colores, donde el color Azul refiere a cambios leves, siendo la zona de inserción papilar ubicada en esta coloración. El color Verde que refiere cambios moderados mostrando en esta coloración la zona media de la estructura de estudio y el rojo que refiere a la zona con mayor deformación cor-

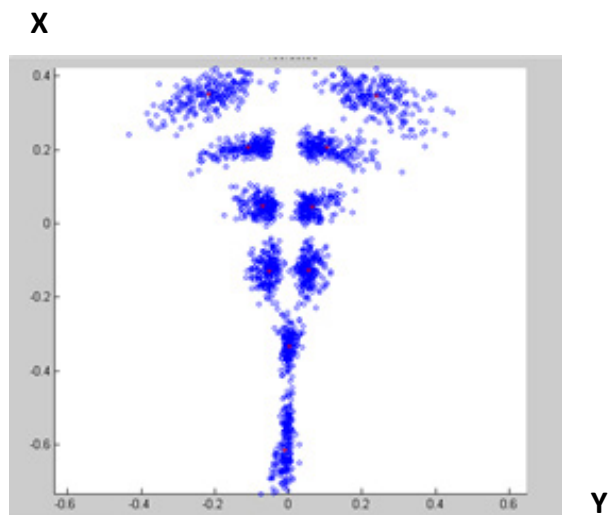


Figura 1. Superposición Procrustes de puntos anatómicos del frenillo labial superior de una muestra de 260 niños.

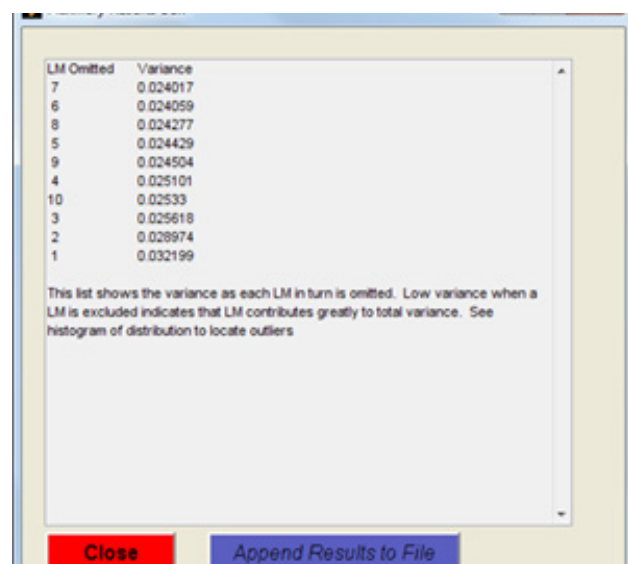


Figura 2. Tabla de varianza arrojada por el componente CoordGen del Software IMP7 para todas las edades.

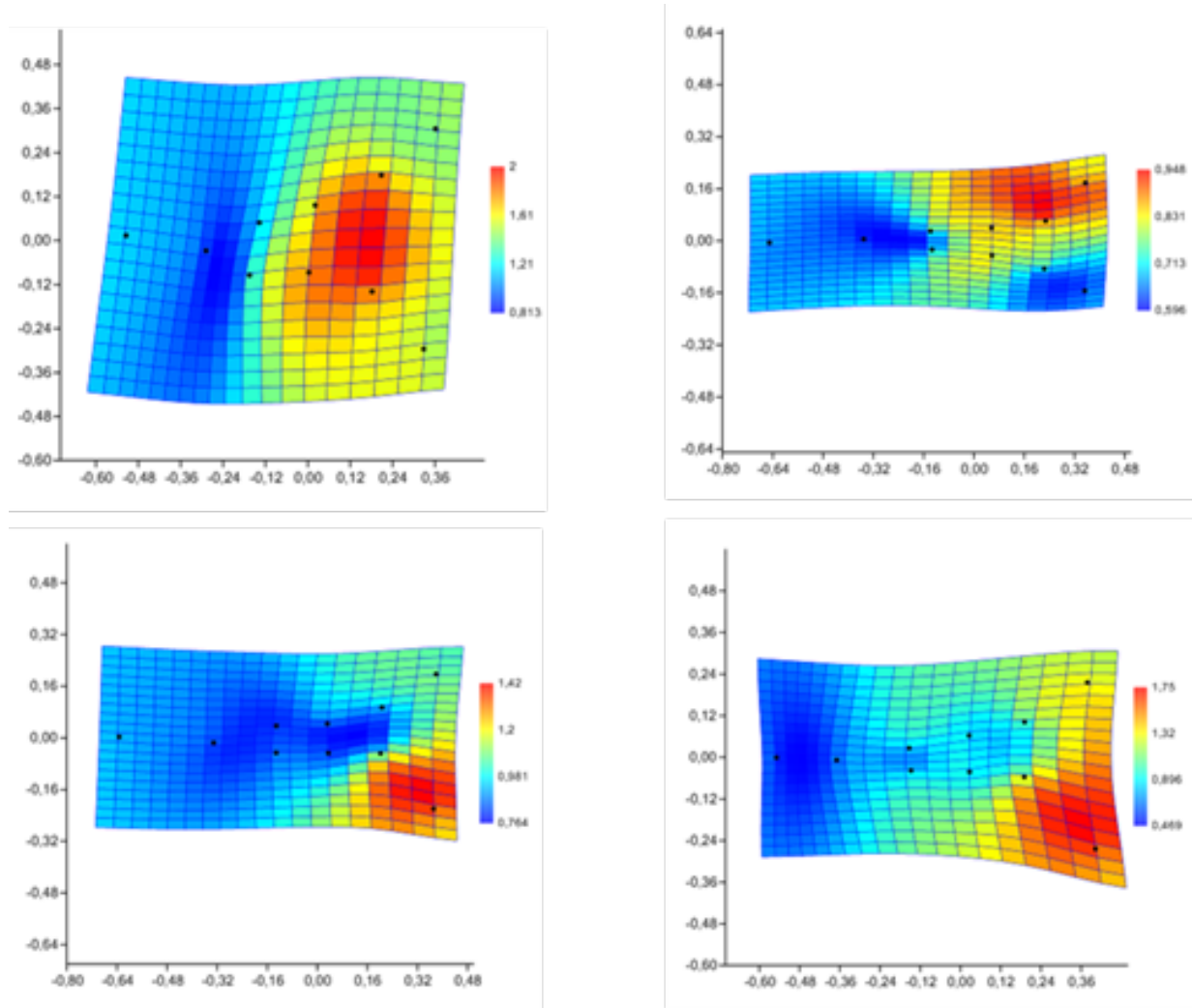


Figura 3w. Rejillas de deformación emitida por Past. Seleccionadas entre todas las edades.

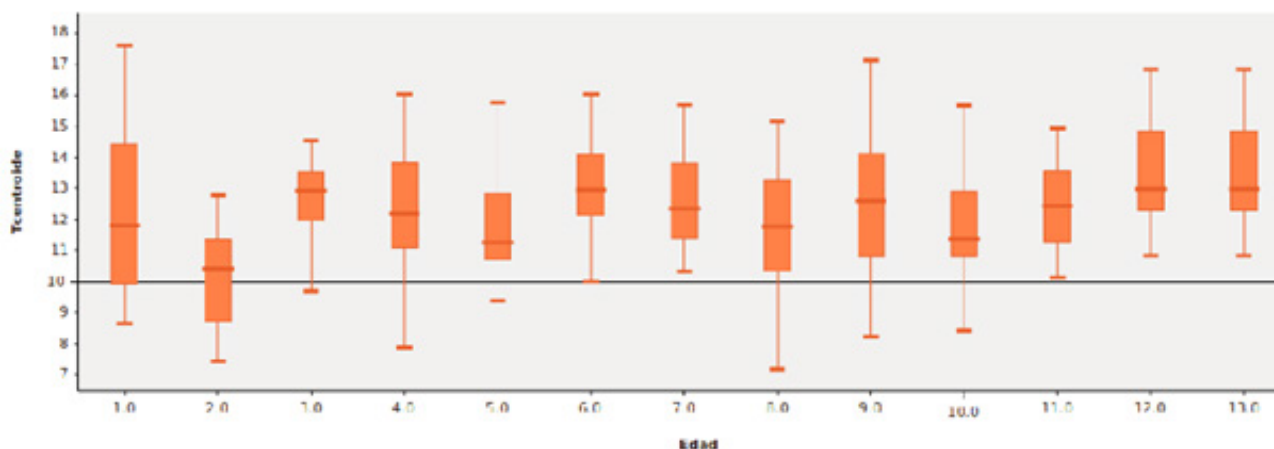
respondiendo en este caso a la zona de inserción labial.

Ahora bien, con respecto al tamaño centroeide o talla del frenillo labial superior, tenemos que en el análisis del frenillo labial superior en 260 individuos en edades comprendidas de R.N a 12 años se observa con el numero 2.0 el grupo R.N. el presente menor tamaño, mientras que en el resto de las edades no se observan diferencias claras.

Igualmente en la representación gráfica del ACP o Análisis de Componente Principal se pueden observar la clasificación de 260 individuos en 3

grandes correspondiendo con 1ra infancia para edades de R.N a 3 años, 2da Infancia correspondiente a edades de 3 años a 6 años y 3ra infancia correspondiente a edades de 7años a 12 años, resultando el grupo 1ra infancia correctamente reclasificado con un 71%, el grupo de 2da infancia correctamente reclasificado con un 57%

Adicionalmente, el ACV o Análisis de Variables Canónicas se muestra que no hay separaciones congruentes de los componentes en estudio. Pudiéndose visualizar en las figuras resultantes de los análisis PCA y ACV a continuación reclasificado con un 66%.



Gráfica 1. Representación gráfica del tamaño isométrico de 260 individuos en edades de R.N. a 12 años.

Morfometría Tradicional

Durante la investigación se realizaron una serie de medidas manuales del frenillo labial superior donde con vernier y un calibrador de metales se pudieron obtener siguientes resultados de promedio.

Estos resultados promedios presentaron leves variaciones con respecto al frenillo labial del recién nacido, y teniendo una desviación de $\pm 1\text{mm}$

en todos los niños evaluados.

DISCUSIÓN

La morfometría geométrica es un campo realmente amplio para el estudio de diversas estructuras anatómicas y su dinámica, sin embargo en el campo de la ciencia de la salud así como la odontología su uso aún no ha sido totalmente aprovechado por lo que en Venezuela esta in-

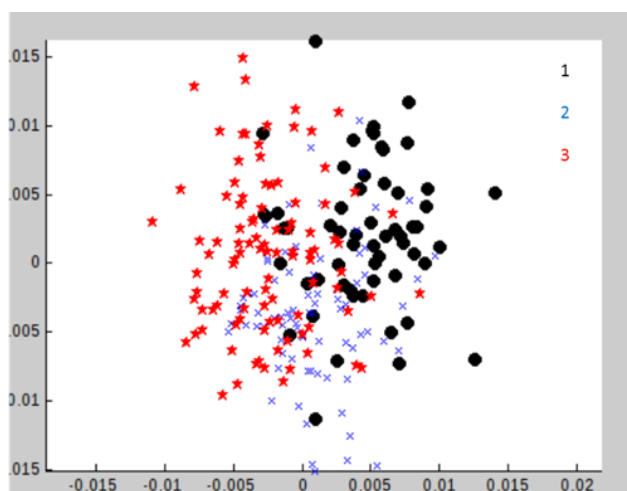


Figura 4. Resultado de PCA para muestra total de 260 individuos en grupos de 1ra infancia, 2da infancia y 3ra infancia arrojado por el programa IPm7 bajo su componente PCAgen7.

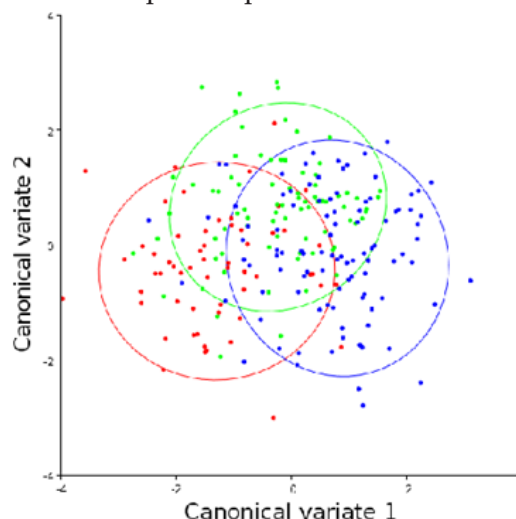


Figura 5. Resultado de ACV para muestra total de 260 individuos en grupos de 1ra infancia, 2da infancia y 3ra infancia arrojado por el Programa IPm7 bajo su componente CVAgen7.

vestigación viene siendo pionera sobre todo en el Área de Odontopediatría.

Por otra parte, con respecto al frenillo labial superior son diversas las controversias que rondan dicha estructura. En relación a las modificaciones que sufre el frenillo labial superior según el tipo de dentición. Nandanahousur y cols. En el año 2014 en su trabajo titulado "Morphology of maxillary labial frenum in primary, mixed, and permanent dentition of Indian children" concluyen que se observó que el frenillo labial a medida que el niño avanzaba en años se observaba en condiciones más saludables. Mientras que el frenillo tectolabial persistente disminuyó proporcionalmente.⁷

Del otro modo, en la presente investigación se pudo obtener que el frenillo labial superior no presenta diferencias en las diferentes etapas del crecimiento y desarrollo, por lo que el tipo de dentición presente en cualquiera de las etapas de la infancia no influyen en la modificación del mismo. Igualmente el frenillo tectolabial debería disminuir de manera fisiológica antes de llegar al primer año de vida según lo analizado.

En relación a la inserción del frenillo labial superior, Sumita y Neeta de Nepal en el año 2012 estudiaron el "Frenillo labial superior en los niños de Nepal" teniendo como resultado que el tipo de frenillo labial más común fue el gingival en 61.1% seguido del papilar penetrante en un 8,1% y teniendo que las diferencias entre los dos grupos etarios no fueron significativas.⁸

En tal sentido, durante el análisis de los resultados de la investigación se pudo observar que hay individuos que presentan leves modificaciones en cuanto a la inserción del frenillo a nivel gingival, teniendo una desviación estándar

de 1 a 2 mm, sin embargo en su inserción labial se observaron mayores modificaciones durante el crecimiento y desarrollo del niño pero en su mayoría con un desplazamiento horizontal.

Otro de los aspectos controvertidos con respecto al frenillo labial superior es su influencia en la formación del diastema interincisal. Álvarez 2013 realizó un estudio de tipo revisión bibliográfica con la finalidad de estudiar los factores etiológicos del diastema de la línea media superior, llegando a la conclusión de que la presencia del diastema puede ser atribuida a muchos factores: tipo de fusión de la sutura intermaxilar, disposición de las fibras transeptales del ligamento periodontal, frenillo labial patológico, dientes supernumerarios, ausencia congénita de incisivos laterales, quistes intermaxilares, discrepancias de tamaño dental, maloclusiones, hábitos, macroglosia y problemas sistémicos.

En este sentido, con base al estudio realizado, donde se obtuvo que el frenillo tectolabial característico del recién nacido debe evolucionar a su estado fisiológico durante el primer año de vida del niño. Podemos decir que la detección del frenillo patológico en conjunto con el cuadro clínico puede llevar al especialista a un tratamiento temprano interceptando el avance de diastemas interincisales. Igualmente si se presentara una inserción del frenillo labial baja y sabiendo que su modificación durante el crecimiento y desarrollo será de 1 a 2mm.¹⁷

CONCLUSIONES

Luego de analizar los resultados obtenidos a través de los software de estudio se pudo determinar que en entre todos los grupos etarios la inserción interincisal no presenta cambios

significativos, sino por lo contrario se mantiene sin modificaciones. En cuanto el crecimiento se pudo observar que la modificación que se puede presentar en el frenillo labial superior será en anchura en la zona de inserción labial.

En relación a la talla se puede determinar que la misma no se modifica en los grupos de infantes a excepción de la edad R.N. la cual presenta una variación en talla siendo más pequeña que el resto natural por su condición tectolabial inicial. La medida promedio en el resto de las edades se estableció entre 11mm a 13mm, variando entre 1-2mm de desviación en los distintos grupos.

Por otro lado, la inserción gingival entre los grupos etarios solo se obtuvo diferencia de 1mm a 2mm aproximadamente alejándose de la zona interincisal en la edad de R.N a 1 año de edad, denotándose que el frenillo labial del recién na-

cido es tectolabial fisiológicamente y al 1er año de vida con dicha modificación entra en los rangos estándares de tamaño, inserción y forma que mantendrá a lo largo del desarrollo del niño, pudiendo así conocer que el desplazamiento del mismo en una inserción muy baja no mejorara una condición patológica presente.

Finalmente, es necesario saber que los resultados obtenidos nos llevan a replantearnos el enfoque del diagnóstico y el momento quirúrgico, por lo tanto podemos decir que la inserción baja del frenillo labial superior no presentara mejoras a lo largo de los años por lo que su planificación quirúrgica u ortopédica, ortodoncica, se pudiera hacer de manera profiláctica a temprana edad, siempre y cuando los signos clínicos y las herramientas diagnosticas indiquen su patología real.

Referencias bibliográficas

1. Esprella Vásquez José Antonio. Frenectomía. Rev. Act. Clin. Med Vol.2 Año 2012 [Revista En La Internet citado 8 de Junio de 2016].Disponible en: [Http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2304-37682012001000003&Lng=Es](http://www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2304-37682012001000003&Lng=Es).
2. Díaz Me. Diastema Medio Interincisal Y Su Relación Con El Frenillo Labial Superior: Una Revisión. Rev Estomatol Herediana Vol. 14 Año 2004;14(1-2) :95 – 100[Revista En La Internet citado 8 de Junio de 2016]. <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/2021>
3. Dewel BF. The normal and the abnormal labial frenum clinical differentiation. J Am Dent Assoc 1946; 33(3):318-329.
4. Toro Ibacache María Viviana, Manriquez Soto Germán, Suazo Galdames Iván. Morfometría Geométrica Y El Estudio De Las Formas Biológicas: De La Morfología Descriptiva A La Morfología Cuantitativa.Int.J.Morpho.2010 [Revista En La Internet citado 12 de Junio de 2016].Disponible en: [Http://Www.Scielo.Cl/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0717](http://Www.Scielo.Cl/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0717)
5. Nicolás Jaramillo-O. Morfometría Geométrica: Principios Teóricos Y Métodos De Empleo.Año 2011. [Revista En La Internet citado 15 de Julio de 2016] Disponible En:http://Www.Researchgate.Net/Publication/237522938_Morfometria_Geometrica_Principios_Teoricos_Y_Metodos_De_Empleo
6. Townsend JA, Brannon RB, Cheramie T, Hagan J. Prevalence and variations of the median maxillary labial frenum in children, adolescents, and adults in a diverse population. Gen Dent. 2013 vol 2 , 57-60.
7. Nandanahour, Nagaveni NB, Umashankara KV. Morphology of maxillary labial frenum in primary, mixed, and permanent dentition of Indian children. J Cranio Max Dis 2014. 3, 5-10

8. SumitaUpadhyay, Neeta Ghimire. Attachment of maxillary labial frenum in nepalese children. Año 2012. Ortho journal of Nepal. Vol. 2 N°1,.
9. Kacar, D.; Cakmak, F.; Dogan, A.; Sevinc, O. & Barut, C. Evaluation of lingual frenulum using geometric morphometrics. Año 2011. Int. J. Morphol., 29(2):313-317
10. Toro, I. M. V.; Manriquez, S. G. & Suazo, G. I. Morfometría geométrica y el estudio de las formas biológicas: de la morfología descriptiva a la morfología cuantitativa. Int. J. Morphol., Año 2010. 28(4):977-990.
11. Adams, D. C.; Rohlf, F. J. & Slice, D. E. Geometric morphometrics: ten years of progress following the "revolution". Ital. J. Zool., Año 2004. 71:5-16.
12. Bookstein, F. L. Morphometric tools for "landmark" data: Geometry and biology. Cambridge, Cambridge University Press, Año 1991.
13. Bookstein, F. L. Landmark methods for forms without "landmark"s: Morphometrics of group differences in outline shape. Med. Image Anal., Año 1997.1(3):225-43
14. Marcus, L. F. Traditional morphometrics. En: Proceedings of the Michigan Morphometrics Workshop. Rohlf, F. J. & Bookstein, F. L. (Eds). Special Publication Number 2. Ann Arbor, Michigan, The University of Michigan Museum of Zoology, año 1990. pp.77-122.
15. Rohlf, F. J. Shape statistics: Procrustes superimpositions and tangent spaces. J. Classification, Año 1990. 16:197-223.
16. Slice, D. E. Geometric Morphometrics. Año 2007. Ann. R. Anthr., 36:261-8.
17. Alvarez, Tatiana. McQuattie, Isabel. Scannone, Ana Cristina. Factores Etiológicos del Diastema de la línea media superior: Revisión de la literatura Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Vol.15. Año 2013 [Revista En La Internet citado 17 de Julio de 2016] FUENTE: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art36.asp>

Recibido: 30/12/2016

Aceptado: 21/02/2017

Correspondencia: Osmary Darisay Cerrato López, cerratoosmary@gmail.com Av. José Antonio Páez, Conjunto Residencial "El Rosal" Torre C, apto. 14-C sector La Candelaria. Tinaquillo Estado Cojedes. Venezuela. Teléfono: +5802587664465 o +584164417149

Eficacia de dos técnicas de acondicionamiento para la atención odontológica de niños de 6 a 10 años de edad de una escuela pública de Quito-Ecuador.

Susana Loayza¹,
Sofía Azanza²

Resumen

Este estudio compara dos técnicas de acondicionamiento para atención infantil, que son; la técnica de decir, mostrar y hacer, la técnica de distracción visual- auditiva; para de esta manera poder identificar el grado de aceptación y colaboración de los niños al tratamiento preventivo con sellantes. Se realizaron dos citas para la atención: en la primera se llenó la historia clínica y la profilaxis, en la segunda se realizó un sellante. Se utilizó la escala de Frankl para poder valorar el comportamiento antes y después de la aplicación de un sellan-

te, Como resultado, las dos técnicas demostraron tener la misma efectividad, pero, en casos donde niños llegan con experiencias negativas es mucho más efectiva la técnica decir, mostrar y hacer. Se concluye que las técnicas de acondicionamiento decir, mostrar y hacer, más la técnica de distracción visual- auditiva son eficaces para que los niños acepten de mejor manera el procedimiento preventivo con la colocación de sellantes.

Palabras Clave: Decir, mostrar y hacer; distracción auditiva-visual; sellante,eficacia,escala de Frankl.

Artigo Original

Eficácia de duas técnicas de condicionamento para atendimento odontológico para crianças dos 6 aos 10 anos de idade de uma escola pública em Quito, Equador.

