



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)

Titulo clave: Revista de Odontopediatría latinoamericana

Titulo clave abreviado: Rev. odontopediatr. latinoam.

ISSN: 2174-0798

Vol 7 N° 1

Enero-Junio 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 - EUA
Marcio Da Fonseca
University of Illinois at Chicago - EUA
Jorge Delgado
University of Pittsburgh - EUA
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 - EUA
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 - EUA
Jacques Nor
University of Michigan - EUA
Maria Orellana
University of California in San Francisco - EUA
Vidal Pérez
Universidad de Talca - Chile

Giovanna Pilonieta
University of Alabama at Birmingham - EUA
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
UCLA - EUA
Sandra Rojas
Universidad de Chile - Chile
Ruth Santamaria
University of Greifswald - Alemania
Ana Lucia Seminario
University of Washington - EUA
Adriana Semprum
University of Illinois at Chicago - EUA
Rosemary Sogbe
Universidad Central de Venezuela - Venezuela
Silvia Spivakovsky
NYU - EUA
Marisol Tellez
Temple University - EUA
Luisa Valbuena
University of Washington - EUA
Roberto Valencia
Universidad Tecnológica de México - México
Analia Veitz-Keenan
NYU - EUA
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. Revista indizada en Latindex, Imbiomed, ICMJE, Directory of Open Access Journals (DOAJ)

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.	4
<i>Alejandra Lípari</i>	
Artículos Originales / Artigos Originais	6
Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios	
Avaliação estética de seis tipos de coroas para dentes decíduos	
<i>Héctor Alejandro Ramírez Peña, Eyra Elvyra Rangel Padilla,</i>	
<i>Héctor R. Martínez-Menchaca, Gerardo Rivera Silva, Gabriela Arredondo Campo,</i>	
<i>Natalia Barba Borrego, Gustavo Israel Martínez, Roberto Valencia Hitte.</i>	6
Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: Musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años.	
Uso de duas técnicas alternativas de manejo da conduta: Musicoterapia e distração audiovisual no controle e manejo da ansiedade em pacientes pediátricos de 5 a 10 anos.	
<i>Lorena Alarco-Cadillo, Leslie Casas Apayco, Mario Reyes Bossio,</i>	
<i>María Cecilia Ramírez Torres.</i>	16
Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras.	
Nível de conhecimento dos defeitos de esmalte e tratamento entre os odontopediatras	
<i>María Gabriela Acosta de Camargo, Alfredo Natera</i>	25
Artículo de revisión / Artigo de Revisão	36
Toma de decisión para colocar mantenedor de espacio después de la pérdida prematura de primeros molares primarios: Revisión de literatura	
Tomada de decisão para colocar mantenedor de espaço após da perda prematura de primeiros molares decíduos: Revisão da literatura	
<i>Elizabeth Fiorella Pino Guerrero, Jorge Luis Castillo Cevallos</i>	36
Reporte de caso / Relato de caso	44
Tratamiento de la mordida cruzada anterior con plano inclinado anterior.	
Efecto sobre los arcos dentales.	
Tratamento da mordida cruzada anterior com plano inclinado.	
Efeito em arcos dentários.	
<i>Carolina Rodríguez Manjarrés, Jesús Alberto Hernández Silva.</i>	44
Información para los autores	54
Informação para autores	

Asociación Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP). Una vision actual

ALOP integra todas las Sociedades de Odontopediatria de Latinoamérica, convirtiéndose en una de las instituciones regionales odontológicas más importantes a nivel mundial. Está constituida por 19 Asociaciones y más de 2700 socios individuales que trabajan día a día por mantener a los niños y adolescentes latinoamericanos sonriendo sanos y felices.

ALOP es el resultado de la gestión de muchos odontopediatras que a partir del año 1971 han trabajado para desarrollarla. En el año 2004 se visualizó la necesidad de un cambio y rediseño que la transformara en una Asociación acorde a los retos y necesidades del siglo XXI. Este proceso fue liderado por el Dr. Francisco Hernández, Past President de ALOP quien, de forma visionaria, desinteresada y altruista logró motivarnos para que estos cambios se produjeran.

En la actualidad, ALOP participa activamente desarrollando las áreas científica, clínica, educativa y gremial de la odontopediatria. Difunde el conocimiento al equipo de salud y a la comunidad, así como también busca generar las instancias para formar lazos de amistad que permitan la integración de las distintas culturas de nuestro continente y el resto del mundo.