Resumo

Este estudo compara duas técnicas de condicionamento para o atendimento infantil, que são: técnica dizer-mostrar-fazer, e a técnica de distração audio-visual. O objetivo da pesquisa foi identificar o grau

de aceitação e colaboração das crianças no tratamento preventivo com selantes dentais com duas técnicas de condicionamento para o atendimento infantil. Foram realizadas duas sessões de atendimento: na primeira, o histórico clínico foi preenchido e a profilaxia; no segundo, administrou-se o

1. Odontopediatra, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad De las Américas. Quito, Pichincha, Ecuador.

2. Odontóloga.

selante dental. Fez-se uso da escala de Frankl para avaliar o comportamento antes e depois da aplicação de um selante. Como resultado, as duas técnicas demonstraram a mesma eficiência, porém, nos casos nos quais as crianças chegaram com experiência negativas, a técnica dizer-mostrar-fazer foi mais eficaz. Finalmente, conclui-se que tanto a técnica de con-

dicionamento quanto a da distração audiovisual são eficazes para que as crianças aceitem melhor o procedimento odontológico preventivo com a aplicação de selantes.

Palavras chaves: Dizer-mostrar-fazer; distração audiovisual; odontopediatría, selante dental; eficácia; escala de Frankl.

Original article

Effectiveness of two conditioning techniques for dental care for children from 6 to 10 years old of a public school in Quito-Ecuador.

Abstract

This study compares two techniques for child conditioning, tell-show-do and audiovisual distraction. The aim of this investigation was to identify the degree of child acceptance and collaboration towards the preventive treatment with dental sealants after each technique. The Frankl scale was used to assess the children behavior before and after the sealant application. As a result both conditioning techniques were effective; however in children with a negative behavior the tell-show-do technique was superior. In conclusion both conditioning techniques were effective for the children acceptance of the preventive treatment with dental sealants.

Keywords: Tell-show-do, audiovisual distraction, sealant, efficacy, Frankl scale.

INTRODUCCIÓN:

El niño es un ser humano el cual se encuentra, en un completo periodo de desenvolvimiento caracteriza-

do por la interacción continua de la herencia con el medio ambiente.

El miedo y la ansiedad durante la consulta odontológica son muy frecuentes en la infancia, debido al ambiente que se presenta durante la cita con el profesional genera estrés en el niño, por la presencia de instrumentos que resultan extraños para él, como el ruido de la turbina. Otro factor importante es el uso del carpule que incomoda al niño, puesto a que este posee una aguja, y al observar la misma, va a sentirse amenazado, si estos temores no son controlados adecuadamente por parte del profesional se puede provocar traumas en los niños lo que va a repercutir en su vida adulta.²

La comunicación entre el niño y el Odontopediatra es de suma importancia en la evolución de un tratamiento. El abordaje durante la consulta es la base para establecer la relación con el niño, la que va a desarrollar una actitud positiva del paciente frente a procedimientos odontológicos.¹

Estudios determinan que la ansiedad generada en los niños tiene una gran influencia sobre el

comportamiento que ellos tienen en la consulta dental. Los grados de ansiedad aumentan al momento en que el niño se ve sometido a un tratamiento complicado.³ Estudios determinan que las experiencias previas de los padres no afectan de ninguna manera el comportamiento del niño en la consulta.

Los problemas más comunes en la conducta del niño son: la aprehensión, la ansiedad del tipo de tratamiento que se va a realizar.⁴

Según Correa la ansiedad es controlada con el uso de técnicas de acondicionamiento que ayudan a preparar el ambiente en el que el paciente se va a desarrollar.¹

Las técnicas que se usaron dentro de esta investigación fueron; técnica decir- mostrar- hacer la cual consiste en: explicar al niño para que sirve cada instrumento odontológico, demostrar con un aspecto visual y proceder a realizar el tratamiento.

Mientras que la técnica distracción auditiva visual se usa videos educativos relacionados con la salud oral como distractores para que el niño ponga su atención en estos y por un momento se olvide del tratamiento que se le va a realizar.

La edad del grupo de estudio tiene características muy importantes las que se deben saber controlar para tener éxito en el acondicionamiento. Estas son: etapa superego, se caracteriza el desarrollo de la conciencia es muy notorio, etapa de incompleción perciben, que no tienen amor de su familia, son muy sensibles, es por eso que en esta etapa hay que tener mucho cuidado con lo que se puede decir.

Es por esto que el objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia de dos técnicas de acondi-

cionamiento para la atención odontológica de niños de 6 a 10 años de edad. La hipótesis planteada fue que la técnica de distracción visual auditiva será la más eficaz en comparación con la técnica decir mostrar y hacer.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Esta investigación se llevó a cabo en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, Quito-Ecuador, en niños de 6 a 10 años de edad con alto riesgo de caries. Los 40 niños incluidos en este estudio fueron asignados de forma aleatoria en dos grupos (n=20) de forma aleatoria de acuerdo a la técnica de acondicionamiento aplicada. En la primera cita se realizó anamnesis, profilaxis y diagnóstico. En la siguiente cita, después de una semana, se aplicó la técnica de acondicionamiento a cada niño de acuerdo a cada grupo. El comportamiento se valoró por medio de la escala de Frankl esta fue descrita por Frankl y Wright, es el instrumento que más se ha reportado y aplicado en los diferentes estudios sobre manejo del comportamiento. Se utiliza de gran forma en la clínica debido a que se trata de una medición sencilla, práctica, y fácil de aplicar y está clasificada en 4 categorías:¹¹ Los parámetros que usamos en este estudio fueron solo dos categorías de las cuatro en las que se basa la escala de Frankl las cuales fueron definitivamente positivo y definitivamente negativo. Figura 1

Definitivamente Negativo.

- Rechaza el tratamiento.
- Llanto intenso.
- Movimientos fuertes de las extremidades.
- No es posible la comunicación verbal.
- Comportamiento Agresivo.

Levemente Negativo.

- Rechaza el tratamiento.
- Movimientos leves de las extremidades.
- No es posible la comunicación verbal.
- Comportamiento Agresivo.

Levemente Positivo.

- Acepta tratamiento de manera cautelosa.
- Llanto esporádico.
- Es reservado.
- Se puede establecer comunicación verbal.
- Fluctúa entre levemente positivo y levemente negativo

Definitivamente Positivo.

- Cooperación.
- Buena comunicación
- Motivación e interés por el tratamiento.

Técnicas de acondicionamiento evaluadas

Técnica decir, mostrar y hacer.

El cubículo de atención fue adornado con globos y mientras el niño estaba sentado en la unidad dental, un cocodrilo de peluche con dientes fue empleado para enseñanza de la técnica de cepillado, además de carteles con información de higiene dental, dieta y la importancia de acudir al odontólogo. En esta primera cita se determinó el comportamiento inicial del niño basándonos en sus expresiones faciales y en su forma de comportarse así como determinamos si existía comportamiento negativo y por medio de preguntas a los padres y al niño se determinaba si existía experiencia negativa previa. (Figura 1 y 2).



Figura 1. Técnica de acondicionamiento decir-mostrar-hacer.

Mientras el niño ya estaba sentado en el sillón odontológico, se proyectó en una de las paredes del cubículo un video de BIPER (Cepillo mis dientes) [https://www.youtube.com/watch?v=0AfZx_zbSas¹⁰](https://www.youtube.com/watch?v=0AfZx_zbSas), que enfatiza la importancia del cuidado de la salud bucal (figura 3 y 4).

Después de haber realizado la técnica de acondicionamiento, se procedió con la aplicación de aislamiento absoluto para proceder a realizar



Figura 2. Consulta con la técnica de acondicionamiento decir-mostrar-hacer



Figura 3. Técnica de acondicionamiento distracción visual y auditiva.

sellante de resina compuesta (sealant, 3M,) CLINPRO en la pieza indicada sin la utilización de instrumentación rotatoria o manual. Finalmente se evaluó el comportamiento final del niño nuevamente.

Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis uni y bivariado y a la prueba de chi cuadrado a una significancia de 0,05.

RESULTADOS:

Se observó que las dos técnicas de acondicionamiento, decir mostrar y hacer como distracción auditiva – visual tienen la misma eficacia en los niños antes de realizar cualquier tipo de tratamiento odontológico, al momento de realizar un

tratamiento restaurativo, se vio una pequeña diferencia en el caso de pacientes que llegaban con una experiencia negativa la técnica que mejoró la experiencia fue la decir, mostrar y hacer.

Se pudo observar que el grado de aceptación de los niños hacia las técnicas de acondicionamiento en todos los casos fue de Definitivamente positivo según la escala de Frankl.

Y finalmente se pudo observar como mejoró la colaboración de los niños durante la consulta odontológica después de la aplicación de dichas técnicas.

Al analizar el comportamiento global en la totalidad de la muestra (40 pacientes), se observó que existían diferencias entre las dos técnicas de acondicionamiento, y entre la cita donde no se realizaba ningún tipo de acondicionamiento, y en la cita donde se realizó el acondicionamiento.



Figura 4. Consulta con técnica de acondicionamiento auditiva visual.

	COMPORTAMIENTO INICIAL		COMPORTAMIENTO FINAL	
	Definitivamente negativo	Definitivamente positivo	Definitivamente negativo	Definitivamente positivo
Decir- mostrar- hacer	13(65)	7(35)	2(10)	18(90)
Distracción audiovisual	13(65)	7(35)	4(25)	16(80)
Total	26(65)	14(35)	6(15)	34(85)

Tabla 1.

La Tabla 1 y grafico1 indican que de los 40 niños evaluados (n=20), se determinó que el 65% de estos niños valoró como definitivamente negativo su percepción inicial del tratamiento odontológico, y 35% en cambio señaló que la experiencia fue definitivamente positiva. Mientras que después de aplicar la técnica decir mostrar y hacer vemos que de los 40 niños evaluados (n=20), se determinó

que el 10 % de estos niños valoro como definitivamente negativo y el 90% como definitivamente positivo, y cuando se aplicó la técnica de distracción visual auditiva presentaron el 25% definitivamente negativo y 80% definitivamente positivo.

Como se observa en el Grafico 2 ;Al analizar la valoración post técnica, se determinó que se dis-

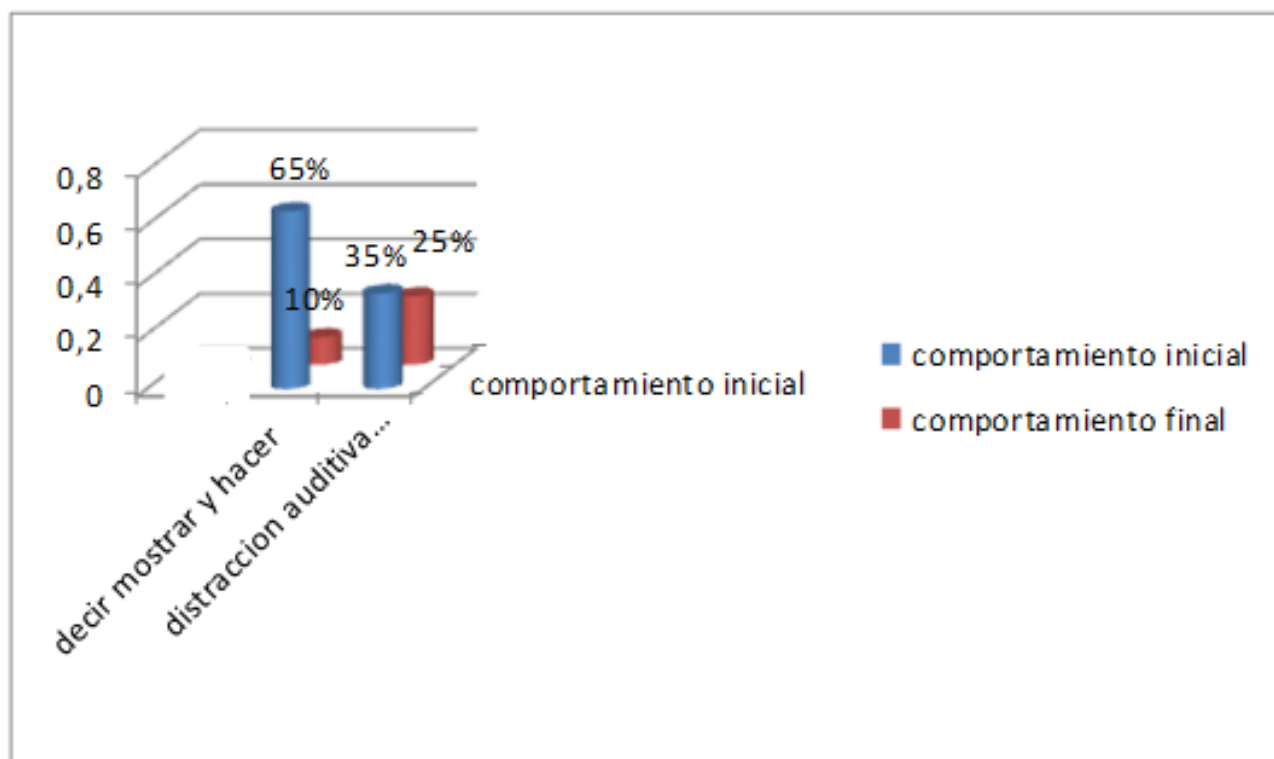


Gráfico 1. Comparación- Comportamiento inicial y final. Definitivamente Negativo.

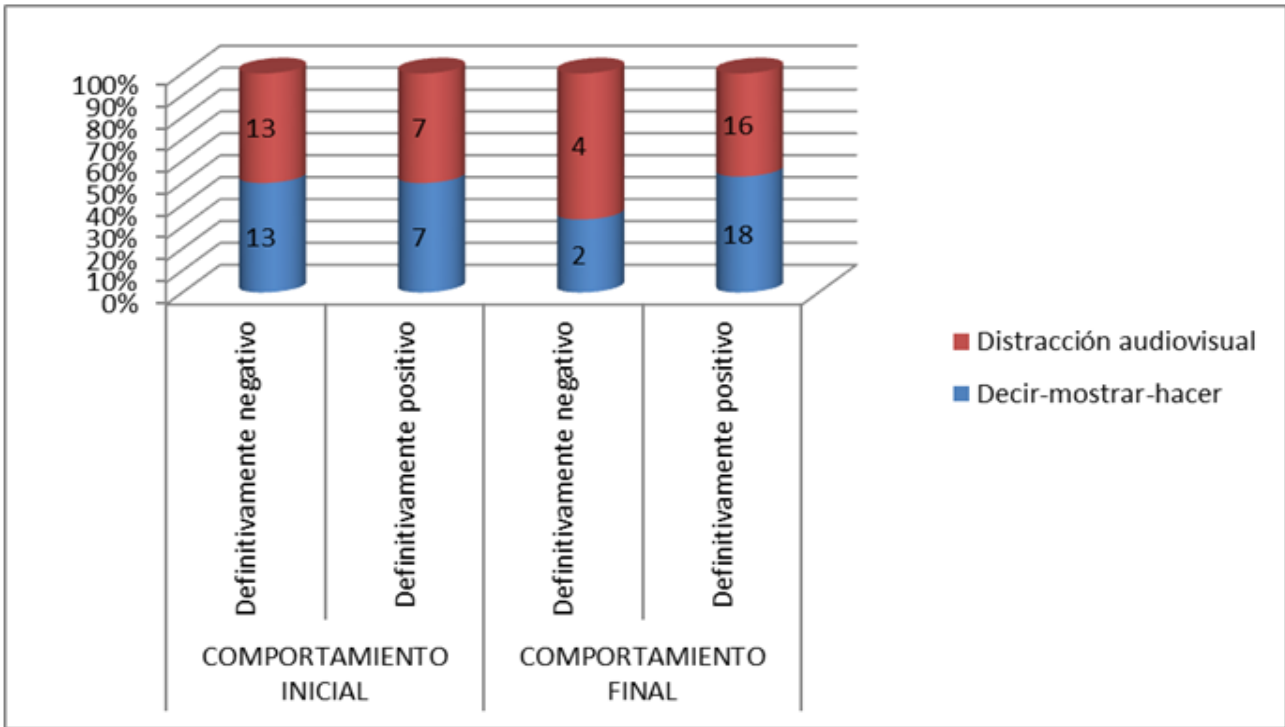


Gráfico 2. Resultados de técnica decir mostrar y hacer relacionándola con la experiencia negativa.

minuyó considerablemente la proporción de pacientes que señalaron la experiencia como negativa, exactamente 10% al emplear la técnica decir-mostrar-hacer y 20% con la técnica de distracción. Al comparar los valores obtenidos entre las dos técnicas, la prueba de chi cuadrado no encontró diferencia significativa $p=(0,41)$.

Al realizar el cruce de variables se determinó una interesante relación entre el hecho de que la experiencia previa haya sido negativa o positiva, encontrándose que cuando existía experiencia previa negativa, era más difícil mejorar la percepción post técnica, sin embargo la mejoría se presentó especialmente en el grupo en el que se empleó la técnica de decir-hacer-mostrar. (Gráfico 2)

El 100% de los casos, había tenido experiencia previa en su visita al odontólogo.

Se observó que el hecho de haber tenido una experiencia negativa en el pasado de alguna

manera determinó un comportamiento en la percepción posterior, sin embargo la diferencia entre los grupos no se registró como significativa. (Gráfico 2)

Se observó que el hecho de haber tenido una experiencia negativa en el pasado de alguna manera determinó un comportamiento en la percepción posterior, sin embargo la diferencia entre los grupos no se registró como significativa. (Gráfico 3)

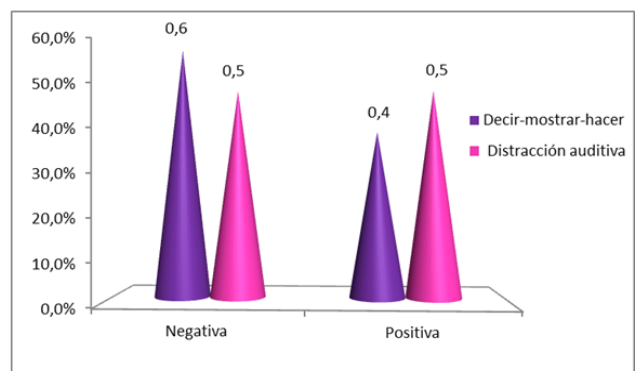


Gráfico 3. Influencia de la experiencia negativa en los pacientes.

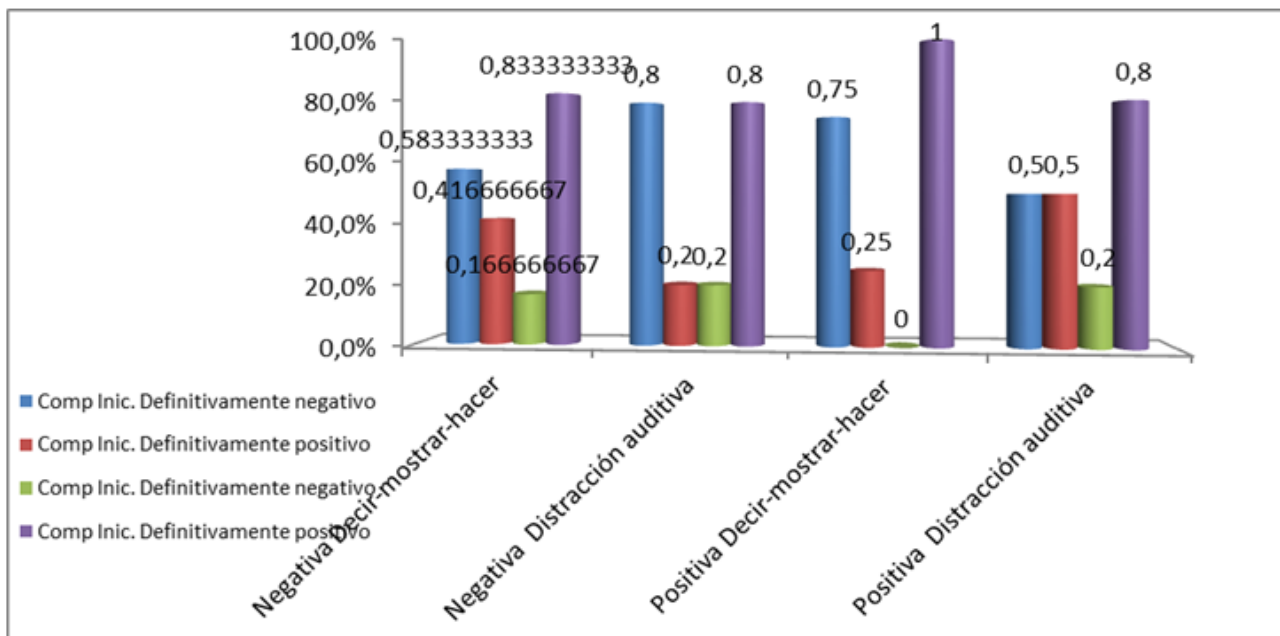


Gráfico 4. Cruce de Variables, entre técnica decir mostrar y hacer y distracción audiovisual.

Al realizar el cruce de variables se determinó una interesante relación entre el hecho de que la experiencia previa haya sido negativa o positiva, encontrándose que cuando existía experiencia previa negativa, era más difícil mejorar la percepción post técnica, sin embargo la mejoría se presentó especialmente en el grupo en el que se empleó la técnica de decir-hacer-mostrar. (Gráfico 4)

DISCUSIÓN.

Un estudio realizado en la CLINICA CES(-SABANETA) Medellin-Colombia, Eficacia de la técnica de distracción contingente con material auditivo en el comportamiento de pacientes de 4 a 6 años .Se logró disminuir una gran cantidad de niños con el comportamiento definitivamente negativo , con la técnica de distracción auditiva-visual.⁵

Lenis (1966) realizó un estudio para evaluar la eficacia de la técnica de distracción con material

auditivo en 30 niños entre 4 y 6 años de edad, que tuvieran un comportamiento definitivamente negativo según la escala de Frankl y que requieran un tratamiento restaurador, es la técnica más viable para mejorar el comportamiento.³

A diferencia de este estudio, el 65 % de los niños que acudieron a la consulta llegaron con un comportamiento definitivamente negativo. Después de aplicación post técnica redujo notablemente el comportamiento con la técnica decir mostrar y hacer 10% y la distracción auditiva-visual 20% .

El resultado en comparación con los estudios anteriores fue : La aplicación de las técnicas de acondicionamiento logra modificar el comportamiento de los niños durante la consulta en su gran mayoría.Entre las dos técnicas según la prueba del chi cuadrado no existió diferencia , esto nos indica que cualquiera de las dos técnicas aplicadas ayudara en el acondicionamiento durante la consulta.

Con este estudio pudimos contribuir a las bases de CRIVELLO2 acerca del miedo. Los niños que llegaron con una experiencia negativa pasada se redujo el comportamiento definitivamente negativo con la técnica decir mostrar y hacer de un 50% a un 16%.

En comparación con un estudio extraído de la revista pubmed en el cual se argumentaba que la técnica de distracción auditiva, o el uso de gafas protectoras con videojuegos resultaban mejor al momento de acondicionar al niño queda totalmente negada con este estudio.⁶

La escala de Frankl resulta ser un método muy efectivo al momento de valorar la conducta de los niños, distingue la ansiedad en los niños durante la consulta odontológica.⁹

Según un artículo extraído de la revista pubmed confirma que el estilo de crianza está relacionado directamente con el comportamiento definitivamente negativo del niño durante la consulta.⁸ Este artículo contribuye al argumento de Poulsen&Koch⁴ donde se habla que los factores externos es decir; donde crece el niño, tipo de familia, influye en el comportamiento.

Aunque esta investigación no refleja un resultado sobre la influencia del estilo de crianza sobre el comportamiento del niño. Indica que una experiencia negativa anterior es más difícil de modificarla dentro de la consulta.

Un reciente estudio sueco entre pacientes referidos para el cuidado dental pediátrico especializado debido a problemas del manejo de la conducta dental reporta que los niños y adolescentes referidos tienen con más frecuencia una situación de vida y situación familiar pesada incluyendo un estatus socioeconómico bajo, y padres que no viven junto.⁷

CONCLUSIONES.

Se concluyó que las dos técnicas de acondicionamiento, decir mostrar y hacer como distracción auditiva – visual tienen la misma eficacia para realizar el acondicionamiento en los niños antes de realizar cualquier tipo de tratamiento odontológico, al momento de realizar un tratamiento restaurativo, se vio una pequeña diferencia en el caso de los pacientes que llegaban con una experiencia negativa la técnica que mejoró la experiencia fue la decir, mostrar y hacer.

Referencias bibliográficas

1. Correa M. Odontopediatria en la primeira infancia. Sao Paulo, Brasil: Livraria Santos; 2009.
2. Crivello J. Odontopediatria. São Paulo, Brasil: Livraria Santos; 2011.
3. NA Aminabadi, ZE Adhami, SG Oskouei, E Najafpour Z Jamali Emotional Intelligence Subscales: Are They Correlated with Child Anxiety and Behavior in the Dental Setting?(internet)2013(citado 06 de junio del 2016);Vol38(1): 61-66 p. Disponible en : URL: <http://jocpd.org/doi/abs/10.17796/jcpd.38.1.k754h164m3210764>
4. Koch&Poulsen. Odontopediatria Abordaje Clínico. Oxford : Pediatric dentistry;2011.
5. Muñoz N, Alvarez M, Cardenas J. Eficacia de la técnica de distracción contingente con material auditivo en el comportamiento de pacientes entre 4 y 6 años de edad, (Internet) .1988 (citado 06 junio 2016) ; vol 11(2): 14-20. Disponible en: URL: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/viewFile/862/554>
6. Ram D, Shapira J, Holan G, Magora F, Cohen S. Audiovisual video eyeglass distraction during dental treatment in children.

(internet)2010(citado 06 de junio 2016); Vol 41(8): 673-9. Disponible en: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Audivisual+video+eyeglass+distraction+during+dental+treatment+in+children>.

7. Cameron. A & Widmer .R. Manual de odontología pediátrica : Editorial el Sevier;2010.

8. Aminabadi NA, Deljavan AS, Jamali Z, Azar FP, Oskouei SG The Influence of Parenting Style and Child Temperament on Child-Parent-Dentist Interactions.(internet) 2015 ;Vol 37(4): 342-7p. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26314601>

9. Aminabadi NA, Sohrabi A, Oskouei SG, Aghaee S, Jamali Z, Ghojzadeh M,Design and preliminary validation of the verbal skill scale in the dental setting: an anxiety scalefor children. ediatr Dent. (internet)2013; Vol 35(2):43-8.

10. Youtube (Internet).Ecuador;2015 (actualizado 28 de Julio del 2015) (citado el 04 de Julio del 2016). Disponible en : <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

11. Jaramillo, Cardenas. D,(2003) Odontologia Pediatrica: Editorial CIB.2003

Recibido: 22/05/2015

Aceptado 07/03/2017

Correspondencia:

Susana Loayza susyloayza@hotmail.com . 593- 999842592/ 593-2246679

Odontología para bebés: una posibilidad práctica de promoción de salud bucal

Marina Moscardini Vilela¹;
Stephanie Díaz Huamán¹;
Moara De Rossi¹;
Paulo Nelson-Filho²;
Andiara De Rossi³

Resumen

Objetivo. Revisar la literatura sobre la filosofía en Odontología para Bebés. **Síntesis de datos.** A pesar de que la promoción de la salud es muy practicada en todas las áreas de la salud, la odontología se caracteriza por restar importancia a la prevención de enfermedades bucales y a los tratamientos preventivos, cuando estos son realizados, ya los dientes deciduos se encuentran altamente comprometidos por la caries dental. Los resultados alcanzados a través de la enseñanza de tratamiento odontológico a bebés, en diferen-

tes partes del mundo, tienen un futuro promisorio, ya que enfatiza las particularidades de su crecimiento y desarrollo infantil, considera al bebé como un todo, y no solamente desde el punto de vista de salud bucal. **Conclusiones.** La buena práctica de la odontología para bebés brinda la posibilidad de fomentar la salud y prevenir la enfermedad, de una forma muy simple, eficaz y de bajo costo.

Palabras clave: promoción de la salud, odontología preventiva, odontología para bebés, educación en salud bucal.

Artigo de Revisão

Odontologia para bebês: uma possibilidade prática de promoção de saúde bucal

Resumo

Objetivo: Revisar a literatura sobre a filosofia da Odontologia para Bebês. **Síntese dos dados:** Embora a promoção e a manutenção de saúde sejam muito preconizadas atualmente em todas as áreas

da saúde, a Odontologia tem se caracterizado por uma prática que pouco privilegia a prevenção da ocorrência das doenças e as ações preventivas e quando são empregadas, ocorrem tardiamente, quase sempre quando a dentição decídua já se encontra em grande parte comprometida pela cárie

¹ Post grado, Departamento de Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo - Ribeirão Preto (FORP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Profesor Titular, Departamento de Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo - Ribeirão Preto (FORP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Profesora Asociada, Departamento de Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo - Ribeirão Preto (FORP-USP) Ribeirão Preto, SP, Brasil.

dentária. Os resultados alcançados através da Odontologia para Bebês, em diversas partes do mundo, têm apontado para um futuro promissor, que enfatiza as particularidades do crescimento e desenvolvimento infantis e considera o bebê como um todo, e não apenas do ponto de vista de saúde bucal. **Conclusões:**

Uma boa prática odontológica para bebês possibilita promover a saúde e prevenir a doença de uma forma simples, eficaz e de baixo custo.

Palavras-chave: promoção da saúde, odontologia preventiva, odontologia para bebês, educação em saúde bucal

Review Article

Dentistry for babies: a practical possibility of oral health promotion

Abstract

Objective: To review the literature concerning the philosophy of Dentistry for Babies.

Data synthesis: Although the promotion and maintenance of health have been very recommended currently in all areas of health, dentistry has been characterized by a practice with little focus on prevention of diseases and the preventive actions, when employed, often occur late, when the primary dentition is already largely compromised by tooth decay. The results achieved by Dentistry for Babies, in various parts of the world, have pointed to a promising future. That emphasize the particularities of children's growth and development and considered the baby as a whole, and not only by the point of view oral health.

Conclusion: The practice of dentistry for babies allows the possibility to promote health and prevent disease, in a highly simple, effective and low cost manner.

Key-words: Health promotion, preventive dentistry, dentistry for babies, oral health education

Introducción

La odontología general se caracteriza por ser una profesión que no impulsaba hábitos preventivos de enfermedades bucales, principalmente en niños. Hoy en día, es recomendable realizar la primera consulta odontológica durante el primer año de vida del infante para garantizar el acercamiento a la familia, educar sobre promoción y mantenimiento de la salud oral y evitar las consultas de urgencia en etapas más avanzadas de la enfermedad, cuando la dentición decidua ya ha sido altamente comprometida por la caries dental.

Antiguamente, se recomendaba retardar la atención odontopediátrica hasta cumplir los 6 años de edad, dejando en plano secundario la atención para la gestante y para el paciente infante (etapa entre los 0 a 3 años).^{1,2} Esto ocurría por el mal establecimiento de prioridades, el aumento de la demanda de atención odontológica en la etapa escolar y la falta de recursos humanos y financieros en el ámbito de salud bucal. Actualmente, la influencia cultural de la población y de los profesionales de la salud bucal no contem

pla la necesidad del tratamiento odontológico antes que la dentición decidua esté completa o hasta los tres años de edad, cuando el niño presenta las condiciones psicológicas que posibilitan la atención. Sin embargo, ante los nuevos conocimientos sobre psicología infantil y sobre la importancia del cuidado de los dientes deciduos en el arco dentario hasta su exfoliación, los conceptos sobre la atención odontopediátrica fueron evolucionando.

La odontología para bebés comprenden los cuidados que comienzan en los primeros meses de vida (0-36 meses) y que está siendo ampliamente difundida actualmente. Sin embargo, aún existe una alta prevalencia de enfermedades bucales, especialmente caries dental, que ocurre de forma agresiva y progresiva en los infantes.³

Se debe recalcar la importancia de que los profesionales de la salud, en la red de salud pública o privada, reconozcan que se debe comenzar la promoción y prevención de la salud bucal del infante, en la etapa más temprana de la vida, preferencialmente desde la etapa prenatal. El objetivo de este trabajo es presentar por medio de una revisión de la literatura, la filosofía de la Odontología para Bebés en la actualidad.

Revisión de la Literatura

Inicio de la Atención Odontológica a niños.

En los EUA, durante los años 1935 y 1945, se recomendaba que la primera visita al dentista del niño fuera a partir de los 12 años de edad, al completar la erupción de los dientes permanentes. Poco tiempo después, se comenzó a orientar a los padres a llevar a sus hijos a su primera consulta entre los 6 y 7 años. En los años 50, se estableció la edad de 3 años como la más ade-

cuada para iniciar la evaluación de los infantes.¹ La decisión estaba basada, principalmente, en la capacidad del niño de entender y cooperar en tratamientos odontológicos.² Sabiendo que las enfermedades bucales no discriminan la edad del paciente, se debe anticipar la atención, a través de un protocolo no invasivo, que garantice una respuesta positiva frente al tratamiento⁴, aumentando la posibilidad de que tenga una buena salud bucal en el futuro.⁵

Actualmente, los conocimientos sobre el comportamiento y la fisiología de los infantes, nos conlleva a la necesidad de iniciar la atención odontológica de forma temprana. Según Walter y Nakama⁶, la edad ideal para la primera visita al dentista es a los 12 meses, pues mejora la posibilidad de mantener una buena salud bucal. Por otro lado, otros autores recomiendan que la primera consulta sea antes de los 12 meses de edad.⁷ La American Academy of Pediatric Dentistry (2014) recomendó que la implementación de los cuidados odontológicos en el infante inicie antes de la erupción el primer diente deciduo.⁸ A pesar de esto, se conoce que hoy en día, aún existen profesionales que continúan ejerciendo bajo la filosofía tradicional. Cotton y col.⁹ reportaron que aproximadamente 44% de los dentistas incluidos en su estudio, todavía creen que la primera consulta del infante debe ocurrir a los 3 años de edad.

Tratamiento Preventivo.

El tratamiento preventivo del infante se basa en el tratamiento integral en secuencia evolutiva y jerárquica, involucrando aspectos educativos, preventivos y curativos. Inicialmente se promueve la eliminación de factores de riesgo, mejorar la resistencia del huésped, de los dien

tes y finalmente tratar y controlar los problemas existentes. La fase educativa se desenvuelve mediante acciones colectivas o individuales, según sea el caso, en dos etapas. En la primera etapa, direccionada a los padres, se busca remarcar de manera general la importancia del tratamiento odontológico enfocándonos en el cómo y el porqué; centrándonos en temas como: la primera consulta, lactancia natural y/o artificial adecuada, evitar hábitos de succión no nutritivos por tiempo prolongado, controlar el amamantamiento nocturno a través de consejerías dietéticas, entender sobre la transmisibilidad de la caries dental y la importancia de realizar la higiene bucal del infante. La segunda etapa de la fase educativa, direccionada a los padres mediante el ejemplo en el niño, se definirá los factores de riesgo y se establecerán maneras de controlar y/o eliminarlos, enseñando cómo implementar cada medida.⁶

Según la filosofía utilizada en la Clínica de Bebé de la Universidad Estadual de Londrina (UEL-SP), la determinación del riesgo de caries es realizada por el método anamnésico-clínico empleando indicadores ambientales como: higiene bucal/cepillado, consumo de azúcar, amamantamiento nocturno y posibilidad de la contaminación con bacterias cariogénicas. A partir de estos datos, se puede clasificar el riesgo del paciente como severo, alto, medio alto, medio y bajo. Los pacientes de bajo riesgo no poseen ningún factor desfavorable, mientras que los pacientes de riesgo severo tienen todos los factores desfavorables. El riesgo medio presenta un factor desfavorable, riesgo medio alto presenta dos factores desfavorables y el factor alto, tres factores negativos.⁶

Cunha y col.¹⁰ establecieron factores familiares y clínicos para determinar el riesgo de caries

en infantes. Para estos autores, estos pacientes se pueden considerar de bajo riesgo cuando no tienen una dieta cariogénica, cuando sus padres tienen una actitud preventiva, tienen una higiene bucal correcta y regular y exposición a flúor. En contraste, los infantes serán clasificados en riesgo alto si tienen una dieta cariogénica, usan biberón durante la noche, tienen una higiene bucal deficiente o ausente, no tienen contacto con flúor y los padres no tienen conocimientos de la importancia de los cuidados preventivos en salud bucal.

Además de los cuidados preventivos y educativos, realizados por el profesional en la consulta y diariamente por los padres, los controles periódicos son necesarios para mantener la motivación, realizar los tratamientos preventivos y clínicos en el infante. Para la realización de cual



Figura 1. Técnica rodilla a rodilla para higiene bucal.

quier procedimiento preventivo o restaurador, en el consultorio se puede realizar en el sillón dental, sosteniendo al bebé en las piernas de uno de los padres, colocándose en posición “rodilla a rodilla” con alguno de los padres (fig. 1); también se pueden usar sillas adaptadas especialmente diseñadas para infantes, o con ayuda de pequeñas camillas diseñadas para la inmovilización. Es de responsabilidad del profesional, la realización de exámenes y procedimientos agradables en ambientes tranquilos y confortables, buscando la comodidad del paciente en la clínica odontopediátrica.¹¹

Dieta

Después que nace el bebé hasta los 6 meses, se le debe alimentar de manera exclusiva con leche materna. Después de los 6 meses continúa con lactancia materna y comienza la alimentación complementaria al introducir papillas, jugos en taza de entrenamiento, vasos especiales (fig. 2), sin la necesidad de usar biberón, ya que no se tiene la necesidad fisiológica de la succión.^{12,13,14} La consistencia de los alimentos debe aumentar progresivamente para estimular la función masticatoria y estimular la erupción dentaria. La programación metabólica adecuada puede prevenir el desarrollo de obesidad y otras enfermedades asociadas a lo largo de la vida.¹³

La leche materna contiene un mayor porcentaje de lactosa que la leche bovina. Este hidrato de carbono, a pesar de tener un menor efecto cariogénico que la sacarosa, también puede promover desmineralización al encontrarse en contacto con el esmalte dental por un tiempo prolongado. La falta de conocimientos de los padres en cuanto a la necesidad de mantener una correcta higiene bucal de su hijo y sobre el potencial ca-



Figura 2. Uso de taza de entrenamiento.

riogénico de la leche materna puede conllevar a que los infantes desarrollen la enfermedad durante o después del amamantamiento.¹⁵ Durante el sueño, el flujo salival y los movimientos musculares de la lengua y los carrillos, responsables de la autolimpieza de la cavidad bucal, están disminuidos, por consecuencia, ocurre una adherencia de la leche al esmalte causando la caída del pH salival a niveles altamente ácidos, favoreciendo la adhesión bacteriana y la posterior colonización de microorganismos acidogénicos en la superficie del esmalte.¹⁵ Por lo tanto, la frecuencia y el tiempo de exposición a azúcares son factores importantes para determinar la posibilidad de desarrollar caries de infancia temprana.

Se debe controlar la ingesta de azúcares mediante medidas educativas para lograr la reducción y no su total eliminación de la dieta. Esto signi

fica que se debe concientizar a los padres para lograr la reducción voluntaria de la frecuencia y la cantidad de estos alimentos. Se sabe que, en cuanto a mayor la frecuencia de ingesta, mayor el número de caídas del pH, de modo que se favorece el desarrollo de caries dental. Por estas razones, se debe recalcar el efecto del azúcar en la caries dental y su importancia de limitar el consumo, además de garantizar la inclusión de la higiene bucal después de su consumo.

Transmisibilidad de la Caries Dental

En la vida intrauterina, el feto se encuentra en un ambiente aséptico, incluyendo la cavidad bucal. Se presume que durante el parto, o unas horas después, la cavidad bucal es colonizada por microorganismos provenientes del tracto genital, de la madre, cuidador o del mismo medio ambiente.¹⁶

Existe una amplia gama de especies que habitan la cavidad bucal del infante durante el primer año de vida, como *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Neisseria*, *Candida*, *Lactobacillus*, coliformes e *Veillonella*.¹⁶ Los estreptococos del grupo mutans, agentes principales en el desarrollo de la caries dental colonizan a partir del nacimiento, sin embargo, de manera altamente significativa, sólo después de la erupción dentaria, cuando se provee una superficie para la adherencia microbiana.¹⁷ La aparición de microorganismos anaerobios estrictos también se relaciona directamente a la erupción dental. Según la literatura, la fuente principal de infección por *Streptococcus mutans* en la cavidad bucal del infante es la madre.¹⁸ Sin embargo, la transmisión de microorganismos no está limitada a la interacción madre/hijo, sino que se extiende entre las personas con las que el infante convive.¹⁹

La transmisión de microorganismos cariogénicos ocurre por medio de contactos directos o indirectos. El contacto directo vía saliva, ocurre principalmente cuando las cargas de *S. mutans* en la saliva materna son elevadas. Varios hábitos de la madre pueden promover la transmisión de bacterias: hablar cerca del niño, probar alimentos con el mismo cubierto, limpiar el chupón o pacificador con la boca o como besar al infante en la boca. El contacto indirecto ocurre por vía de objetos tales como: utensilios, cucharas, tazas, juguetes, cepillos dentales contaminados por bacterias cariogénicas²⁰ o pacificadores.^{21,22} Además, el grado de transmisión va a depender de diferentes factores como: el grado de infección de los padres, cuidadores o compañeros, la frecuencia de contacto con el niño, la dieta y el estado inmune del infante.

Una alternativa lógica para el control de la caries dental es prevenir o retardar la infección lo máximo posible, ya que ha sido demostrado que si la infección es demorada, menor será el desarrollo de caries. La “ventana de infectividad”, tiempo durante el cual el niño está más susceptible a la colonización bacteriana, varía de los 19 a 31 meses de edad con promedio de 26 meses.¹⁸ Se debe recalcar que la transmisibilidad no está limitada a esta “ventana”, ya que se han estudiado poblaciones en las cuales las madres tienen cepas de estreptococos del grupo mutans más heterogéneas que los hijos, demostrando así que las cepas adicionales pueden ser adquiridas con el crecimiento del niño.

La aplicación de un programa profiláctico básico en madres con altas concentraciones de *S. mutans* en la saliva puede reducir el riesgo de transmisibilidad. El programa debe incluir la orientación y la motivación para reducir el ries

go de caries del infante, uso de clorhexidina y correctos hábitos alimentarios. Por medio de la aplicación de estas medidas se podrá prevenir o retardar la infección cariogénica en los infantes.

Higiene Bucal

La higiene bucal envuelve un conjunto de medidas que tienen como objetivos la remoción de biofilm dental y la prevención de su reincidencia, pudiendo ser realizadas a través de medios mecánicos y químicos. Los padres juegan un papel importante en el inicio de la vida de los hijos, ya que tienen la posibilidad de introducir los hábitos de higiene diaria en una etapa temprana,¹⁷ incluso antes de la erupción dental, a través de masajes gingivales y limpieza para establecer una microbiota bucal saludable.¹⁸ La remoción manual de los restos de alimentos acumulados en las comisuras labiales y en la cavidad bucal puede ser realizada mediante el uso de dedales especiales, gasas suaves o paños limpios envueltos en el dedo índice preferiblemente de noche después de la última alimentación y solamente una vez al día, ya que las inmunoglobulinas que contiene la leche materna protegen a la mucosa bucal contra las infecciones. La higiene bucal puede ser realizada antes de dormir, generalmente durante o después del baño para que el niño la asocie a la higiene corporal durante toda la vida. (fig. 3)

Se recomienda que los infantes que aún no tienen dientes o que sólo presentan dientes anteriores, sea realizada la higiene bucal con gasas o paños humedecidos en diversas soluciones. La indicación de estas soluciones es hecha por diferentes profesionales que no conocen los efectos e impactos que pueden tener al tener contacto con la microbiota bucal del infante.



Figura 3. Higiene bucal asociada a la higiene corporal.

Modesto y col²⁰ enviaron un cuestionario a pediatras y odontopediatras de diferentes ciudades brasileras y verificaron que las soluciones de limpieza más recomendadas fueron el bicarbonato de sodio al 10%, peróxido de hidrógeno (H₂O₂) al 3% y diluido de 1/4 a 1/16, solución de manzanilla (preparado con 1g de planta seca en 250ml de agua) y fluoruro de sodio (NaF) al 0.02%. A partir de estos datos, se evaluaron los impactos de estas soluciones en el biofilm dental y saliva de bebés in vitro. Los resultados demostraron que las soluciones de bicarbonato de sodio y la manzanilla no tenían actividad antimicrobiana, a diferencia de la solución con fluoruro de sodio (concentrado y diluido de 1/4 a 1/16) y la solución de peróxido de hidrógeno (concentrado y diluido al 1/2) que sí presentaron actividad antimicrobiana sobre el biofilm dental.

El peróxido de hidrógeno es recomendado sin que existan bases científicas o clínicas de su seguridad como agente en la higiene bucal. Su uso es controversial por su sabor desagradable, acción efervescente y ser potencialmente tóxico por causar peroxidación de lípidos en la membrana celular, además de potencial cancerígeno y carcinogénico, cuando se usa diariamente. En caso de su uso en infantes, puede alterar la microbiota bucal normal, ocasionando infecciones bucales crónicas, por el crecimiento de microorganismos oportunistas de la cavidad bucal como la *Candida albicans*. La microbiota bucal es una de las primeras barreras de defensa además de los factores específicos e innatos presentes en la saliva y fluidos gingivales y ha sido ampliamente investigada su importancia y necesidad en la cavidad bucal de los bebés.