Estas metas se logran a través de publicaciones gratuitas y de alto nivel, tales como: la Revista Latinoamericana de Odontopediatria; El Manual de Referencia de Procedimientos Clínicos; la Guía de Salud Bucal para Pediatras y Folletos Educativos a la Comunidad. Por otra parte, organiza cada dos años el Congreso Latinoamericano de Odontopediatria con la cooperación de un país sede. Estos Congresos son apoyados por todas las Asociaciones que la integran, organizados a bajo costo para que muchos colegas puedan asistir, acceder y compartir conocimiento científico actualizado. Además, empatizar profundamente para proponer soluciones regionales fructíferas a nuestros problemas y así crecer juntos.

Es también un orgullo para nosotros comunicarles que hemos cumplido el anhelo de integrar a las nuevas generaciones para que vivan y conozcan ALOP, realizando el Primer Encuentro Latinoamericano de Residentes de Odontopediatria de ALOP en Colombia el año 2016. Esperamos obtener el compromiso de estos jóvenes colegas para que esta Institución que tanto queremos sea cada vez mejor.

Finalmente, quisiera resaltar que ALOP de hoy es el resultado de un sueño de unidad e igualdad que seguiremos desarrollando todos por el bien de nuestros niños.

Con afecto,

Dra. Alejandra Lipari

Presidenta ALOP

Associação Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP). Uma visão atual

A ALOP integra todas as Sociedades de Odontopediatria da América Latina, sendo uma das instituições odontológicas regionais mais importantes mundialmente. Ela está constituída por 19 Associações e mais de 2700 sócios individuais que trabalham dia a dia para manter as crianças e adolescentes latino-americanos sorrindo saudáveis e felizes.

A ALOP é o resultado da gestão de muitos odontopediatras que a partir do ano de 1971 têm trabalhado para desenvolvê-la. No ano de 2004 se percebeu a necessidade de uma mudança e redesenho, que a transformou em uma Associação de acordo com os desafios e necessidades do século XXI. Este processo foi liderado pelo Dr. Francisco Hernández, Past President da ALOP quem, de forma visionária, desinteressada e altruísta, conseguiu motivar-nos para que essas mudanças acontecessem.

Na atualidade, a ALOP participa ativamente desenvolvendo as áreas científica, clínica, educativa e de integração da odontopediatria. Difunde o conhecimento para a equipe de saúde e para a comunidade, assim como também busca gerar as instâncias para formar laços de amizade que permitam a integração das diferentes culturas de nosso continente e o resto do mundo.

Estas metas são alcançadas através de publicações gratuitas e de alto nível, tais como: a Revista Latinoamericana de Odontopediatria; o Manual de Referência de Procedimentos Clínicos; o Guia de Saúde Bucal para Pediatras e Folhetos Educativos para a Comunidade. Por outro lado, organiza a cada dois anos o Congresso Latinoamericano de Odontopediatria com a cooperação de um país sede. Esses Congressos são apoiados por todas as Associações que a integram, organizados a baixo custo para que muitos colegas possam participar e compartilhar conhecimento científico atualizado. Além disso, simpatiza em propor soluções regionais frutíferas a nossos problemas e assim, crescer juntos.

É também um orgulho para nós comunicar-lhes que conseguimos realizar o desejo de integrar as novas gerações para que vivam e conheçam a ALOP, realizando o Primeiro Encontro Latinoamericano de Residentes de Odontopediatria da ALOP na Colômbia, no ano de 2016. Esperamos ter o compromisso desses jovens colegas para que esta Instituição, que tanto queremos, seja cada vez melhor.