Los iones flúor interfieren en la adhesión inicial de las bacterias, afectan el metabolismo bacteriano, es un agente cariostático y, en bajas concentraciones, inhibe la producción bacteriana de ácidos. En este estudio, se encontró que el fluoruro de sodio tiene efecto antimicrobiano, menor que el peróxido de hidrógeno, lo cual permite su uso racional en niños con alto riesgo a caries, es decir, presentan uno o más factores de riesgo, como la higiene bucal deficiente, ausencia de flúor tópico o sistémico, uso de biberón nocturno, el alto consumo de alimentos cariogénicos (más de 5 veces al día) o presencia de caries activa. En niños que no pertenecen al grupo de riesgo (sin factores de riesgo) se recomienda el empleo de agua filtrada, solución salina o solución de manzanilla, que de acuerdo al estudio, no tienen efecto antimicrobiano.

En conclusión, para realizar la higiene bucal del infante se puede utilizar pañitos o gasas embebidas en agua filtrada, manzanilla o solución salina

na más no se recomienda el uso no supervisado del fluoruro de sodio ni la utilización del peróxido de hidrógeno, pues altera la microbiota normal de la boca.²⁰

La utilización de otros agentes químicos antimicrobianos, como auxiliares al control mecánico del biofilm dental vienen siendo estudiados. En este contexto, la clorhexidina destaca por sus propiedades benéficas y altamente difundidas, indicada comúnmente en el tratamiento de pacientes con alto riesgo a caries dental, en pacientes especiales y después de cirugías o radioterapias.

El uso del cepillo dental se puede iniciar en el momento en el que erupciona el primer diente deciduo. (Fig. 4) El objetivo inicial del cepillado es establecer buen patrón de higiene bucal, fortaleciendo la remoción mecánica de biofilm dental de zonas accesibles. Los fabricantes de pastas dentales ofrecen una amplia gama de opciones, algunas con el objetivo específico de estimular la práctica del cepillado de los niños. Con relación a las orientaciones de los profesionales en higiene bucal en infantes, existe una interrogante latente en cuanto a cual pasta dental debe ser indicado como apoyo a los métodos mecánicos de limpieza.



Figura 4. Cepillado de los primeros dientes deciduos.

Se sabe que los infantes menores de 3 años, ingieren cerca de 30% de la pasta dental durante cada cepillado, debido a la inhabilidad de escupir. Es por esto, buscando reducir el riesgo de fluorosis dental, surgieron pastas dentales sin flúor y con un nivel de flúor reducido (500ppm). Sin embargo, estudios demostraron que las pastas con una menor cantidad de flúor en su composición no tienen la efectividad que poseen las pastas convencionales (1000ppm) y que no existen evidencias científicas para seguir incentivando su uso en la prevención de la caries y la fluorosis.^{17,23,24,25}

Actualmente, es ideal indicar el uso de dentífrico convencional usado por el adulto, controlando la cantidad aplicada de acuerdo con la edad, sin tomar en cuenta la cantidad de flúor que posee. Hoy se sabe que la dosis segura diaria de flúor es de 0.05mg por kg de peso.²⁶ Se determinó que para los infantes menores de 3 años de edad se debe usar solo una “mancha” (smear – 0.1mg) o la cantidad de un grano de arroz (rice size – 0.1mg), para los niños de 3 a 6 años de edad se recomienda la cantidad de una arveja (pea size – 0.25mg) y luego de los 6 años se debe usar la técnica transversal (0.36mg) recomendada por la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD, 2014)⁸ y la American Dental Association (ADA, 2014)²⁷ (fig. 5). Después de la información presentada verbalmente, es importante el uso de fotos y realizar una técnica demostrativa de la aplicación de la pasta dental en el cepillo dental para orientar a los padres.

Villena²⁸ realizó un estudio con el objetivo de evaluar la influencia de diferentes técnicas de madres y niños al aplicar pasta en el cepillo dental. Entre estas, la llamada “técnica transversal” proporcionó menores cantidades de pasta dental. La técnica convencional “horizontal” pro-

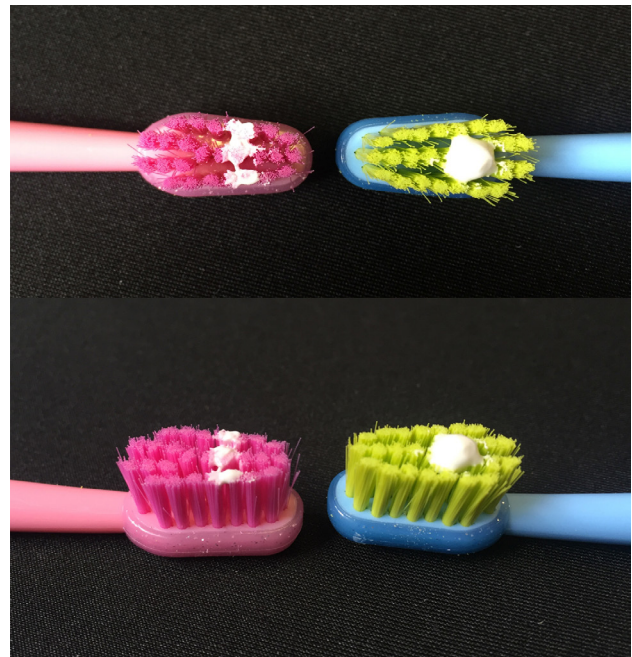


Figura 5. Comparación entre cantidades de pasta dental aplicada: “smear” (izquierda) y “pea-size” (derecha).

porcionó mayores cantidades de pasta mientras que la técnica ‘pea size’ proporcionó cantidad intermedias. En todas las técnicas evaluadas, las madres aplicaron mayores cantidades de pasta dental que los niños.

La orientación educacional es una importante alternativa para promover el uso adecuado de las pastas dentales. La educación debe ser direccionada a los padres y envolver aspectos relacionados a la supervisión del cepillado de sus hijos, evitando que ingieran pastas por su apariencia y sabor agradable, no dejándolo al alcance de los niños y reduciendo la cantidad usada en el cepillo dental. La prevención de ingesta de grandes cantidades de pasta dental continúa siendo un problema importante que no solo pueden ser reconocidos por profesionales, mas también por organizaciones de la salud y fabricantes de los productos, que insisten en promover comerciales con el slogan “sabor que los niños adoran” e incentivan el empleo de cantidades exageradas en el cepillo dental.

Conclusiones

El tratamiento odontológico del infante brinda la posibilidad de mantener la salud, prevenir la enfermedad y representa una buena práctica de promoción de la salud, de una manera muy simple,

eficaz y a bajo costo, el cual es posible integrarlo a cualquier sistema de salud. El odontopediatra es el responsable de educar para la salud a la gestante, a los padres, cuidadores y representantes en cuanto a hábitos dietéticos, de higiene bucal, transmisibilidad de la caries y el uso racional de fluoruros.

Referencias bibliográficas

1. Torriani DD. Análise do comportamento de bebês durante o atendimento odontológico: relação entre sexo, idade e dentes irrompidos [tese de mestrado]. Araçatuba (SP): Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho; 1999.
2. Mussen PH, Conger JJ, Kagan J. Child development and personality. 6a ed. New York. Harper & Row; 1984.
3. Magalhães AC, Rios D, Honório HM, et al. Estratégias educativas-preventivas para a promoção de saúde bucal na primeira infância. *Odontologia. Clín. - Científ.* 2009; 8(3):245-249.
4. Bonecker MJ. Abordagem odontopediátrica integral em clínica de bebês. *Rev Ass Paul Cirurg Dent* 1995; 49(4): 307-10.
5. Almeida ER, Guedes-Pinto AC. Hábitos alimentares. In: Guedes-pinto AC. *Odontopediatria clínica*. São Paulo: Artes Médicas. p. 73-86, 1998.
6. Walter LRF, Nakama R. Prevenção da cárie dentária através da identificação, determinação e controle dos fatores de risco em bebês- Parte I. *J Bras Odontoped Odonto Bebê* 1998; 1(3): 91-100.
7. Novak A, Crall J. Prevenção da doença dental. In: Pinkhan JR. *Odontopediatria: da infância à adolescência*. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; p. 214-31; 1996.
8. American academy of pediatric dentistry. Guideline on fluoride therapy. Reference manual 2014-15. *Pediatr Dent* 2014; 34(6): 171-4.
9. Cotton KT, Seale NS, Kanellis MJ, Damiano PC, Bidaut-Russell M, McWhorter AG. Are general dentists' practice patterns and attitudes about treating Medicaid - enrolled preschool age children related to dental school training? *Pediatr Dent* 2001; 23(1): 51-5.
10. Cunha RF, Delbem ACB, Percinoto C, Saito TE. Dentistry for babies: a preventive protocol. *J Dent Child* 2000; 53: 89-92.
11. Corrêa MSNP. *Odontopediatria na primeira infância*. São Paulo: Santos; 1998.
12. Ollila P, Niemela M, Uhari M, Larmas M. Prolonged pacifier-sucking and use of a nursing bottle at night: possible risk factors for dental caries in children. *Acta Odontol Scan* 1998; 56: 233-7.
13. Romulus-Nieuwelink JJ, Doak C, Albernaz E, Victora CG, Haisma H. Breast milk and complementary food intake in Brazilian infants according to socio-economic position. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6(2): 508-14.
14. Camargo MCF. Programa preventivo de maloclusões em bebês. 1st ed. In: Gonçalves ENA, Feller C. *Atualização na clínica Odontológica: a prática da clínica geral*. São Paulo: Artes Médicas, 1998. p.405-42
15. Erickson PR, Mazhari E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatr Dent* 1999; 21(2): 86-90.
16. MacFarlane TW, Saramanayake LP: Oral ecosystem and dental plaque. In *Oral Microbiology*. London: Wright 1989, p 21-3

17. American academy of pediatric dentistry. Guideline on infant oral health care. Reference manual 2014 – 2015. *Pediatr Dent* 2014; 37 (6): 146-150
18. Caufield PW, Li Y. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. *J Dent Res* 1995; 74(2):681-85.
19. Azevedo RVP. O emprego da bacteriocinotipagem (mutacinotipagem), no rastreamento epidemiológico de estreptococos do grupo mutans [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1988.
20. Modesto A, Lima KC, Uzeda M. Effects of solutions used in infant's oral hygiene on biofilms and oral microorganisms. *ASDC J Dent Child* 2000; 67(5): 338-44.
21. Comina E, Marion K, Renaud FN, Dore J, Bergeron E, Freney J. Pacifiers: a microbial reservoir. *Nurs Health Sci* 2006; 8(4): 216-23.
22. Nelson-Filho P, Silva LA, Silva RA, da Silva LL, Ferreira PD, Ito IY. Efficacy of microwaves and chlorhexidine on the disinfection of pacifiers and toothbrushes: an in vitro study. *Pediatr Dent* 2011; 33(1): 10-3.
23. Ammari AB, Bloch-Zupan A, Ashley PF. Systematic review of studies comparing the anti-caries efficacy of children's toothpaste containing 600 ppm of fluoride or less with high fluoride toothpastes of 1,000 ppm or above. *Caries Res* 2003; 37(2): 85-92.
24. Dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41(1): 1-12.
25. Santos AP, Oliveira BH, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpastes on caries and fluorosis: systematic review and meta-analysis. *Caries Res* 2013; 47(5): 382-90.
26. Young V, Garza C. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutritional Board, Institute of Medicine. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. National Academy Press: Washington, DC, 1997.
27. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Fluoride toothpaste use for young children. *J Am Dent Assoc* 2014; 145(2): 190-1.
28. Villena RS. An investigation of the transverse technique of dentifrice application to reduce the amount of fluoride dentifrice for young children. *Pediatr Dent* 2000; 22(4): 312-7.

Recibido 3/12/2016

Aceptado 10/05/2017

Correspondencia: Marina Moscardini Vilela, Av. do Café, S/N CEP 14049-900, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. Fax 16 3315 3995. Email: marina.vilela@usp.br

Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo mandibular en pacientes pediátricos: Serie de casos.

Ana Verónica D'Andrea ¹;

A Carolina Medina ²;

María Gabriela Martínez ³;

Luzia Da Silva ⁴;

Resumen

La fractura del cóndilo mandibular es una lesión traumática cuya prevalencia en niños es relativamente baja, lo cual puede deberse tanto a factores anatómicos como ambientales. Las consecuencias incluyen anquilosis de la articulación temporomandibular, asimetrías faciales y trastornos funcionales. El tratamiento conservador es el que cuenta con mayor aceptación, siendo el seguimiento cercano y a largo plazo fundamental. Esta investigación describe el seguimiento de 11 pacientes con antecedentes de fracturas condilares, que asistieron al servicio de Ortodoncia Interceptiva de la Facultad de Odontología de la UCV durante el periodo comprendido entre 2001-2014. Se evaluó la edad del paciente, causa de la fractura, el tipo de fractura, tratamiento recibido y tiempo de duración mediante radiografías panorámicas y tomografías antes y después del tratamiento

conservador. Se evaluaron los cambios anatómicos ocurridos. Los tipos de tratamientos variaron desde uso de analgésicos, antiinflamatorios, fisioterapia (ejercicios de apertura y cierre mediante abre bocas y paletas de mordida), aparatos funcionales (Bionator, Klammt, híbridos), y fijación intermaxilar. La prevalencia de fracturas condilares fue de 1,50% siendo las causas más frecuentes caídas de altura y accidentes de tránsito. Las fracturas más prevalentes fueron 5 casos de fracturas unilaterales y 6 casos de fracturas bilaterales. El tratamiento conservador resultó exitoso en la vasta mayoría de los casos. Como resultado terapéutico se observó remodelado del cóndilo, en ocasiones con leves variantes anatómicas, simetría facial en reposo y apertura. Ningún caso presentó anquilosis de la ATM.

Palabras Clave: Fractura del cóndilo mandibular; tratamiento conservador.

¹ Especialista en Odontología Infantil. Universidad Central de Venezuela.

² Especialista en Odontología Infantil, MSc en Odontología, Profesor Titular, Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia, Facultad de Odontología, UCV.

³ Especialista en Odontología Infantil, Profesor Asistente, Coordinador del Programa de Especialización en Odontopediatría, UCV.

⁴ Especialista en Odontología Infantil. Especialista en Ortodoncia, Profesor Titular, Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia, Facultad de Odontología, UCV.

Relato de caso

Tratamento conservador das fraturas de côndilo mandibular em crianças: Relatório de casos.

Resumo

A fratura do côndilo mandibular é uma lesão traumática infrequente em crianças devido a fatores anatômicos e ambientais, além de causar anquilose da articulação temporomandibular, assimetrias faciais e transtornos funcionais. O tratamento conservador é o mais aceito e é fundamental o acompanhamento em curto e longo prazo. A seguinte pesquisa descreve o acompanhamento de 11 pacientes que apresentaram fraturas de côndilo previamente e visitaram o consultório de Ortodontia Interceptativa da Faculdade de Odontologia da Universidade Central da Venezuela no período 2001-2014. Utilizaram-se radiografia panorâmicas e tomografias antes e depois o tratamento para avaliar a idade do paciente, tipo e causa da fratura, tratamento realizado e o tem-

po de duração do acompanhamento. Avaliaram-se as mudanças anatômicas acontecidas. Os tipos de tratamento incluíram analgésicos, anti-inflamatórios, bloqueio intermaxilar, fisioterapia e aparelhos funcionais (bionator, klammt, híbridos). A presença de fraturas de côndilo foi de 1,50% e as causas mais frequentes foram quedas e acidente de trânsito. As fraturas mais comuns foram 5 casos de fraturas unilaterais e 6 de fraturas bilaterais. O tratamento conservador foi sucesso na maior parte dos casos. Observou-se como resultado a remodelação do côndilo com variantes anatômicas menores nalgumas ocasiões. Não se observou nem anquilose nem assimetria facial ou funcional.

Palavras chave: Fratura de côndilo mandibular; Tratamento conservador

Critical Review Article

Conservative treatment of mandibular condyle fractures in children: Case series.

Abstract

Fractures of the mandibular condyle are infrequent in children, due to morphologic and other factors. Consequences may include ankylosis of the temporomandibular joint, facial asymmetry and functional disturbances. Conservative treatment is widely accepted, being that close long-term follow-up is fundamental. This report

includes 11 cases of children with condylar fractures who were treated at the Interceptive Orthodontics Clinic, Universidad Central de Venezuela Dental School, between 2001 and 2014. Evaluated factors include: age, cause and type of the fracture, treatment performed and follow-up period; which were studied using clinical records: panoramic radiographs, tomograms and photographs before and after treatment. Treatment

performed included analgesic, anti-inflammatory drugs, intermaxillary fixation, physiotherapy and functional appliances (hybrids, Klammt, Bionator). Prevalence was 1,50% with falls from heights and traffic accidents the most common cause. Most prevalent fractures were 5 cases of unilateral fractures and 6 cases of bilateral fractures. Conservative treatment was successful in the majority of cases. For most cases satisfactory remodeling of the condyle was attained, with some morphologic variations; no ankylosis, facial asymmetry or functional anomalies were observed after treatment.

Key words: Fractures of the mandibular condyle; conservative treatment.

Introducción

La fractura del cóndilo mandibular es una lesión traumática que puede producir una discontinuidad de las estructuras adyacentes, acompañado por alteraciones en el rango normal de las excursiones mandibulares.¹

Los traumatismos faciales y bucales ocurren con frecuencia en la infancia, con una prevalencia entre 28% y 60%, siendo las fracturas mandibulares las más frecuentes de los huesos faciales en pacientes pediátricos. Dentro de las fracturas mandibulares, las fracturas del cóndilo representan más del 50% en niños, siendo el cóndilo el sitio más frágil y vulnerable de la mandíbula.²⁻⁵

Aunque el cóndilo mandibular se encuentra muy protegido frente a los traumatismos directos, su fractura suele producirse de forma indirecta y habitualmente es secundaria a golpes en el mentón.⁶

La causa principal de las fracturas condilares varía significativamente de una sociedad a otra. Amara-

tunga⁷ determinó que las fracturas condilares en los niños en Sri Lanka eran diferentes con respecto a los países occidentales, encontrando que la causa más común eran las caídas de altura, seguida por los accidentes de tránsito. Sin embargo en los Estados Unidos, Reino Unido y Europa Occidental la causa principal fueron accidentes de tránsito. En los países bajos, donde montar bicicleta es una forma común de transporte, los accidentes de ciclismo son la causa principal de lesiones condilares. Dimitroulis⁸ sugiere que la etiología está relacionada con la edad y con la actividad que más desempeñan los pacientes.

Sin embargo, las consecuencias sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial que pueden derivar de estas fracturas son de especial importancia, que pueden ir desde anquilosis de la articulación temporomandibular, asimetrías faciales hasta trastornos funcionales. Este tipo de consecuencias deben ser prevenidas por medio de la implementación de una terapia apropiada, según el tipo de fractura.¹⁴

Las opciones de tratamiento que se pueden emplear en las fracturas del cóndilo mandibular son: reducción cerrada (fijación intermaxilar), reducción abierta (quirúrgico), tratamiento conservador (fisioterapia y tratamiento funcional con aparatos de ortopedia), el cual es el protocolo que mayormente es utilizado en pacientes pediátricos con resultados satisfactorios a largo plazo.^{8-10, 15}

El objetivo principal del tratamiento de las fracturas condilares en niños incluye: reducción de los segmentos fracturados, restauración de la oclusión dental, fijación, control de la infección y promoción del remodelado y crecimiento apropiado, minimizar la desviación de la mandíbula, eliminar el dolor, crear un amplio rango de movimientos mandibulares, así como evitar disturbios en el crecimiento y problemas en la ATM.⁸⁻¹⁵ Autores como Dimi-

troulis,⁸ Defabians,⁹ Peterson,¹⁰ Medina,¹⁴ Lobo,¹⁶ Noieto,¹⁷ Choi,¹⁸ Girthofer¹⁹ apoyan el tratamiento conservador, sugieren que brinda resultados satisfactorios, buena función mandibular, disminución de asimetrías y desviaciones mandibulares, apertura bucal apropiada, excursiones mandibulares aceptables, remodelado condilar y escasas secuelas.

La fisioterapia es una conducta que busca modificar, aliviar o disminuir los hábitos o problemas que causan un impacto negativo en el desarrollo y crecimiento normal del complejo maxilofacial, corrigiendo las relaciones oclusales mediante movimientos de apertura y cierre, así como de lateralidad, mediante la colocación de paletas de madera apiladas o abre bocas colocados con presión para aumentar la apertura bucal de una manera progresiva.²⁰

El tratamiento ortopédico temprano en pacientes con fracturas condilares estimula el crecimiento de los tejidos blandos y del cóndilo. La estimulación temprana con el uso de aparatos funcionales y el control de la actividad muscular es un aspecto importante en el tratamiento de las fracturas condilares, la movilización de los tejidos que están dentro y alrededor de la articulación, reducen las cargas de concentraciones de la misma, incrementando el remodelado del cóndilo bajo la propia actividad del sistema masticatorio, previniendo las restricciones mecánicas creadas por cicatrices y la pérdida del movimiento.⁹

El tratamiento conservador permite estimular el remodelado del cóndilo, disminuyendo la posibilidad de asimetrías faciales, acortamiento vertical de la rama mandibular y anquilosis.^{11,21}

El objetivo de esta investigación es evaluar una serie de casos de pacientes pediátricos que acuden al servicio de Ortodoncia Interceptiva del Post-

grado de Odontopediatría con antecedentes de fractura condilar y así describir las características demográficas de estos pacientes, clasificar el tipo de fractura condilar, describir el tratamiento realizado, comparar la anatomía condilar observada radiográficamente antes y después del tratamiento y comparar las características de simetría facial antes y después de la implementación terapéutica.

Materiales y Métodos

Esta investigación es de tipo documental, retrospectiva, longitudinal y comparativo (analizando registros de diagnóstico, historias clínicas, fotografías y radiografías previamente recopilados de una serie de casos).

La población son todos los pacientes que acudieron al Servicio de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontopediatría durante el periodo 2001-2014. La muestra se seleccionó a conveniencia y estuvo constituida por todos los pacientes con antecedentes de fracturas condilares que asistieron al Servicio de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil durante el periodo comprendido entre 2001-2014.

Fueron incluidos pacientes aparentemente sanos con antecedentes de fracturas condilares, con radiografías panorámicas de buena calidad, en las que se observen claramente ambos cóndilos. Estas radiografías fueron tomadas previamente como parte del diagnóstico integral de los pacientes y no se realizaron tomas específicas para la investigación.

Fueron excluidos mayores de 14 años, niños con síndromes o enfermedades sistémicas, registros diagnósticos incompletos que impidan el diagnóstico de fractura condilar, niños con tratamiento quirúrgico previo o con otras patologías

de crecimiento mandibular que produzcan asimetrías faciales severas.

Se evaluaron las siguientes variables: fractura condilar (Nivel: cuello del cóndilo alta, media o baja, subcondilar; Número de fracturas: simple, múltiple, conminuta; Posición de la cabeza del cóndilo respecto a la cavidad glenoidea: tallo verde, no desplazada, desplazada, dislocada y situaciones especiales: abierta o cerrada), simetría facial, desviación en apertura.