Finalmente, gostaria de ressaltar que a ALOP de hoje é o resultado de um sonho de unidade e igualdade que seguiremos desenvolvendo todos para o bem de nossas crianças

Com carinho,

Dra. Alejandra Lipari

Presidenta ALOP

Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios

Héctor Alejandro **Ramírez Peña**¹,
Eyra Elvyra **Rangel Padilla**¹,
Héctor R. **Martínez-Menchaca**²,
Gerardo **Rivera Silva**³,
Gabriela **Arredondo Campo**⁴,
Natalia **Barba Borrego**⁴,
Gustavo **Israel Martínez**¹,
Roberto **Valencia Hitte**⁵

Resumen

Objetivo: Evaluar las preferencias estéticas en relación con el color y la forma de coronas primarias utilizadas para dientes incisivos superiores primarios, mediante la realización de una encuesta a miembros de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica (AMOP). **Material y Métodos:** Se establecieron seis grupos de estudio con seis coronas diferentes: grupo 1, coronas de zirconia EZ-Pedo; grupo 2, coronas de zirconia NuSmile Zr; grupo 3, coronas estéticas hechas en el consultorio; grupo 4, coronas de fundas de celuloide; grupo 5, coronas estéticas prefabricadas NuSmile signature; y grupo 6, coronas estéticas fenestradas. Se llevaron a cabo encuestas con la finalidad de conocer las preferencias estéticas de estas diferentes coronas, con la finalidad de

conocer cuál es la mejor opción para su uso en el consultorio dental. **Resultados:** Noventa miembros de la AMOP realizaron una encuesta válida, y se determinó que el grupo 4 fue el mejor evaluado, seguido de los grupos 2, 5, 1, 6 y 3. Se identificaron diferencias significativas entre los diferentes grupos. **Conclusiones:** Las coronas de fundas de celuloide fueron seleccionadas como mejor alternativa de uso en los dientes primarios anteriores, por parte de los miembros de la AMOP; asimismo, se consideró a las coronas de zirconia como una buena opción terapéutica. Es recomendable que se implemente el tratamiento estético en dientes primarios, para realizar un tratamiento integral.

Palabras Clave: Deciduos, Zirconio, coronas con frente estético, odontología pediátrica

1. Profesor en Odontología Pediátrica en la Universidad Autónoma de Nuevo León UANL, Monterrey, NL, MEX.

2. Vice-Chair of Department of Orthodontics, Pediatric Dentistry and Special Care at University of Louisville School of Dentistry, Louisville, KY, USA.

3. Laboratorio de Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Monterrey. NL, MEX.

4. Residente de la Maestría en Ciencias en el área de Odontopediatria en la Universidad Autónoma de Nuevo León UANL, Monterrey, NL, MEX.

5. Profesor en Odontología Pediátrica en la Universidad Tecnológica de México UNITEC, Ciudad de México, MEX.

Artigo Original

Avaliação estética de seis tipos de coroas para dentes decíduos

Resumo

Objetivo: Avaliar as preferências estéticas sobre cor e forma das coroas primários utilizados para a incisivos superiores primários, através da realização de uma pesquisa com membros da Academia Mexicana de Odontopediatria (Amop). **Material e Métodos:** Seis grupos de estudo com seis coroas diferentes foram estabelecidas: Grupo 1, coroas de zircônia EZ-Pedo; Grupo 2, coroas de zircônia NuSmile Zr; Grupo 3, coroas estéticas feitas no escritório; Grupo 4 casos coroas celulóide; Grupo 5, coroas estéticas prefabricados assinatura NuSmile; e Grupo 6, fenestrado coroas estéticas. Eles realizaram pesquisas, a fim de satisfazer as preferências estéticas destas coroas estéticas diferentes, a fim de

saber qual é a melhor escolha para uso no consultório odontológico. **Resultados:** Noventa membros AMOP fez um levantamento válido, e determinou-se que o Grupo 4 foi o melhor avaliado, seguido pelos grupos foram identificados 2, 5, 1, 6 e 3. As diferenças significativas entre os grupos. Conclusões. As coroas de tampas de celulóide foram selecionados como o melhor uso alternativo nos dentes primários acima, por membros da Amop; Também as coroas de zircônia foi considerado como uma boa opção terapêutica. Recomenda-se que o tratamento cosmético é implementado em dentes primários, para um tratamento abrangente.

Palavras-chave: Decíduos, Zircônio, facetas dentárias, Odontopediatria.