Se describió el tiempo de seguimiento y el tipo de tratamiento realizado clasificándolo en: Quirúrgico (incluye la reducción abierta) o Conservador (Fijación intermaxilar, Fisioterapia, Ortopedia Funcional de los Maxilares)

Fueron evaluadas las características anatómicas del cóndilo considerando: Anatomía normal del cóndilo, Leve alteración anatómica, Pérdida de la anatomía normal, Anquilosis de la ATM

El resultado terapéutico fue considerado satisfactorio si el paciente aun presentando leve alteración de la anatomía condilar, sigue siendo funcional, no presenta anquilosis y con buenos movimientos excursivos, o, no satisfactorio, si presenta anquilosis, alteraciones de la ATM, dolor.

En este estudio se realizó observación y registro de los datos de las historias clínicas, radiografías y fotografías, a fin de determinar la prevalencia, distribución, consecuencias y tratamiento en cada uno de los pacientes con fractura condilar tratados en el servicio.

La transcripción y tabulación de los datos se realizó en programa Microsoft® Office Excel 2010 © Microsoft Corporation, Estados Unidos.

Se realizaron análisis descriptivos: frecuencias, cuadros, gráficos, porcentajes y cuantitativos: media de los valores obtenidos.

Se realizó asesoría y entrenamiento del investigador para el diagnóstico de las fracturas condilares y observación de imágenes.

De cada historia clínica del Servicio de Ortodoncia Interceptiva del postgrado de Odontología Infantil se procedió a tomar los datos demográficos, edad y género, los cuales fueron insertados en la hoja de recolección de datos.

Posteriormente, se evaluó cada radiografía panorámica que estaba en la historia, se evaluaron utilizando negatoscopio, fotografías clínicas, se identificaron las fracturas condilares y se registraron las características como tipo de fractura, tratamiento recibido, tiempo de tratamiento, frecuencia de citas y características radiográficas de la fractura.

Para este proyecto no se recibió financiamiento institucional, siendo totalmente autofinanciado. Los participantes no recibieron remuneración. No hubo conflictos de interés.

Este proyecto recibió el aval del comité de Bioética de la Facultad de Odontología No 0450-2012. El tratamiento que recibieron los pacientes no fue manipulado de forma experimental con objeto de la investigación. Se realiza el seguimiento y la descripción de tratamientos previamente realizados, basados en estándares internacionales de evidencia científica, indicados por un grupo de expertos (asesores) de forma individual ajustada a los requerimientos de cada caso.

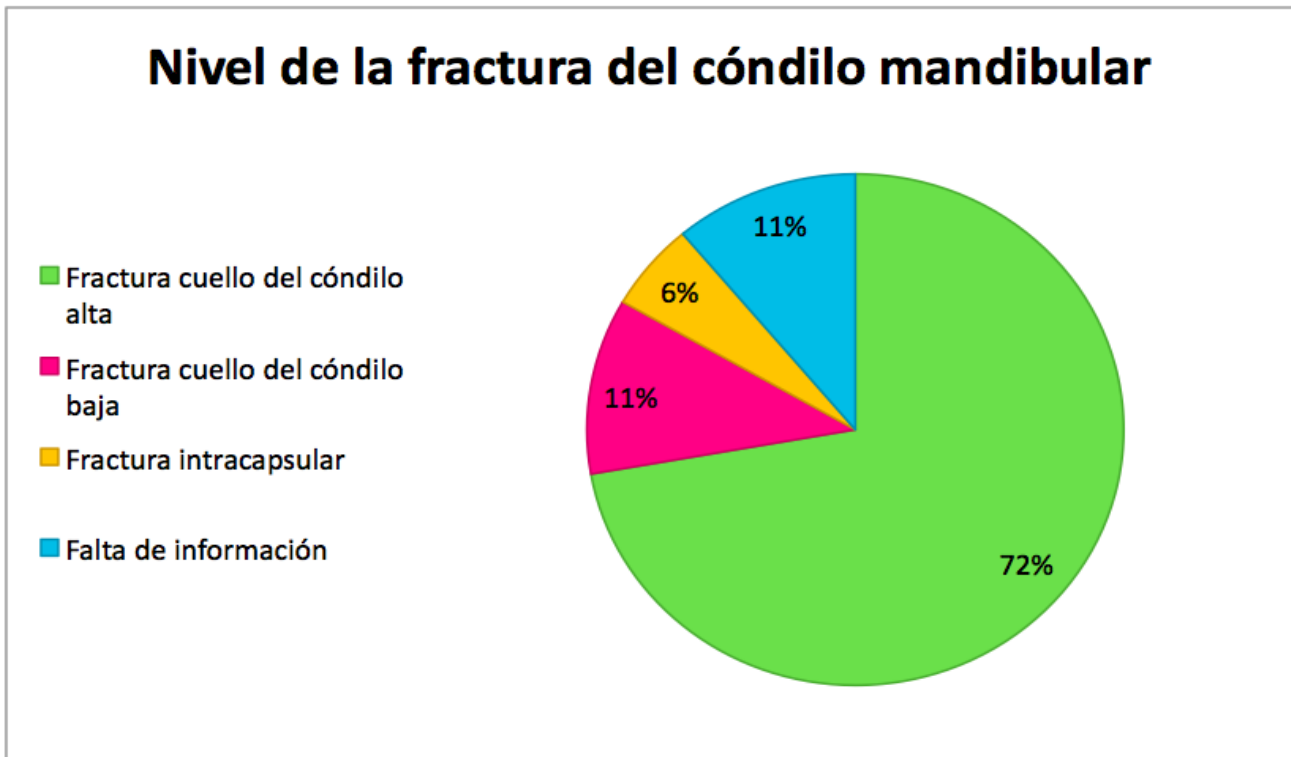


Figura 1. Nivel de la fractura del cóndilo mandibular.

RESULTADOS

La muestra se seleccionó a conveniencia siguiendo los criterios de inclusión en el período 2001-2014. La población total fue de 867 casos tratados en el servicio de Ortodoncia Interceptiva de 2001 a 2014. De ellos la muestra consistió en 11 pacientes, 5 varones y 6 hembras, representando una prevalencia de 1,50%. La edad promedio que ocurrió el trauma fue de 6.85 años, habiendo recibido pacientes de 1 a 14 años de edad.

Del total de la población fueron excluidos 3 casos por diagnóstico inicial incierto. Al revisar los registros de pacientes, hubo 3 casos con reporte previo de fractura condilar unilateral a edad muy temprana, pero sin registro inicial que permitiera corroborar la fractura. De estos casos, 2 presentaron anquilosis y 1 asimetría facial severa; habiendo recibido tratamiento quirúrgico fueron ex-

cluidos por no poseer registros que permitieran corroborar el diagnóstico de fractura condilar.

Las causas más prevalentes de fractura condilar incluyeron: 7 casos por caídas de altura, 3 casos por accidentes de tránsito y 1 caso por caída de su propia altura.

El total de pacientes fue 11, de ellos 6 presentaron fractura bicondilar y 5 fractura unilateral, siendo que en total fueron evaluados 17 cóndilos con fractura.

Se evaluaron las características de la fractura condilar según el nivel de la fractura, número de fracturas, posición de la cabeza del cóndilo y situaciones especiales. El 100% de los casos fueron fracturas cerradas del cóndilo. (Figura 1)

En cuanto al número de fractura se incluyeron: 10 casos de fractura simple, 5 casos de fractura

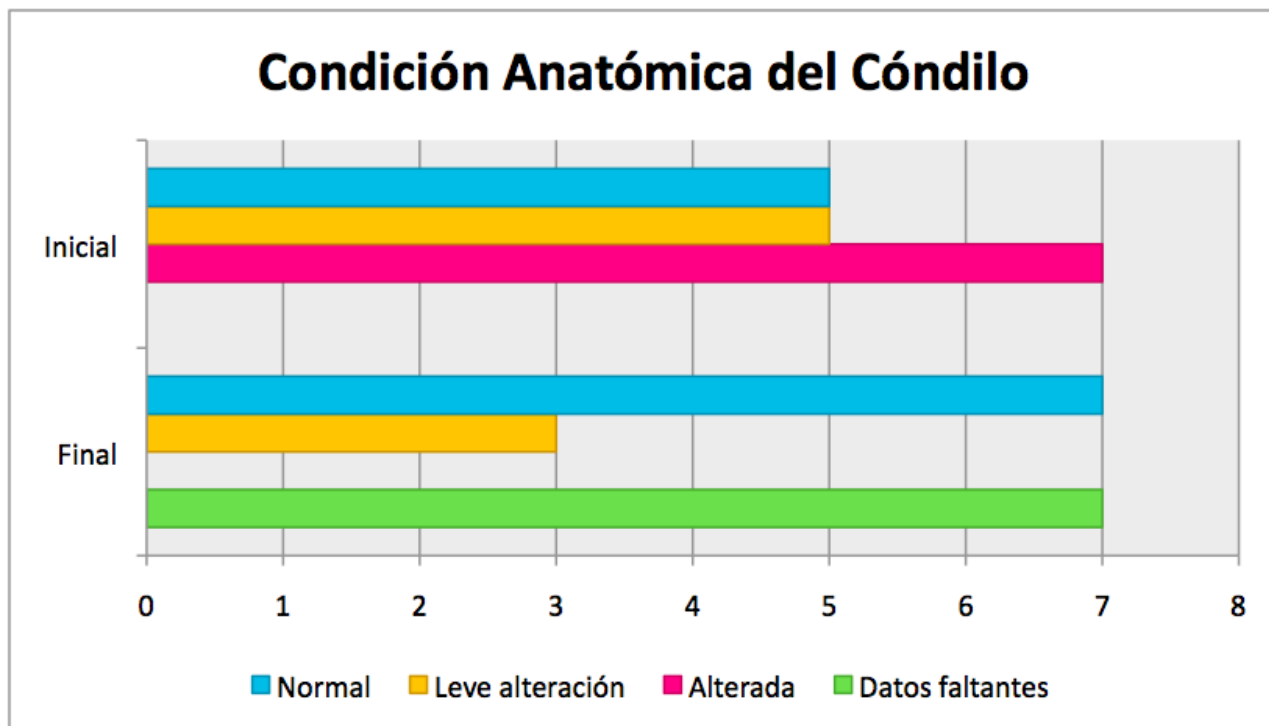


Figura 2. Condición anatómica del cóndilo mandibular, inicial y final.

múltiple, 2 casos donde hubo datos faltantes y no se registró ningún caso de fractura conminuta. El tipo de fractura condilar según la posición de la cabeza del cóndilo con respecto a la cavidad glenoidea incluyeron 8 casos de fracturas dislocadas, 4 casos de fracturas desplazadas, 3 casos de fracturas no desplazadas, ningún caso de fractura en tallo verde y 2 casos donde no hubo registro.

Las características anatómicas del cóndilo mandibular fueron evaluadas a través de radiografías panorámicas, al inicio del tratamiento se encontraron 5 casos con una anatomía normal del cóndilo, 5 casos que presentaron una leve alteración de la anatomía normal, 7 casos con una pérdida de la anatomía normal y no se presentó ningún caso con anquilosis de la ATM en la evaluación inicial. (Figura 2)

Para la última evaluación de las características anatómicas finales del cóndilo se utilizaron las

mismas variables que al inicio del tratamiento, los resultados fueron: 7 casos con una anatomía normal, 3 casos presentaron leve alteración de la anatomía y hubo 7 casos donde no se pudo recopilar la información debido a que los pacientes abandonaron el tratamiento. No se registró ningún caso con anquilosis de la ATM. (Figuras 5, 6, 7 y 8)

Para el momento de iniciar el tratamiento, 1 caso presentó asimetría facial, (figura 3) 7 casos presentaron simetría facial y en 3 casos no fueron registrados los datos. En la última evaluación ningún caso reportó asimetría facial, en 5 casos no se pudo recopilar la información. La presencia de desviación en apertura al inicio del tratamiento fue otra variable a ser evaluada en estos casos. Se evaluó si se encontraba presente o ausente. 2 Casos presentaron desviación en apertura, 4 casos no presentaron desviación y hubo 5 casos donde la información no estaba registrada. En la última evaluación se encontraron 5 casos sin desviación



Figura 3. Caso 3: Fotografías extraorales evidenciando asimetría facial y desviación en apertura inicial. En la evaluación a los 5 años se observa corrección en la simetría y en la apertura.

en apertura y 6 casos que no se pudo recopilar la información.

La edad promedio de inicio de tratamiento fue de 7 años. El tipo de terapia implementada varió desde fisioterapia, tratamiento con antibioticoterapia y analgesia, terapia conservadora con paletas de mordida y ortopedia funcional y fijación intermaxilar cerrada. En la mayoría de los casos se utilizaron combinaciones de terapia. El tiempo de tratamiento promedio fue de 6 meses, con hasta 2, 6 y 7 años de seguimiento en ciertos casos. (Figura 4)



Figura 4. Aparatos de ortopedia funcional utilizados para los diferentes casos, incluyendo Activador de Klammt, Bionator, híbrido Quirós Crespo.

DISCUSIÓN

El cóndilo mandibular es la estructura más débil del esqueleto facial y la que mayormente puede sufrir consecuencias cuando hay traumatismos en la región facial, produciéndose fracturas del cóndilo mandibular.²⁻⁵ De las fracturas en la región facial que ocurren en niños, el cóndilo mandibular es el más afectado debido a su estructura ósea facial, hueso menos compacto, una alta proporción de hueso medular rodeado por una delgada lámina cortical.^{16, 22}

La prevalencia de las fracturas del cóndilo mandibular es entre 25% y 35% del total de las fracturas de los huesos faciales.² En este estudio fue de 1,50%, siendo bastante baja y esto puede ser debido a que este es un servicio de referencia para pacientes que solicitan tratamiento ortodóncico a mediano y largo plazo, no un centro hospitalario donde acuden todos los pacientes

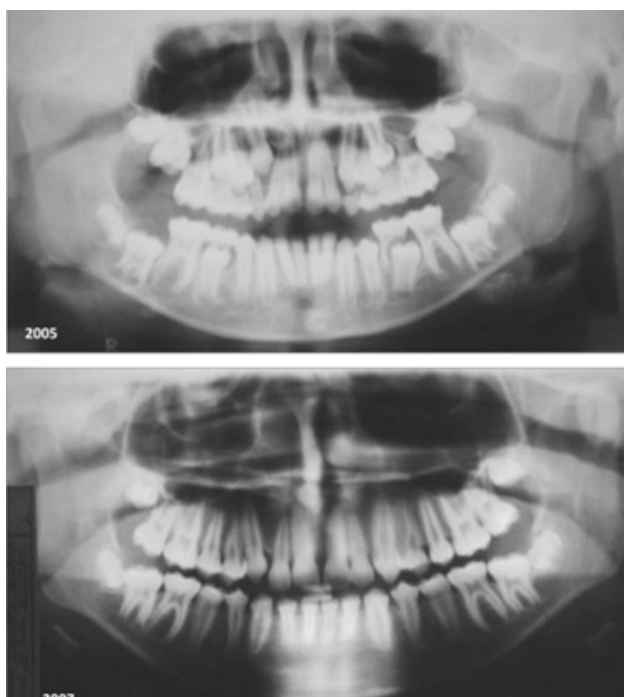


Figura 5. Caso 1: Radiografía panorámica inicial en la que se observa fractura del cuello del cóndilo derecho alta. Radiografía a los dos años de seguimiento con anatomía.



Figura 6. Caso 4: Radiografía panorámica inicial en la que se observa fractura bilateral de los cuellos de los cóndilos, alta desplazada. Radiografía a los 9 meses de seguimiento con leve alteración de la anatomía.

inmediatamente después de un traumatismo para recibir tratamiento de urgencia.

Los estudios indican que los factores etiológicos de las fracturas condilares en niños, van a depender de la edad, la actividad que más desempeñen, la situación socio-económica, situación demográfica, cultural y factores ambientales del paciente. La causa principal de estas fracturas en los niños son las caídas, seguidas por accidentes en bicicleta y accidentes de tránsito.^{6-8, 12, 14, 16} El maltrato infantil debe considerarse como etiología de las fracturas condilares ya que esto ha cobrado una importancia en la causa de las lesiones del cóndilo en los últimos años.²³

En los casos aquí reportados se encontró que el factor etiológico predominante con 64% fueron las caídas de altura en niños menores de 12 años, lo cual coincide con lo descrito en la literatura.

La mayoría de los pacientes presentó caídas de altura, siendo éstas en sus viviendas, de la estructura “platabanda”. Esto se refiere a que las condiciones socioeconómicas llevan a estructuras de vivienda con pocas condiciones de seguridad, en las que hay pisos y escaleras sin barandas ni elementos de resguardo que brinden protección de accidentes tipo caídas.

La literatura reporta que la distribución por sexo muestra una prevalencia mayor en niños varones en todos los grupos etarios, aumentando la misma con la edad.^{6-9, 12, 15, 20} En esta serie de casos, la prevalencia fue mayor para niñas.

El Odontopediatra en unión al equipo multidisciplinario, cuenta con una serie de exámenes para establecer un diagnóstico de fractura condilar, evaluando los signos y síntomas de estos pacientes. Uno de los signos característicos que

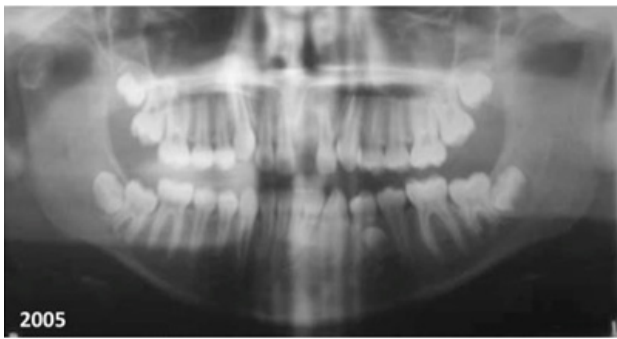


Figura 7. Caso 8: Radiografía panorámica inicial en la que se observa fractura del cuello del cóndilo derecho alta desplazada. Radiografía a los dos años de seguimiento con anatomía normal.



Figura 8. Caso 9: Radiografía panorámica inicial en la que se observa fractura del cuello del cóndilo izquierdo alta dislocada. Radiografía a los seis años de seguimiento con alteración en la anatomía

es motivo de sospecha de antecedente de fracturas del cóndilo mandibular es la laceración o contusión del mentón.^{8, 10, 32}

Con respecto al tipo de fractura, muchos sistemas de clasificación han sido propuestos para las fracturas que envuelven el cóndilo mandibular, donde se incluyen: la anatomía, la localización, la línea de fractura, la presencia o ausencia de dientes en la fractura y la exposición de la fractura al medio ambiente.^{10, 28, 30} Se ha afirmado que en las fracturas del cóndilo en pacientes jóvenes predominan las fracturas intracapsulares y altas del cuello del cóndilo, más que las fracturas subcondilares o bajas que ocurren con una menor proporción. Estas fracturas pueden ocurrir de una manera unilateral o bilateral; siendo las fracturas unilaterales tres veces más frecuentes que las bilaterales.^{3, 7, 10, 15, 28, 32}

En el presente estudio la mayoría de los casos,

6 fueron fracturas bilaterales, lo que difiere de lo reportado en la literatura. La ubicación más frecuente fue fractura del cuello del cóndilo alta (76%), similar a lo reportado por otros autores.

La dislocación del cóndilo de la cavidad glenoidea según ocurre en el 39% de todas las fracturas condilares pediátricas, dicha dislocación requiere una extensa remodelación para alcanzar una relación anatómica normal.⁶ Particularmente este tipo de fracturas presenta unas características de remodelación incompleta, una formación morfológica anormal en el cuello y en la superficie de la articulación, siendo la asimetría mandibular una consecuencia común en la dislocación del cóndilo. Por lo tanto es de suponer que estas fracturas con dislocación son propensas a producir complicaciones clínicas a largo plazo.⁶

En cuanto al desplazamiento, lo más frecuentemente observado fueron fracturas del cuello

del cóndilo dislocadas, con un 50% de prevalencia, y a pesar de que las características anatómicas del cóndilo al inicio del tratamiento fueron con leve alteración o con pérdida de la anatomía normal, estos pacientes con fracturas del cóndilo dislocadas no presentaron asimetría facial lo cual difiere de lo reportado en la literatura por Thorén⁶

El objetivo principal del tratamiento de las fracturas condilares en niños incluye: reducción de los segmentos fracturados, restauración de la oclusión dental, fijación, control de la infección y promoción del remodelado y crecimiento apropiado, minimizar la desviación de la mandíbula, eliminar el dolor, crear un amplio rango de movimientos mandibulares, así como evitar disturbios en el crecimiento y problemas en la ATM.⁸⁻¹⁵

El tratamiento conservador es el más recomen-

dado de las fracturas del cóndilo mandibular en pacientes pediátricos. La experiencia ha demostrado buenos resultados en la mayoría de los pacientes después de este procedimiento. Este incluye fisioterapia con ejercicios de apertura y cierre con paletas baja lenguas apiladas juntas, para aumentar la apertura bucal y el uso de aparatos funcionales que ayudan a mantener la mandíbula en una posición adecuada, estimulando sus funciones y guiando el crecimiento. El tratamiento dependerá de la edad, de la extensión del daño y del momento en que se diagnostica la fractura. (Tabla 1)^{6-7, 9, 11, 14-19, 22, 38-44}

La fijación intermaxilar consiste en la restauración normal de la oclusión mediante la inmovilización de la mandíbula por medio de fijación intermaxilar con elásticos o ligaduras metálicas. De ser necesario es seguida por fisioterapia, o con el uso de aparatos de ortopedia funcional.^{11, 18, 21, 30} En el presente estudio de 11 casos presen-

Autor	Año	Tipo	Sin Tx	FIM	Fisioterapia	OFM	Cirugía	Resultado
Hotz ²	1978	2 casos				x		Satisfactorio
Amaratunga ⁷	1992	17 casos		x				Satisfactorio
Kahl y Cols. ⁴¹	1995	19 casos				x		Satisfactorio
Güven ¹¹	2001	18 casos		x	x			Satisfactorio
Thorén y Cols. ⁶	2001	18 casos		x	x			Satisfactorio
Defabianis ¹⁵	2001	2 casos				x		Satisfactorio
Ramírez y Cols. ⁴³	2002	1 caso	x					Satisfactorio
Girhofer y Cols. ¹⁹	2002	1 caso		x		x		Satisfactorio
Defabianis ⁹	2003	25 casos			x	x		Satisfactorio
Schoen y Cols. ³⁸	2005	1 caso					x	Satisfactorio
Choi y Cols. ¹⁸	2005	11 casos		x	x			Satisfactorio
Deleyannis y Cols. ³⁹	2006	6 casos					x	No Satisfactorio
Landes y Cols. ⁴⁴	2008	24 casos		x			x	Satisfactorio
Medina ¹⁴	2009	1 caso			x	x		Satisfactorio
Noletto y Cols. ¹⁷	2011	1 caso		x	x			Satisfactorio
Lobo y Cols. ¹⁶	2011	3 casos			x	x		Satisfactorio
Leuin y Cols. ²²	2011	83 casos		x			X(1)	Satisfactorio
Tuna y Cols. ⁴⁰	2012	1 caso			x	x		Satisfactorio

Tabla 1. Resumen de la revisión de la literatura.

tados, sólo un caso fue tratado con fijación intermaxilar seguido por fisioterapia y tratamiento con aparato funcional, con buena evolución del caso, lo que coincide con lo reportado en la literatura.

En el presente estudio 7 casos recibieron tratamiento conservador con paletas de mordida obteniendo buenos resultados funcionales, lo que coincide con lo reportado.^{6, 8-10, 36}

La selección del tipo de aparato funcional va a depender principalmente del tipo de fractura que presente el paciente, la gravedad del mismo, el diagnóstico dentario que éste presente y de la tendencia al crecimiento dado por el estudio cefalométrico realizado al paciente.¹⁴ Esta serie de casos reportados coincide con los resultados obtenidos en la literatura por quienes trataron la mayoría de los casos con aparatos de ortopedia funcional, cursando con una evolución favorable, es decir, los pacientes luego del tratamiento no presentaron asimetrías, anquilosis, desviaciones en apertura, problemas articulares, entre otros; aunque se observaron variaciones anatómicas en el remodelado condilar.^{3, 6-10, 14, 16, 17, 19, 40-42}

En niños menores de 12 años de edad, el tratamiento conservador es posible dada la alta capacidad de regeneración morfológica y funcional que presenta el cóndilo. Investigaciones han demostrado la capacidad regeneradora del proceso condilar especialmente en pacientes en crecimiento, evidenciando que el potencial de cicatrización y remodelamiento óseo es mayor en los niños que en los adultos.⁶⁻⁸

A pesar de que la literatura sostiene que en niños mayores de 12-14 años el tratamiento debe ser quirúrgico, como en adultos, debido a que se espera pobre remodelado del cóndilo, en el presen-

te estudio, un caso de paciente masculino de 12 años de edad, con fractura dislocada se observó remodelado condilar óptimo. Así mismo se presentaron 2 casos de pacientes en crecimiento con fractura condilar desplazada y dislocada, luego de recibir tratamiento con fisioterapia y aparatos de ortopedia funcional, se pudo evidenciar en las radiografías control remodelado condilar.

Los pacientes con fractura del cuello del cóndilo alta, entre 1 y 3 años de edad, que presentaron asimetría facial, recibieron tratamiento con aparatos funcionales, Quirós-Crespo y Klammt respectivamente. Tomando en consideración que estos iniciaron tratamiento 2 y 8 meses después de la fractura, aun así la evolución de los casos fue muy favorable con un seguimiento de 7 años.

En cuanto al diagnóstico se considera que los estudios radiográficos son una herramienta necesaria para completar el examen clínico. Peterson¹⁰ y Dimitroulis⁸, estudiaron que la radiografía panorámica es comúnmente el estudio más accesible para los odontólogos y constituye una excelente base para el diagnóstico de las fracturas. Ellis en 2000 comenta que es una técnica que aporta información en cuanto a la localización y la existencia o no de desplazamiento condilar, pero que no es lo suficientemente resolutive. Es por ello que ha sido reemplazada, casi completamente, por la tomografía computarizada.⁴⁵

En los casos reportados la técnica radiográfica empleada para el diagnóstico de fracturas condilares fue radiografía panorámica, sólo uno de los casos se presentó al servicio con tomografía axial computarizada que ya había sido indicada en la emergencia del centro hospitalario que éste acudió. Lamentablemente en los servicios de salud pública, los médicos y odontólogos que reciben a estos pacientes no indican una tomografía axial computarizada de

rutina, debido a su alto costo, no obstante debería considerarse dentro de los exámenes de rutina en los pacientes con fracturas condilares, para el mejor diagnóstico tridimensional de la afección.

La anquilosis de la articulación temporomandibular es una complicación común en las fracturas condilares bilaterales. La consolidación espontánea de una fractura condilar puede conducir a una anquilosis funcional, lo que va a dar lugar a una deformidad mandibular y a una alteración de las estructuras relacionadas. Es posible que la anquilosis afecte el crecimiento, a pesar de que la mandíbula sea capaz de moverse, esta presenta una restricción para desplazarse hacia adelante fuera de la fosa glenoidea presentando así, limitaciones funcionales en el movimiento.^{15, 17}

En el presente estudio ninguno de los casos reportados, independientemente de la edad del paciente, del tipo de fractura y del tratamiento recibido, presentaron anquilosis, lo cual es de gran importancia ya que esta es una de las mayores y más graves complicaciones observadas en este tipo de traumas.

El seguimiento de estos pacientes es fundamental, deben ser controlados clínica y radiográficamente no solamente durante su periodo de cicatrización, sino por un largo tiempo hasta que el crecimiento facial haya terminado y la oclusión dental permanente sea estable. Esto es con la finalidad de que, si se presenta alguna alteración durante este periodo, pueda ser tratada y canalizada antes de que se produzcan complicaciones.

Varios de los casos reportados en este estudio presentaron registros iniciales o finales incompletos, haciendo imposible la comparación y seguimiento. Las citas fueron registradas de forma poco escrita. (Tabla 2) Se recomienda la estandarización

en el registro de datos y seguimiento de futuros casos de los pacientes que acudan al servicio con antecedentes de fractura del cóndilo mandibular.

El manejo multidisciplinario de los pacientes con fractura del cóndilo es clave, el equipo formado por el cirujano bucal y maxilofacial y odontopediatra va a permitir que la evolución del paciente pediátrico con fracturas del cóndilo mandibular pueda realizarse de una manera más oportuna y eficiente durante su crecimiento y desarrollo facial.

CONCLUSIONES

Las fracturas del cóndilo mandibular son poco frecuentes en la población que fue estudiada, representando el 1,50% de los casos. La edad promedio en la que ocurrió el trauma fue de 6 años. Hubo predilección por el sexo femenino.

Las causas más frecuentes en esta muestra con fractura condilar fueron caídas de altura (64%) y accidentes de tránsito (27%).

El tipo de fractura que prevaleció fue fractura condilar unilateral en 6 de los casos. Según el número, la mayoría de las fracturas reportadas fueron simples y con respecto a la posición de la cabeza del cóndilo con respecto a la cavidad glenoidea las fracturas dislocadas tuvieron mayor prevalencia.

El tratamiento conservador, incluyendo fisioterapia y ortopedia funcional de los maxilares, resultó exitoso en la mayoría de los casos. Como resultado terapéutico se observó remodelado del cóndilo, en ocasiones con leves variantes anatómicas, simetría facial en reposo y apertura. Ningún caso presentó anquilosis de la ATM.

caso	Sexo	edad	Etiología	nivel de la fractura	número de fractura	posición de la cabeza del cóndilo	tipo de tratamiento	seguimiento	Simetría facial		Desviación en apertura		Condición anatómica del cóndilo		Resultado Terapéutico
									inicial	Final	inicial	Final	Inicial	Final	
1	M	11,74	Accidente de tránsito	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	Desplazada	Fisioterapia y OFM (Klammt)	2 años	*	*	*	Leve alteración	normal	Satisfactorio	
2	F	8,01	Accidente de tránsito	consolidada (D)	*	*	Ortodoncia Intercéptica	5 meses	si	si	no	normal	normal	Satisfactorio	
				consolidada (I)	*	si			si	no	normal	Satisfactorio			
3	F	1,78	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	No desplazada	Fisioterapia, OFM (Bionator)	6 años	no	si	si	Leve alteración	normal	Satisfactorio	
4	F	12,82	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (D)	Múltiple	Dislocada	FIM, Fisioterapia y OFM (Bionator)	9 meses	*	*	*	Alterada	Leve alteración	Satisfactorio	
				cuello del cóndilo alta (I)	Múltiple	Dislocada			*	*	*	Alterada	Leve alteración	Satisfactorio	
5	F	8,68	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	Desplazada	OFM (Bionator)	2 meses	si	si	*	Leve alteración	*	Satisfactorio	
				cuello del cóndilo alta (I)	Múltiple	Dislocada			si	si	*	Alterada	*	Satisfactorio	
6	M	1,10	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (I)	Múltiple	Dislocada	Fisioterapia	4 meses	si	si	no	Leve alteración	*	Satisfactorio	
				intracapsular (D)	Simple	Desplazada			si	si	no	normal	*	Satisfactorio	
7	M	8,03	Caída de su propia altura	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	No Desplazada	OFM (Bionator)	1 año	si	*	no	normal	normal	Satisfactorio	
				cuello del cóndilo alta (I)	Simple	No Desplazada			si	*	no	normal	normal	Satisfactorio	
8	M	11,68	Accidente de tránsito	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	Dislocada	OFM (Bionator)	6 meses	si	*	*	Alterada	normal	Satisfactorio	
9	M	2,97	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (I)	Múltiple	Dislocada	OFM (Klammt)	7 años	si	si	*	Alterada	Leve alteración	Satisfactorio	
10	F	3,22	Caída de altura	cuello del cóndilo baja (D)	Simple	Desplazada	Fisioterapia	2 meses	*	*	si	Leve alteración	*	Satisfactorio	
11	F	5,34	Caída de altura	cuello del cóndilo alta (D)	Simple	Dislocada	Fisioterapia, OFM (Trainer)	7 meses	si	si	no	Alterada	*	Satisfactorio	
				cuello del cóndilo alta (I)	Simple	Dislocada			si	si	no	Alterada	*	Satisfactorio	

* datos faltantes en el registro clínico

Tabla 2. Diagnóstico, tratamiento y evolución de los casos estudiados.

Referencias bibliográficas

1. Throckmorton G, Talwar R, Ellis E. Changes in masticatory patterns after bilateral fracture of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999 May; 57(5): 500-8.
2. Valiati R, Ibrahim D, Abreu ME, Heitz C, Oliveira RB, Pagnoncelli RM, et al. The treatment of condylar fractures: to open or not to open? A critical review of this controversy. *Int. J. Med. Sci.* 2008; 6: 313-318.
3. Marker P, Nielsen A, Bastian HL. Fracture of mandibular condyle. Part 1: Patterns of distribution of types and causes of fractures in 348 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 38: 417-21.
4. Fasola AO, Obiechina AE, Arotiba JT. Incidence and pattern of maxillofacial fractures in the elderly. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;(32): 206-11.
5. Ellis E, Moos KF. Ten years of mandibular fractures: An analysis of 2,137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985; 59: 120-29.
6. Thoren H, Lizuka T, Hallikainen D, Nurminen M, Lindqvist C. An epidemiological study of patterns of condylar fractures in children. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 35(5): 306-11.
7. Amaratunga NA. Mandibular fractures in Sri Lankan children: a study of clinical aspects, treatment needs and complications. *J Dent Children.* 1992; 59(21): 111-4.
8. Dimitroulis G. Condylar injuries in growing patients. *Aust. Dent. J.* 1997; 42(6): 367-71.
9. Defabians P. TMJ fractures in children and adolescents: treatment guidelines. *J Clin Pediatr Dent.* 2003; 23(3): 191-9.
10. LJ P. Principles of oral and maxillofacial surgery: Editorial Lippincott Williams and Wilkins; 1992.
11. Guven O, Keiskin A. Remodeling following condylar fractures in children. *J. Maxillofac. Surg.* 2001; 29: 232-7.
12. Atilgan S, Erol B, Yaman F, Yilmaz N, Ucan MC. Mandibular fractures: a comparative analysis between young and adult patients in the southeast region of Turkey. *J. Appl. Oral Sci.* 2009; 18(1): 17-22.
13. Alcalá-Galiano A, Arribas-García I, Martín-Pérez MA, Romance A, Montalvo-Moreno JJ, Millán JM. Pediatric facial fractures: children are not just small adults. *Radiograp.* 2008; 28: 441-61.
14. Medina AC. Functional Appliance Treatment for Bilateral Condylar Fracture in a Pediatric Patient. *Pediatr Dent.* 2009 Sep; 31(5): 432-7.
15. DeFabianis P. TMJ fractures in children: clinical management and follow up. *J Clin Pediatr Dent.* 2001; 25(3): 203-8.
16. Lobo C, Medina AC, Crespo O. Tratamiento funcional conservador en las fracturas condilares en niños. Reporte de tres casos. *MedULA.* 2011; 20(1): 76-86.
17. Noleto JW, Leao EI, Braga CL, Yang S, Sardow A. Conservative approach of condylar fracture in a child by the use of rubber elastics: 7 year follow up. *J. Dent. Child.* 2011; 78(3): 148-53.
18. Choi J, Oh N, Kim IK. A follow-up study of condyle fracture in children. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005; 34: 851-8.
19. Girthofer K, Goz G. TMJ remodeling after condylar fracture and functional jaw orthopedics a case report. *J. Orofac Orthop.* 2002; 63(5): 429-34.
20. Crean ST, Sivarajasingam V, Fardy MJ. Conservative approach in the management of mandibular fractures in the early dentition phase. A case report and review of the literature. *Int J Paediatr Dent.* 2000; 10: 291-6.

21. Zimmermann CE, Troulis MJ, Kaban LB. Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 35 (1): 2-13.
22. Leuin SC, Frydenball E, Gao D, Chan KH. Temporomandibular Joint Dysfunction After Mandibular Fracture in Children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011; 137(1): 10-4.
23. Galiano AA, García IA, Pérez MM, Romance A, Moreno JM, Millán Funcos JM. Pediatric Facial Fractures: Children Are Not Just Small Adults. *RadioGraph.* 2008; 28 (2): 441-461.
24. Zix JA, Schaller B, Lieger O, Saulacic N, Thorén H, Lizuka T. Incidence, aetiology and pattern of mandibular fractures in central Switzerland. *Euro. J. Med. Scien.* 2011; 141: p. w13207.
25. Lindahl L, Hollender L. Condylar fractures of the mandible II. A radiographic study of remodeling processes in the temporomandibular joint. *Int Oral Surg.* 1977; 6(3): 153-65.
26. Defabianis P. The importance of Early Recognition of Condylar Fractures in Children: A Study of 2 Cases. *J. Orofac. Pain.* 2004; 18(3).
27. Putz R, Pabst R. Atlas de anatomia humana de sobotta. 21st ed.: Medica Panamericana; 2001.
28. Lindahl L. Condylar fractures of the mandible. I. Classification and relation to age, occlusion, and concomitant injuries of teeth and teeth-supporting structures, and fractures of the mandibular body. *Int J Oral Surg.* 1977; 6(1): 12-21.
29. Sanders B. Cirugía bucal y maxilofacial pediátrica Buenos Aires: Mundi; 1984.
30. Garcia D, Masia A, Pons G. Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. [Online].; 2000-2001 [citado 2005 Junio 8. Disponible en: <http://www.secpre.org/documentos%20manual%2040b.html>.
31. Cho BH. Diagnostic performance of dental students in identifying mandibular condyle fractures by panoramic radiography and the usefulness of reference images. *Korean Acad. O. Maxillofac. Radio.* 2011; 41: 53-7.
32. Santler G, Karcher H, Ruda C, Kole E. Fractures of the condylar process: surgical versus nonsurgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57(4): 392-7.
33. Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod.* 2000; 90(2): 126-34.
34. Defabians P. Treatment of condylar fractures in children and youths: the clinical value of the occlusal plane orientation and correlation with facial development (case report). *J. Clin. Pediat. Dent.* 2002; 26(3): 243-50.
35. Sandner O. Tratado de cirugía oral y maxilofacial Caracas: Amolca; 2007.
36. Morgan DH, House LR, Hall WH, Vamvas SJ. Diseases of the Temporomandibular Apparatus: A Multidisciplinary Approach. Morby Publishers. 1982 May; 8(23): 156-7.
37. Norholt SE, Krishnan V, Sindet-Pedersen S, Jensen I. Pediatric condylar fractures: a long-term follow-up study of 55 patients. *J. O. Maxillofac. Surg.* 1993; 51(12): 1302-10.
38. Schoen R, Gellrich NC, Schmelzeisen R. Minimally invasive open reduction of a displaced condylar fracture in a child. *Brit J O. Maxillofac. Surg.* 2005; 43: 258- 60.
39. Deleyiannis FW, Vecchione L, Martin B, Jiang S, Sotereanos G. Open reduction and internal fixation of dislocated condylar fractures in children: long-term clinical and radiologic outcomes. *Ann Plast Surg.* 2006; 57(5): 495-501.
40. Tuna EB, Dundar A, Cankaya AB, Gencay K. Conservative Approach to Unilateral Condylar Fracture in a Growing Patient: 2.5 Year Follow Up. *Open Dent. J.* 2012; 6: 1-4.
41. Kahl B, Fischbach R, Gerlach KL. Temporomandibular joint morphology in children after treatment of condylar fractures with functional appliance therapy: a follow-up study using spiral computed tomography. *Dentomaxillofac. Radiol.* 1995; 24: 37- 45.

42. Hotz RP. Functional jaw orthopedics in the treatment of condylar fractures. *Amer. J. Orthodont.* 1978 Abril; 73(4): 365-77.
43. Ramirez-Yañez GO, Young WG. Condylar Fracture: Nontreatment Case Followed Over 23 Years. *W. J. Orthodont.* 2002; 3(4): 349-52.
44. Landes CA, Lipphardt R. Prospective evaluation of a pragmatic treatment rationale: open reduction and internal fixation of displaced and dislocated condyle and condylar head fractures and closed reduction of non-displaced, non-dislocated fractures. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2006; 35: 115-26.

Recibido: 20/11/2016

Aceptado: 12 /01/2017

Correspondencia: Ana Verónica D'Andrea anavero64@hotmail.com

Histiocitosis de Células de Langerhans

*Renata Da Fonseca*¹;
*Lydia López Del-Valle*²;
*Lis Arocho*³;
*Diego González*⁴;
*José González*⁵;
*Edgar Perales de Anda*⁶;
*Damaris Molina-Negrón*⁷

Resumen

Histiocitosis de células de Langerhans (HCL) es una singular enfermedad idiopática, la cual se caracteriza por proliferación clónica de células de Langerhans. HCL puede presentarse como una simple lesión osteolítica o puede afectar múltiples sistemas en el cuerpo. Oralmente se puede preceder manifestaciones sistémicas o simular desordenes infecciosos/inflamatorios. El reporte de este caso presenta a un varón de 3 años de edad referido a la clínica del programa Postdoctoral de Odontopediatria en la Universidad de Puerto Rico para evaluar una posible enfermedad periodontal en los segundos mola-

res deciduos. En la evaluación clínica se observó inflamación extraoral bilateral en los lados izquierdo y derecho del rostro obliterando los ángulos mandibulares. La piel suprayacente estaba intacta y sin sintomatología. En la evaluación intraoral mostró inflamación localizada en la mucosa suprayacente de los molares deciduos en ambos lados con cierto grado de movilidad. Este caso ejemplifica la necesidad tanto de pediatras como odontopediatras de estar conscientes que HCL puede simular lesiones periodontales.

Palabras Clave: Infante; Histiocitosis de células de Langerhans; periodontitis; manifestaciones orales.

Relato de caso

Histiocitose de Células de Langerhans

Resumo

Histiocitose de Células de Langerhans (HCL) é uma enfermidade idiopática singular, a qual ca-

racteriza-se pela proliferação crônica das células de Langerhans. A HCL pode se apresentar de duas formas distintas; como uma única lesão osteolítica ou, afetar múltiplos sistemas do corpo humano.

¹ Residente Programa Postdoctoral de Odontopediatria, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

² Profesor, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

³ Profesor Auxiliar, Programa Graduado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

⁴ Residente Programa Graduado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

⁵ Profesor Jefe de Sección Endodoncia y Periodoncia Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

⁶ Residente Programa Postdoctoral de Odontopediatria, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

⁷ Profesor, Programa Postdoctoral de Odontopediatria, Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, San Juan, P.R.

Na região bucal podem ocorrer manifestações sistêmicas que simulem desordens de origem infecciosas/ inflamatórias. O relato deste caso trata-se de um menino de 3 anos de idade, recomendado à Clínica do Programa Pós-Doutorado de Odontopediatria da Universidade de Puerto Rico, para avaliar a possível doença periodontal nos segundos molares decíduos. Na avaliação clínica observou-se inflamação extraoral bilateral nos lados esquerdo e direito do rosto obstruindo os ângulos mandibulares. O tecido facial adjacente encontrava-se intacto e sem sintomatologia.

A avaliação intraoral, no entanto, constatou inflamação localizada na mucosa vestibular e certo grau de mobilidade nos molares decíduos em ambos os lados. Este caso demonstra a importância de se ampliar a divulgação da LCH, como também o fato que a mesma pode simular lesões periodontais, principalmente entre pediatras e odontopediatras, com o intuito de aperfeiçoar o manejo clínico das crianças portadoras da doença.

Palavras-chaves: Criança, Histiocitose de células de Langerhans; periodontitis, manifestações orais

Critical Review Article

Langerhans Cell Histiocytosis

Abstract

Langerhans cell histiocytosis (LCH) is a rare idiopathic disease characterized by the clonal proliferation of Langerhans cells. LCH may appear as a single osteolytic lesion or can affect many body systems. Oral involvement may predate systemic manifestations or mimic infectious/inflammatory disorders. This case report involves a 3-year-old boy referred to the pediatric dentistry residency clinic at the University of Puerto Rico to evaluate possible periodontal disease on primary second lower molars. Examination revealed bilateral extra-oral swelling on the left and right side of the face obliterating the mandibular angles. The overlying skin was intact and symptomless. An intraoral examination showed localized swelling of the overlying mucosa from the lower primary right and left molars with some degree

of mobility on both the right and left second primary molars. This case illustrates the need for pediatricians and pediatric dentists to be aware of LCH mimicking periodontal lesions.

Keywords: infants; Langerhans cell histiocytosis; periodontitis; oral manifestations

Introducción

Histiocitosis de células de Langerhans es una singular enfermedad idiopática que se caracteriza por la proliferación clónica de células dendríticas de Langerhans con un carácter agresivo. Hasta la fecha la existe controversia si es un proceso maligno o una condición inflamatoria mediada por inmunidad¹. Esta enfermedad diversa consta de tres lesiones morfológicamente similares; Granuloma Eosinofílico, Enfermedad

de Hand-Christian-Schuller y Enfermedad de Letterer-Siwe², tienen en común una liberación anormal de células histiocíticas con gránulos Birbeck característicos.

Bajo condiciones normales, las células de Langerhans ayudan a regular el sistema inmunológico auxiliando al cuerpo a combatir infecciones. Exceso de células de Langerhans inmaduras exhiben una diversidad clínica extrema y cursos impredecibles³ que usualmente causan destrucción y deterioro de ciertos órganos, el desarrollo de tumores nombrados granulomas que provocan inflamación y dolor de las áreas afectadas entre otros síntomas. De acuerdo con el Writing Group of the Histiocyte Society; HCL tiene predilección por hombres sobre mujeres en un radio de 2:1.

Predominantemente afecta a 1 por cada 200,000 niños por año, con una incidencia máxima entre 1 y 3 años de edad, pero se puede desarrollar a cualquier edad⁴. Existente múltiples factores clave en manifestaciones clínicas que incluye la localización de las lesiones, número de áreas involucradas el alcance de que órganos están comprometidos. Implicaciones óseas y lesiones en tejidos blandos orales son las de mayor prevalencia y radiográficamente muestra lesiones osteolíticas o puede afectar múltiples sistemas, comúnmente en cabeza y cuello. Oralmente se pueden preceder manifestaciones sistémicas o simular desordenes infecciosos/inflamatorios. El propósito de este documento es reportar un caso que involucra HCL afectando la mandíbula de un varón de 3 años de edad; a quien la lesión fue tratada interviniendo con un curetaje quirúrgico y con extracciones de los dientes afectados, a su vez tratamiento un de quimioterapia que lleva en proceso por un año.

REPORTE DE CASO

Paciente varón de 3 años de edad fue referido a la clínica del Programa Postdoctoral de Odontopediatria en la Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental. El paciente fue referido por un dentista de práctica privada para evaluación de una posible enfermedad periodontal en los segundos molares deciduos.

El representante otorgó consentimiento y informado para la publicación de la información y fotografías referentes al caso.

El único hallazgo significativo en el historial médico del paciente es asma. El paciente no reporta signos de dolor o malestar, buen régimen de alimentación y descanso. En el examen extra oral se observa inflamación bilateral del rostro obliterando ambos ángulos mandibulares. La piel del rostro del paciente está intacta y síntomas.

Durante el examen intraoral, en el arco mandibular se observa inflamación localizada y de apariencia hemorrágica en el tejido gingival de la superficie bucal de los molares mandibulares deciduos con cierto grado de movilidad. El resto de los tejidos se observaron dentro de los límites normales. La impresión inicial era una variación de periodontitis localizada acompañada de acumulación generalizada de placa en la mayoría de los dientes del paciente. (Fig. 1).

La radiografía panorámica reveló pérdida ósea bilateral en los segundos molares mandibulares deciduos con compromiso de los gérmenes del primer molar mandibular permanente. Aparentemente el germen del segundo premolar mandibular izquierdo está ausente. Una lesión radiolúcida multilocular con márgenes irregulares se aprecia del lado izquierdo (Fig. 2C). La cefalometría late



Figura 1.

ral de cráneo demuestra hipodensidad del lóbulo parietal (Fig. 2C). Una tomografía computarizada (CT) reveló dos lesiones líticas en ambos lados de la región premolar del cuerpo de la mandíbula con dientes flotando dentro. La lesión del lado izquierdo mide aproximadamente 2.5 x 1.7 cm y la lesión del lado derecho mide 2.0 x 1.4 cm con márgenes corticales irregulares y áreas sin márgenes corticales. La tomografía computarizada (CT) también identificó nódulos cervicales superiores agrandados, algunos en el lado derecho en el área retromandibular midiendo 1.3 x 1.0 cm, lateral a la vaina de la carótida 2.2 x 1.5 cm, área retromandibular izquierda 1.1 x 1.0 cm, lateral a la vaina de la carótida izquierda 1.9 x 1.3 cm. (Fig. 2B).

En el conteo sanguíneo completo reveló un incremento en el conteo plaquetario y en el panel metabólico altos niveles de fosfatasa alcalina, aspartato y aminotransferasa.

Después de una evaluación clínica del paciente por un periodoncista y cirujano oral se tomó la

decisión de llevar al paciente a sala de operaciones para efectuar una biopsia excisional de ambas lesiones, extracción de los segundos molares mandibulares deciduos y primer molar mandibular permanente bajo anestesia general. Durante el procedimiento el germen del segundo premolar mandibular permanente estaba comprometido por la lesión y fue removido. El curetaje fue extenso y no fue terminado hasta observar tejido óseo sano y haber removido todo el tejido irregular. Los especímenes fueron identificados y enviado para evaluación a patología. El reporte patológico confirmó que ambas lesiones mandibulares eran consistentes con el diagnóstico de Histiocitosis de Células de Langerhans.

Dos semanas después del procedimiento quirúrgico, el paciente fue evaluado nuevamente por los cirujanos orales, encontrando recuperación adecuada, sin síntomas de trismus o infección y sin dehiscencia del tejido. Debido a los resultados de patología, el paciente fue referido con un oncólogo pediátrico para una consulta de se-

guimiento y tratamiento posterior. Después de la evaluación médica se encontraron lesiones menores en el hígado del paciente por medio de una tomografía computarizada del hígado. El paciente actualmente está bajo tratamiento de quimioterapia el cual durará un año.

El examen oral de la cita de seguimiento de 3 meses reveló que los tejidos blandos estaban sanos y con coloración normal. Áreas óseas afectadas se están recuperando adecuadamente. El paciente será evaluado por cirugía oral y maxilofacial cada seis meses y por odontopediatria cada tres meses (Fig. 3).

DISCUSIÓN

Si se considera que HCL inicialmente se presenta con una lesión oral, tener conocimiento sobre las manifestaciones orales puede reducir la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad considerablemente. Aun cuando la enfermedad periodontal es rara en los pacientes pediátricos, el inicio temprano de periodontitis con destrucción de hueso el cual ocurre de manera bilateral, puede ser asociado con ciertas condiciones sistémicas tales como; Hipofosfatasa, Síndrome de Papillon-Lefevre, Neutropenia Cíclica, Displasia Fibrosa, Diabetes, Leucemia y Periodontitis prepuberal⁵. Las manifestaciones orales y periorales son comunes en pacientes con Histiocitosis de Células de Langerhans y basándose en esta evidencia niños con pérdida ósea severa no asociada con lesiones de trauma en dentición decidua deben ser examinados por la posibilidad de padecer esta enfermedad. El cráneo y las extremidades inferiores son las de mayor prevalencia extra oral cuando hay involucramiento óseo. Este caso enfatiza la necesidad de una perspectiva más extensa al momento de tratar condiciones inflamatorias. Las lesiones líticas necesitan ser evaluadas con la mentalidad que pueden ser causadas por condiciones

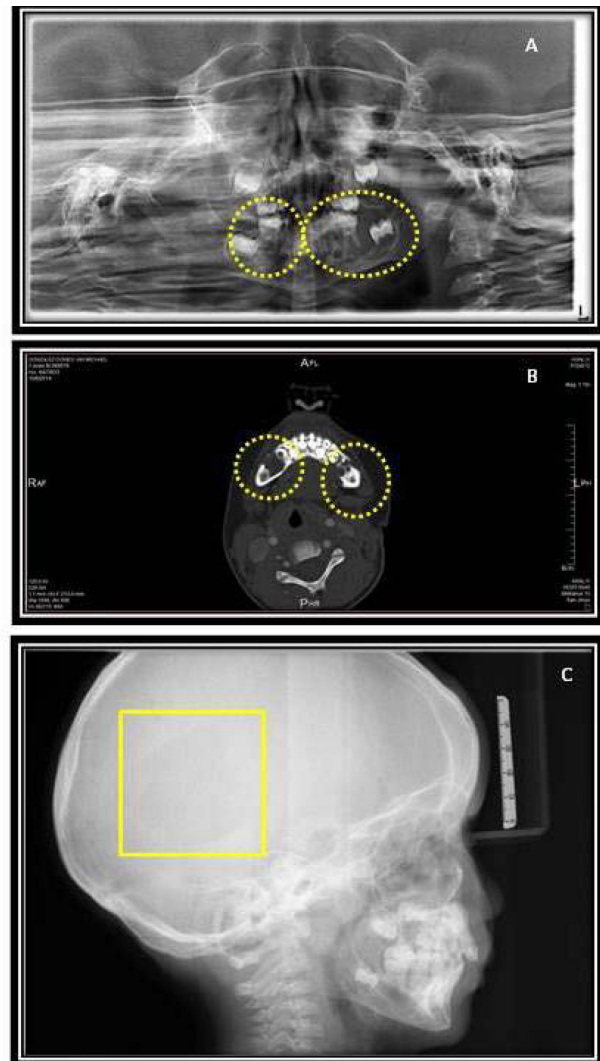


Figura 2.

inusuales. La similitud de lesiones inflamatorias de no ser identificadas correctamente puede conllevar una morbilidad y mortalidad excesiva.

CONCLUSIÓN

Este caso puntualiza la necesidad de que los pediatras y dentistas pediátricos/generales estén conscientes que HCL tiene similitudes con inflamaciones orales. Un acercamiento multidisciplinario es necesario para un diagnóstico y tratamiento adecuado además un seguimiento continuo para un manejo apropiado de la enfermedad.



Figura 3.

RECONOCIMIENTO

Queremos agradecer los esfuerzos colectivos a mi mentora y Profesora Damaris Molina-Negrón de la Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, Programa Posdoctoral en Odontopediatría, Profesora Lydia López del Valle de la Universidad de Puerto Rico, Escuela de Medicina Dental, Departamento de Investigación, sin ellas no hubiera sido posible, también a la Profesora Asociada Mirna Pacheco de la Escuela de Profesionales de la Salud, Asistente de Investigación Ricardo Ledesma y Director Asociado de Asuntos de Investigación Angeliz Encarnación Burgos por sus asistencia en edición.

Conforme a los Estándares de Ética:

Fondos: Este estudio no tiene fondos.

Conflictos de Interés: Todos los autores de este estudio declaran ningún conflicto de interés. Ningún

tipo de fondos o manutención financiera fueron recibidos por ningún autor para este estudio.

Aprobación ética: Ningún tipo de animal fue utilizado para este estudio.

(En caso de participación de humanos) Aprobación ética: Todos los procedimientos hechos en este estudio donde humanos participaron fueron hechos de acuerdo con los estándares de ética del comité institucional/nacional de investigación y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o con otros estándares de ética comparables.

Consentimiento firmado por los padres/tutores legales del paciente, anexo se envía información suplementaria.

(En caso de participación de humanos) Consentimiento Informado: Consentimiento informado obtenido de todos los individuos participantes en este estudio.

Referencias bibliográficas

1. Alshadwi, A., Nadershah, M., & AlBazie, S. (2013). Langerhans cell histiocytosis of the mandible in a pediatric patient. *Journal of Dentistry for Children (Chicago, Ill.)*, 80(3), 145–9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24351696>
- 2 Divya, K. S. (2014). Oral manifestation of Langerhans cell histiocytosis mimicking inflammation. *Indian Journal of Dental Research : Official Publication of Indian Society for Dental Research*, 25(2), 228–30. <http://doi.org/10.4103/0970-9290.135930>
- 3 Eckardt, A., & Schultze, A. (2003). Maxillofacial manifestations of Langerhans cell histiocytosis: a clinical and therapeutic analysis of 10 patients. *Oral Oncology*, 39(7), 687–94. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12907208>
- 4 Madrigal-Martínez-Pereda, C., Guerrero-Rodríguez, V., Guisado-Moya, B., & Meniz-García, C. (2009). Langerhans cell histiocytosis: literature review and descriptive analysis of oral manifestations. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 14(5), E222–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19218906>
- 5 Minkov, M. (2011). Multisystem Langerhans cell histiocytosis in children: current treatment and future directions. *Paediatric Drugs*, 13(2), 75–86. <http://doi.org/10.2165/11538540-000000000-00000>
- 6 Shirley, J. C., & Thornton, J. B. (2000). Oral manifestations of Langerhans' cell histiocytosis: review and report of case. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, 67(4), 293–6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10997248>
- 7 Slater, J. M., & Swarm, O. J. (1980). Eosinophilic granuloma of bone. *Medical and Pediatric Oncology*, 8(2), 151–64. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6999317>
- 8 Society, W. G. of the H. (1987). Histiocytosis syndromes in children. *Lancet*, 1(8526), 208–9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2880029>
- 9 Yashoda-Devi, B., Rakesh, N., & Agarwal, M. (2012). Langerhans cell histiocytosis with oral manifestations: a rare and unusual case report. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 4(4), e252–5. <http://doi.org/10.4317/jced.50728>

Recibido: 11/01/2017

Aceptado: 09/03/2017

Autor Correspondiente:

R. Da Fonseca, Programa Postdoctoral de Odontopediatria Universidad de Puerto Rico-Recinto de Ciencias Médicas, PO Box 365067, San Juan, PR 00936.: (310) 463-3294, (787) 758-2525 Ext. 1106, 2069, 1144, 1181
refonseccads@gmail.com, renata.dafonseca@upr.edu

Combinación quirúrgica: una necesidad en Odontopediatría

*Roberta Dias dos Santos*¹;
*Milena Tavares de Carvalho*²;
*Patrícia Maria Coelho*³;
*Rafael de Queiroz Moura*⁴;
*Kariza Vargens Diniz Correia*⁵;

Resumen

Introducción: El Mesiodens es un diente supernumerario que se forma en la línea media entre los incisivos centrales superiores, más frecuentemente en la dentición permanente y en pacientes de sexo masculino. Su etiología es bastante desconocida, pero la hiperactividad de la lámina dentaria es la teoría más aceptada. Se presenta asociado a otras complicaciones, como el diastema interincisivo, que puede también estar asociado a la inserción anormal del frenillo labial superior, provocando alteraciones en la estética dentaria. El objetivo de este trabajo fue comunicar sobre un caso clínico de exodoncia de un mesiodens y de la resección del frenillo labial superior en un solo procedimiento quirúrgico, con seguimiento del cierre fisiológico del diastema luego de 1 año. **Reporte de caso:** El presente trabajo reporta el caso de un niño, de 11 años de edad, que ingresó a la clínica-escuela de

Odontopediatría de la Facultad Independiente del Nordeste acompañado por su madre, con queja estética de separación dental. Después de la anamnesis, examen clínico y radiográfico se diagnosticó la presencia de mesiodens e inserción anormal del frenillo labial superior. Se seleccionó como tratamiento una técnica quirúrgica combinada de exodoncia del mesiodens y frenectomía en una misma sesión, con seguimiento de un año y observación del cierre progresivo del diastema entre los incisivos. **Conclusión:** El diagnóstico correcto de dientes supernumerarios y anomalías del frenillo es fundamental, a través de un buen examen clínico y radiográfico para la realización del tratamiento individualizado, siendo exitoso en este caso la combinación quirúrgica.

Palabras clave: Extracción Dental, Cirugía Bucal, Diente supernumerario, Frenillo Labial, Diastema.

¹ Académica del curso de Odontología – Facultad Independiente do Nordeste. Brazil

² Especialista/Mestranda en Odontopediatría y profesora del curso de graduación en Odontología – Facultad Independiente do Nordeste. Brazil

³ Mestra en Radiología y profesora titular do curso de graduación en Odontología – Facultad Independiente do Nordeste. Brazil

⁴ Especialista/Mestrando en Desordenes Temporomandibulares y dolor orofacial.

⁵ Profesora titular del curso de graduación en Odontología – Facultad Independiente do Nordeste. Brazil

Relato de caso

Combinação cirúrgica: uma necessidade em Odontopediatria

Resumo

Introdução: Mesiodens é um dente supranumerário que ocorre na linha média entre os incisivos centrais superiores, com maior frequência na dentição permanente e em pacientes do sexo masculino. Sua etiologia ainda não é completamente entendida, sendo a hiperatividade da lâmina dentária a teoria mais aceita. O mesiodens traz algumas complicações, sendo uma delas o diastema interincisal, podendo este também estar associado à inserção anormal do freio labial superior, causando alterações na estética dentária entre outros. O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico da remoção de mesiodens e freio labial superior em mesmo tempo cirúrgico, com avaliação do fechamento gradual fisiológico do diastema após 1 ano. **Relato de caso:** O presente trabalho relata um caso de uma criança, 11

anos de idade, sexo masculino, que compareceu à clínica-escola de Odontopediatria da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR) com sua mãe, com queixa estética de afastamento dentário; após anamnese, exame clínico e radiográfico foi diagnosticada a presença de mesiodens e inserção anormal do freio labial superior. Esse relato teve por escolha o tratamento de remoção cirúrgica do mesiodens associado à frenectomia labial superior em uma mesma sessão, com preservação de 1 ano e observação do fechamento gradual do diastema interincisal. **Conclusão:** O diagnóstico correto de dentes supranumerários e anomalias do freio é fundamental por meio de um bom exame clínico e radiográfico. A oportunidade individual da realização do tratamento é outro fator importante.

Palavras-chave: Extração Dentária, Cirurgia Bucal, Dente Supranumerário, Freio Labial, Diastema.

Critical Review Article

Surgical combination: a necessity in Pediatric Dentistry

Abstract

Introduction: Mesiodens is a supernumerary tooth that occurs on the midline between the maxillary central incisors, with a higher frequency on permanent teeth and on male patients. Its etiology is not completely understood yet, with dental lamina hyperactivity

being the most accepted theory. Mesiodens may bring some complications, one of them being the interincisal diastema, which can also be associated with an abnormal superior labial frenum insertion, causing alterations in the dental aesthetics among others. The aim of this study is to report a clinical case of mesiodens removal and superior labial frenum on the

same surgical time, with evaluation of the diastema's physiological gradual closure after one year. **Case report:** This study reports the case of a child, 11 years of age, male, who attended the Odontopediatrics teaching clinic of the Facultad Independiente do Nordeste (FAINOR) with his mother, with an esthetic complaint of dental gap. After anamnesis, clinical and radiographic examination, the presence of mesiodens and abnormal insertion of the superior labial frenum were diagnosed. The treatment of choice was surgical removal of the mesiodens associated with superior labial frenectomy, with a one year follow-up and observation of the interincisal diastema's gradual closure. **Conclusion:** The correct diagnosis of supernumerary teeth and frenum abnormalities is fundamental, through a good clinical and radiographic examination. The individual opportunity for treatment is another important factor.

Keywords: Tooth Extraction, Surgery Oral, Tooh Supernumerary, Labial Frenum, Diastema.

Introducción

En odontopediatría podemos encontrar con diversas anomalías de forma, tamaño, número y erupción de los dientes, detectados a través de exámenes de rutina. Los dientes supernumerarios se consideran una anomalía en el número que excede a la cantidad normal habitual de dientes en las arcadas dentarias primarias (más raro) o permanentes.¹ Mesiodens es la palabra que designa el supernumerario que se ubica en la línea media, entre los incisivos centrales superiores.² Afecta dos veces más a los hombres que a las mujeres.³

Sobre su etiología no hay todavía un consenso definido. Existen varias teorías, como la

teoría por sobreactividad de la lámina dental permanente o primaria, que es la más aceptada, la de la escisión del folículo dental, y la de disfunciones genéticas tales como el síndrome de Gardner, la fisura labial y del paladar, el síndrome de Down, la displasia cleidocraneal entre otros.^{4,5}

Para el diagnóstico de mesiodens, es necesario un examen clínico de rutina inicialmente con inspección/palpación y exámenes radiográficos como panorámica y periapical.⁶ Además de las radiografías ya citadas, algunos estudios mencionan la importancia de la tomografía computadorizada del tipo haz cónico, para diagnosticar el mesiodens, dando su ubicación exacta, con alta resolución tridimensional (3D) y su relación con las estructuras vecinas.⁷ El tratamiento de mesiodens consiste en su exodoncia, habiendo controversia entre los autores sobre si la extracción debe ser inmediata o tardía respecto al diagnóstico.^{8,9}

La presencia del mesiodens puede llevar a complicaciones locales y/o regionales, causando problemas estéticos y funcionales como el desplazamiento o la rotación de dientes vecinos, la impactación de los incisivos superiores, quistes dentígeros, reabsorción radicular de los dientes adyacentes, apiñamiento, erupción en la cavidad nasal, dilaceración y diastema en la línea media.^{6,10}

El diastema de la línea media ha sido relatado como el acontecimiento más común. El estudio hecho por Bereket y colaboradores mostró que 31,99% de las complicaciones de mesiodens son los diastemas en la línea media.¹¹ La etiología del diastema es multifactorial, pudiendo ser la presencia del mesiodens y/o la inserción anormal del frenillo labial superior.¹²



Figura 1. Radiografía panorámica donde se ve el mesiodens.

El diagnóstico de anomalías del frenillo se hace a través de un buen examen clínico y radiográfico, y el tratamiento es básicamente quirúrgico. Nuevos estudios relatan el uso de láser como tratamiento conservador en la frenectomía, minimizando los efectos posoperatorios, sin dolor, campo sin sangre y mejor pronóstico de recuperación.^{13,14}

El tratamiento para el diastema entre los incisivos, dependiendo de su causa, es multidisciplinario, necesitando de la exodoncia quirúrgica cuando es causada por frenillo anormal y mesiodens, asociado a tratamiento ortodóntico.¹²

Este caso clínico, tiene por objetivo mostrar la extirpación quirúrgica de un frenillo labial resistente asociado a la extracción de un me-

siodens con seguimiento de 1 año, donde se observa el natural y gradual cierre del diastema interincisivo.

Descripción del caso

El tratamiento fue realizado posterior a la autorización libre y esclarecida de los responsables del paciente con CAAE: 67739717.0.0000.5578. Todos los procedimientos fueron ejecutados en la Clínica Escuela de la Facultad Independiente del Nordeste (FAINOR) cumpliendo con el consentimiento informado y los aspectos éticos establecidos por la institución.

Paciente de sexo masculino, 11 años, raza negra, ASA 1. Su motivo de consulta fue la falta de estética causada por el separación de los incisivos centrales superiores con erupción de un elemento dentario entre ellos. Su historia dental con ninguna relevancia para el caso reportado.

Al examen clínico, se observó gran diastema y erupción de un elemento dentario extra entre los incisivos centrales superiores (Fig. 2), en posición vertical localizado por palatino (Fig. 3). Se diagnosticó también la presencia



Figura 2. Mesiodens entre los incisivos centrales posteriores.



Figura 3. Ubicación del mesiodens por palatino.



Figura 4. Avulsión del mesiodens con auxilio del fórceps n°1.

de un frenillo labial grueso, voluminoso, con producción de isquemia en la papila palatina en el momento de la tracción del labio, síntoma patognomónico del frenillo labial superior persistente. El paciente estaba transitando la segunda fase de la dentición mixta.

Se solicitó una radiografía panorámica como examen complementario que comprobó los hallazgos de los exámenes clínicos, diagnosticado la presencia del elemento supernu-

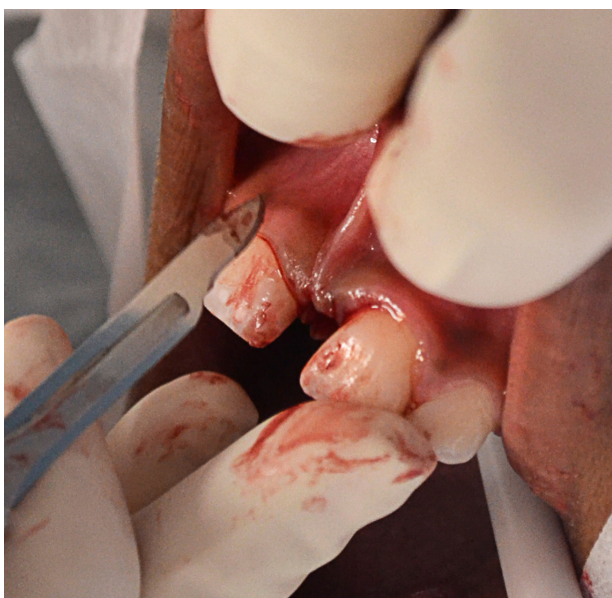


Figura 5. Incisión bilateral del frenillo.

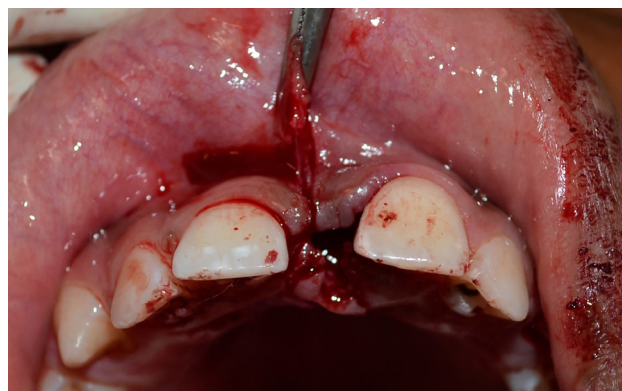


Figura 6. Frenillo sujetado con pinza hemostática y corte de las fibras externamente a la pinza.

merario, conocido como mesiodens (Fig. 1), el tratamiento indicado fue la exodoncia y la frenectomía.

El control de comportamiento fue realizado por medio de la técnica “Decir-mostrar-hacer”, sin necesidad de cualquier tipo de sedación.

La técnica quirúrgica consistió en la antisepsia extrabucal con digluconato de clorexidina al 2%, aplicada con el auxilio de una pinza Allis y gasa estéril, haciendo movimientos circulares en toda la región peribucal y en la región del cuello. En la región intrabucal se realizó enjuague con clorexidina al 0,12%.



Figura 7. Pos remoción de las fibras e inicio de la sutura.



Figura 8. Nueva inserción del frenillo en la línea mucogingival, posoperatorio de 1 año.

En seguida, con la mucosa seca, se hizo anestesia tópica de la región con benzocaína al 5%, anestesia infiltrada en el fondo del vestíbulo y se realizó anestesia complementaria intraligamentosa, por mesial y distal de la posición del diente, como también en la mucosa palatina con el anestésico lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000 (Fig. 4). El mesiodens, fue removido sin complicaciones operatorias. Luego, para la frenectomía, realizada por técnica convencional, se realizó con el bisturí nº 15 dos incisiones paralelas a lo largo de la brida formada por el frenillo labial (Fig. 5), dándole una forma de cuña, y se procedió al desplazamiento de la inserción del frenillo extirpando la banda de mucosa y periosteo. En la parte labial, el frenillo fue sujetado con una pinza hemostática y cortado en la mucosa externamente a la pinza con una tijera recta (Fig. 6). Se procedió a la divulsión con gasa estéril, lavando la herida con suero fisiológico para proseguir con la sutura de la mucosa vestibular (Fig. 7) y palatina.

Se recetó ibuprofeno 50mg/ml, 42 gotas (1 gota por Kilogramo del paciente) cada 6 horas. Luego de 7 días se retiró la sutura. A los 30 días se hizo el control clínico de la nueva inserción del frenillo labial, haciendo el seguimiento hasta 1

año después de la frenilectomía y observando el cierre gradual del diastema (Fig. 8).

Discusión

El descubrimiento de algún tipo de anomalía dentaria influencia negativamente en la calidad de vida de los niños. La sonrisa de un niño es tan importante que revela particularidades de su calidad de vida y de su entorno, denotando bien estar, autoestima y autoconfianza.¹⁵ Esta armonía dentofacial puede alterarse por un conjunto de complicaciones, como el diastema, el frenillo labial superior anormal, mesiodens, entre otros, como muestra el presente relato de caso. La búsqueda de tratamientos odontológicos apropiados, por parte de los familiares, para solucionar las exigencias estéticas dentarias de los niños es cada vez más común en la práctica clínica diaria.¹⁵

Un estudio realizado en Turquía mostró que, de 1100 supernumerarios, el 25,81% se manifestaron en la línea media. En relación a la posición, el 59,81% eran en posición vertical, seguidos de mesioangulados, distoangulados, invertidos y vestibulo-lingual. En cuanto a la forma, el 39,72% eran cónicos, el 30,45% suplementares y el 27,45% tuberculados¹¹ En este caso en particular el mesiodens estaba en posición vertical, que es la más común, y con forma cónica.

El cirujano dentista debe conocer las anomalías dentarias comunes y su ubicación en la dentadura primaria y mixta, para poder hacer un diagnóstico precoz, evitando de esa forma más complicaciones. Algunos autores recomiendan el diagnóstico cumplidos los 2 años de edad, durante exámenes de rutina.^{8,16} En este estudio

de caso el diagnóstico fue tardío, a los 11 años de edad, donde se observaron algunas complicaciones, como la presencia de diastema, del frenillo labial superior anormal y la queja estética del paciente. Felizmente complicaciones más graves no fueron encontradas.

Algunos autores aconsejan la intervención temprana e inmediata al diagnóstico del mesiodens, reduciendo el tiempo de tratamiento ortodóntico, aunque con la desventaja de poder causar daños a los gérmenes dentarios permanentes. El mesiodens también puede estar asociado a complicaciones como la erupción del mismo en posición ectópica, el desplazamiento del diente adyacente, retraso de la erupción, interferencia ortodóntica y la presencia de condiciones patológicas.^{17,18,19}

Otros autores aconsejan la intervención tardía, esperando hasta que el desarrollo de las raíces de los dientes adyacentes estén casi completas, lo que generalmente pasa entre los 8 y 10 años de edad, reduciendo la posibilidad de daños a los gérmenes dentarios permanentes. Esta corriente también presenta algunas desventajas como la pérdida del espacio en el arco anterior, el desvío de la línea media, la necesidad de tratamiento ortodóntico prolongado e intervención quirúrgica en los incisivos impactados.²³ En el caso aquí citado, considerando la edad del paciente y los problemas asociados, se realizó la exodoncia del mesiodens que estaba en proceso de erupción espontánea, con los incisivos superiores en la etapa 10 de la clasificación de Nolla.

Una investigación hecha en una población del norte de la India mostró que el diastema fue la complicación más frecuente, con 28,6% de los casos, seguido de la erupción retardada, de la rotación dentaria, de la resorción radicular, de

los quistes, entre otros que se presentaron con menos frecuencia.²⁰ En el caso que se informa, el diastema interincisivo no sólo fue causado por el mesiodens, sino también por la inserción anormal del frenillo labial superior.

Shih y colaboradores plantean que después de la erupción de los caninos e incisivos laterales, la mayoría de los problemas relacionados con diastema de línea media son capaces de autocorregirse.⁹ De acuerdo con Souza y colaboradores la edad ideal para la frenectomía es después de la erupción de los caninos.²¹ En el caso tratado los caninos estaban en la etapa 9 de erupción de la clasificación de Nolla. Se optó por un único procedimiento quirúrgico pensando en la comodidad del niño.

A los 7 días el frenillo mostraba un tejido cicatricial no estético, a los 30 días de control ya se pudo observar la nueva inserción del frenillo labial superior, dando una mejor apariencia estética. Al año de observación el frenillo labial superior tenía su correcta inserción en la unión mucogingival, restableciéndose la fonética, la salud de la encía y mejorando la estética. Los caninos finalizaron el proceso de erupción entrando en el plano oclusal e influenciando el cierre gradual del diastema interincisivo.

Por lo tanto, la eficacia esperada para el tratamiento se logró con la mejora estética y su influencia en la autoestima, el desarrollo psicosocial y la calidad de vida del paciente.

Conclusiones

El tratamiento quirúrgico odontopediátrico tiene como prioridad establecer el planeami-

ento basado en la necesidad y oportunidad, favoreciendo el confort y, principalmente, brindando calidad de vida al paciente. En este caso se realizó un solo acto quirúrgico, logrando los

objetivos planteados. Se requerirán controles periódicos a fin de evaluar la evolución y considerar la necesidad de un tratamiento de ortodoncia posterior

Referencias bibliográficas

- 1- Nagaveni NB, Shashikiran ND, Reddy VVS. Surgical Management of Palatal Placed, Inverted, Dilacerated and Impacted Mesiodens. *IJCPD*. 2009; 2(1): 30-32.
- 2- Rallan M, Rallan NS, Goswami M, Rawat K. Surgical management of multiple supernumerary teeth and an impacted maxillary permanent central incisor. *BMJ case rep*. 2013; 1-4. doi:10.1136/bcr-2013-009995.
- 3- Miranda E, Mendes LD, Penido SMMO, Penido CVSR. Inverted mesiodens: case report. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 2016; 64(1): 83-86.
- 4- Kalaskar RR, Kalaskar AR. Multidisciplinary management of impacted central incisors due to supernumerary teeth and an associated dentigerous cyst. *Contemp Clin Dent*. 2011; 2(1): 53-58.
- 5- Singaraju GS, Reddy BRM, Supraja -G, Reddy KN. Floral double mesiodentes: A rare case report. *J Nat Sc Biol Med*. 2015; 6(1): 229-231.
- 6- Hans MK, Shetty S, Shekhar R, Sirohi S. Bilateral supplemental maxillary central incisors: a case report. *J Oral Sci*. 2011; 53(3): 403-405.
- 7- Omami M, Chokri A, Hentati H, Selmi J. Cone-beam computed tomography exploration and surgical management of palatal, inverted, and impacted mesiodens. *Contemp clin dent*. 2015; 6(2): S289-S293.
- 8- Meighani G, Pakdaman A. Diagnosis and Management of Supernumerary (Mesiodens): A Review of the Literature. *J Dent (Tehran)*. 2010 mar; 7(1): 41-49.
- 9- Shih W, Hsieh C, Tsai T. Clinical evaluation of the timing of mesiodens removal. *J Chin Med Assoc*. 2016; 79: 345-350.
- 10- Nagaveni NB, Umashankara KV, Sreedevi, Reddy BP, Radhika NB, Satisha TS. Multi-lobed mesiodens with a palatal talon cusp: a rare case report. *Braz Dent J*. 2010;21(4):375-8. doi: 10.1590/ S0103-64402010000400016
- 11- Bereket C, Çakar-Ozkan N, Sener I, Bulut E, Bastan AI. Analyses of 1100 supernumerary teeth a nonsyndromic Turkish population: A retrospective multicenter study. *Niger J Clin Pract*. 2015; 18(6): 731-738.
- 12- Korkut B, Yanikoglu F, Tagtekin D. Direct Midline Diastema Closure with Composite Layering Technique: A One-Year Follow-Up. *Case Rep Dent*. 2016; 1-5. doi: 10.1155/2016/6810984
- 13- Abullais SS, Dani N, Ningappa P, Golvankar K, Chavan A, Malgaonkar N, et al. Paralleling technique for frenectomy and oral hygiene evaluation after frenectomy. *J Indian Soc Periodontol*. 2016; 20(1):28-31.
- 14- Devishree, Gujjari SK, Shunhashini PV. Frenectomy: A Review with ter Reports of Surgical techniques. *J Clin Diagn Res*. 2012 nov; 6(9): 1587-1592.
- 15- Scheffel DLS, Jeremias F, Fragelli CMB, Santos-Pinto LAM, Hebling J, Oliveira Jr OB. Esthetic dental anomalies as motive for bullying in schoolchildren. *Eur J Dent*. 2014 Jan-Mar; 8(1): 124-128.
- 16- Ruschel HC, Diamante M, Kramer PF. Hypo-hyperdontia: a case report. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 2015 jul-set;63(3): 331-336.

- 17- Monga N, Kharbanda OP, Duggal R. Innovative biomechanics for orthodontic correction of torsion of maxillary central incisor caused by twin mesiodens. *Contemp clin dent*. Abr-Jun 2014; 5(2): 275-277.
- 18- Kumar DK, Gopal KS. An epidemiological study on supernumerary teeth: a survey on 5,000 people. *J Clin Diagn Res*. 2013;7(7):1504-7. doi: 10.7860/JCDR/2013/4373.3174.
- 19- Kumar A, Namdev R, Bakshi L, Dutta S. Supernumerary teeth: Report of four unusual cases. *Contemp Clin Dent*. 2012 Abr; 3(1): S71-S77.
- 20- Patil S, Pachori Y, Kaswan S, Khandelwal S, Likhyan L, Maheshwari S. Frequency of mesiodens in the pediatric population in North India: A radiographic study. *J Clin Exp Dent*. 2013;5(5):223-6.
- 21- Souza AV, Santos AS, Dalló FD, Bez LC, Simões PW, Bez LV, et al. Frenectomy labial maxilar: revisão bibliográfica e relato de Caso *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*. 2015; 27(1): 82-90.

Recibido: 28/03/2017

Aceptado: 14/05/2017

Correspondencia: Milena Tavares de Carvalho carvalho.mile@gmail.com Rua Ulisses do Prado ,18
Bairro Candeias CEP 45028-662. Vitória da Conquista-Ba, Brasil (55) 77 98130-9339

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) siendo dirigida a profesionales y estudiantes de odontología y áreas afines que estén interesados en la atención a la salud de niños y adolescentes. Ella es publicada dos veces por año en forma ininterrumpida, su objetivo es la divulgación de investigación y conocimiento en odontopediatría y áreas afines. El Comité de Redacción y el Consejo Editorial sigue los requisitos establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, publicado en 1997 (Directivas de Vancouver) (<http://www.icmje.org/>).

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 citas 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 y 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 "Descritores 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: WBSaunders; 2005.

3. Capítulo de libro

PS Casamassimo Childrens Pulpa Dentaria capítulo 3 en: A. Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence. 4^a ed. Philadelphia, Pa: WBSaunders; 2005.

4. Referencia electrónica

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis Accesado (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 Comité de Redação e o Conselho Editorial segue os requisitos estabelecidos pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, publicado em 1997 (Diretrizes de Vancouver) (<http://www.icmje.org/>).

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 apre-

ciação 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 e português (digitalizados em programas compatível com “Microsoft Word for Windons”) 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 referencias essenciais ao desenvolvimento do artigo e não exceder 30 referencias; 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* Accesado (2005 Jun 5). Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Envío dos trabalhos

- Por correo 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, Archivos 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.facebook.com/AsociacionLatinoamericanaDeOdontopediatria

Junta Directiva (2016-2018)

Presidenta: Alejandra Lipari Valdés (Chile)

Past-Presidente: Francisco Hernández Restrepo (Colombia)

Vicepresidente: Paulo Rédua (Brasil)

Secretaria: Carolina Medina Díaz (Venezuela)

Tesorerera: Laura Hermida Bruno (Uruguay)

Vocal: Ana Raggio (Paraguay)

Vocal: Ana Cristina Zacarías (Honduras)



ACADEMIA
COLOMBIANA DE
ODONTOPEDIATRÍA



ACADEMIA
COSTARRICENSE DE
ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA



ACADEMIA MEXICANA
DE ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA



ASOCIACIÓN
ACADÉMICA
GUATEMALTECA DE
ODONTOPEDIATRÍA



ASOCIACION
ARGENTINA DE
ODONTOLOGIA
PARA NIÑOS



ASOCIACIÓN
BRASILEIRA DE
ODONTOPEDIATRÍA



ASOCIACIÓN
ECUATORIANA DE
ODONTOPEDIATRÍA



ASOCIACIÓN
HONDUREÑA DE
ODONTOPEDIATRÍA



ASOCIACIÓN
NICARAGUENSE
DE ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD
BOLIVIANA DE
ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD
CHILENA DE
ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD DE
DENTISTAS DE
PUERTO RICO



SOCIEDAD PARAGUAYA
DE ODONTOPEDIATRÍA
Y PREVENCIÓN



SOCIEDAD
PERUANA DE
ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD
SALVADOREÑA DE
ODONTOLOGÍA
INFANTIL



SOCIEDAD
URUGUAYA DE
ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD
VENEZOLANA DE
ODONTOPEDIATRÍA



SOCIEDAD
DOMINICANA
DE ODONTOLOGÍA
PARA EL NIÑO



ASOCIACIÓN
PANAMEÑA
ODONTOLOGÍA
PEDIÁTRICA

- NOVEDADES RIPANO -



PROBLEMAS BUCALES EN ODONTOPEDIATRÍA

Autores: Marcelo Bonecker, Jenny Abanto, Maria Salette Nahás Pires Corrêa, José Carlos Pettorossi Imparato, Antonio Carlos Guedes-Pinto

Edición 2014

298 páginas a todo color

Encuadernación de lujo con tapa dura

Tamaño: 21 x 29 cm



ATLAS DE ODONTOLOGÍA INFANTIL PARA PEDIATRAS Y ODONTÓLOGOS. 2ª EDICIÓN

Autora: Elena Barbería Leache

335 páginas

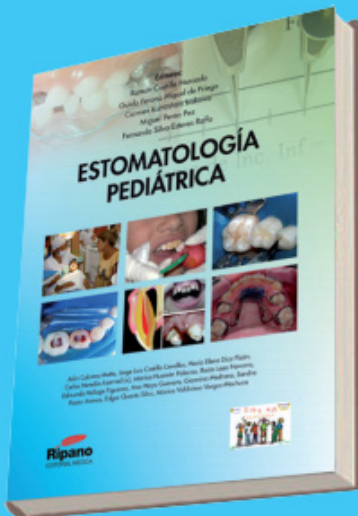
Tamaño: 28 x 28 cm

Editado a todo color

Encuadernación de lujo con tapa dura

Edición totalmente renovada y actualizada

Edición 2014



ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

Autores: Ramón Castillo Mercado, Guido Perona Miguel de Priego, Carmen Kanashiro Irakawa, Miguel Perea Paz y Fernando Silva-Esteves Raffo

Edición 2010

Editado a todo color

Encuadernación de lujo

Tamaño: 21 x 29 cm

Ripano S.A. (Casa Matriz): Ronda del Caballero de la Mancha, 135 - 28034 Madrid (España)

Tel. (+34) 91 372 13 77 - Fax: (+34) 91 372 03 91 ripano@ripano.eu - www.ripano.eu

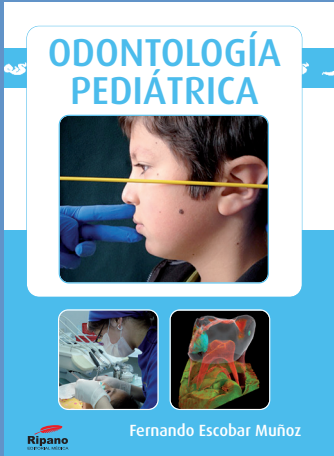
Ripano Perú (filial): Sr. Ricardo Leveau - Av. Lima 1155. Urb. Pando. 7ma. Etapa - San Miguel (Lima 32). Lima - Perú

Telefax: (+511) 6555132 - Cel: (+511) 991898040 ricardo@ripano.eu - www.ripano.pe

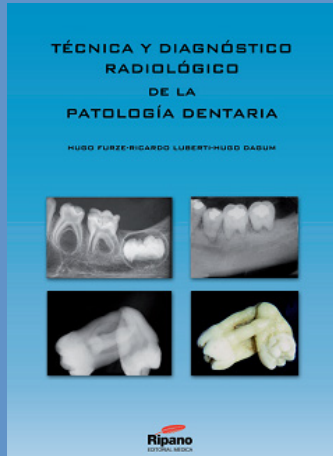
Ripano Ecuador (filial): Sr. José Albacura - Panamericana Norte, entrada a LLano Grande Conjunto Ciudad Alegría, Calle el Oro N4-391, local.Quito (Ecuador). Telf: (+593) 939526556 - e-mail: jose@ripano.eu

Ripano México (filial): Sr. Edgar Molina - Blvd. Adolfo Lopez Mateos Núm. 1384 1er piso Col. Santa María Nonoalco. C.P. 03910 - México D.F. Tel. (+55) 56112666 Fax. (+55) 56153688 - mexico@ripano.es - mexico@ripano.eu

- BIBLIOTECA RIPANO -



Autor: Fernando Escobar Muñoz
Edición en Castellano
Más de 690 páginas a todo color
Encuadernación de lujo con tapa dura
Tamaño: 21 x 29,5 cm.



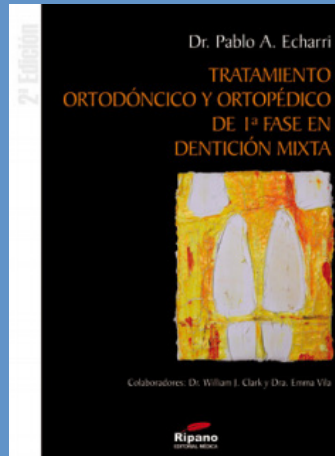
Autor: Dr. Hugo Furze
Formato: 21 x 29,7 cm
380 páginas
Incluye láminas radiográficas y CD con contenido adicional
Tapa dura, encuadernación de lujo
Edición 2013



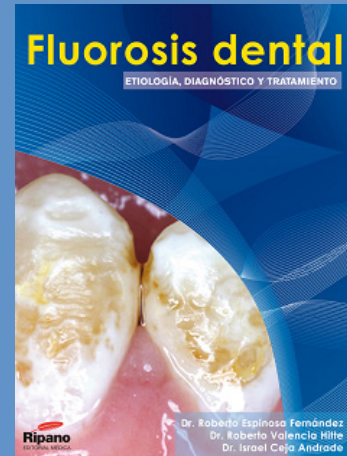
Editor: Dr. Guido Perona Miguel de Priego y Dr. Jorge Luis Castillo Cevallos
Editado a todo color
Tamaño: 23 x 16 cm
Más de 260 páginas
Edición 2012



Editores: Juan Ramón Boj, Montserrat Catalá, Carlos García-Ballesta, Ascunción Mendoza y Paloma Planells
Más de 865 páginas a todo color
Encuadernación de lujo
Tamaño: 21 x 29,5 cm.
Reimpresión 2012



Autor: Dr. Pablo Echarri
Tamaño: 23 x 32 cm.
Más de 525 páginas
Encuadernación de lujo
Fotografías e ilustraciones a todo color
Edición 2009



Autor: Dr. Roberto Espinosa Fernández, Dr. Roberto Valencia Hite, Dr. Israel Ceja Andrade
Formato: 21 x 29 cm
Más de 200 páginas
Tapa dura, encuadernación de lujo
Edición 2011