Original article

Aesthetic evaluation of six types of crowns for primary teeth

Abstract

Objective: Evaluate the aesthetic preferences regarding color and shape of primary crowns used for primary upper incisors, by conducting a survey of members of the Mexican Academy of Pediatric Dentistry (AMOP). **Material and Methods:** Six study groups with six different crowns were established: Group 1, zirconia crowns EZ-PEDO; Group 2, zirconia crowns NuSmile Zr; Group 3 aesthetic crowns made in the office; Group 4 cases strip crowns; Group 5, aesthetic crowns prefabricated NuSmile signature; and Group 6, fenestrated esthetic crowns. They conducted surveys in order to meet the esthetic preferences of six different aesthetic

crowns, in order to know the best choice for use in the dental office. **Results:** Ninety AMOP members made a valid survey, and it was determined that Group 4 was the best evaluated, followed by the groups 2, 5, 1, 6 and 3. Significant differences between groups were identified. **Conclusions:** Members of the AMOP selected strip crowns as the best alternative use in the above primary teeth; furthermore zirconium crowns were considered as a good alternative. It is recommended that the cosmetic treatment should be implemented in primary teeth, for a comprehensive treatment.

Keywords: Primary teeth, zirconia, veneers esthetic crowns, pediatric dentistry.

Introducción

La restauración de los dientes incisivos superiores, que se pueden ver severamente dañados durante la etapa de dentición primaria, es un reto clínico y estético. Las lesiones por caries en las piezas anteriores hasta hace algunos años se resolvían con extracciones o bien con la cobertura mediante el uso de coronas de acero-cromo.¹ Actualmente, la caries dental en niños es un problema de salud pública serio, ya que según datos de la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD por sus siglas en inglés), se hace mención de la pérdida de uno o más dientes cariados u obturados antes de los setenta y uno meses de edad.² Los motivos más frecuentes de la pérdida dentaria en la niñez son la caries de la infancia temprana y el traumatismo dental. Durante la última década, se ha despertado una perspectiva estética por parte de los padres de familia en relación con la dentición primaria de sus hijos, condicionado el que se busquen y generen nuevas alternativas de tratamiento.³

Las restauraciones en la dentición primaria deberían restablecer la funcionalidad, ser durables y mantener una estética adecuada; por este motivo, en las situaciones en donde no se obtengan estas características al cien por ciento, es imperativo buscar las mejores opciones. En la odontopediatría contemporánea se cuenta con diferentes alternativas estéticas, que van desde restauraciones intradentales (resinas compuestas, ionómeros de vidrio, compómeros), hasta restauraciones extradentales (coronas de acero, coronas de fundas de celuloide, coronas fenestradas, coronas de metal con frente estético realizadas en el consultorio o las que son prefabricadas).⁴⁻⁵ Las coronas disponibles para la restauración de los incisivos primarios incluyen a las que el material se adhiere directamente sobre

el diente (*strip crowns*), que generalmente es resina compuesta, y las que son cementadas sobre el diente (coronas de acero cromo).⁶

Varias alternativas terapéuticas se han utilizado para restaurar la zona anterosuperior de los dientes primarios con la finalidad de dar una apariencia estética, y tener una opción diferente a la corona metálica. Una de las primeras propuestas diferentes al uso de las coronas metálicas, la hace Kopel (1967) con las coronas fenestradas (*facial cut-out SSC*), consistía en una fenestración de la cara vestibular de la corona para ser rellenas con resina compuesta.⁷ Por otra parte, las coronas de celuloide (*strip crown, pedoform*), fueron introducidas en los setenta, contienen a manera de fundas de celuloide a la resina compuesta para ser adheridas posteriormente al diente preparado.⁸ Las coronas prefabricadas con frente estético (*resin-veneered SSC*), introducidas en los noventa, son coronas prefabricadas con materiales como resinas compuestas o bien termoplásticas, están adheridas a coronas de acero-cromo (NuSmile crowns, Kinder-Crowns, Cheng-Crowns, Dura Crowns, Whiter Biter II).⁹⁻¹¹ Las coronas metálicas con frente estético previamente hechas en el consultorio (*chair side*), así como las coronas de policarbonato (Artglass), han surgido en su momento como alternativas terapéuticas por ser materiales excelentes para el recubrimiento de dientes primarios; sin embargo, algunas han fallado en durabilidad, fracturas, desalojo, color, etc., por lo que se continúa en la búsqueda de aquellas que proporcionen el mejor resultado.

Las nuevas coronas hechas de zirconia monolítica, introducidas al mercado a finales de la década pasada, ofrecen una alternativa estética adecuada y tienen como principal ventaja el color y la durabilidad; empero, los reportes de su uso

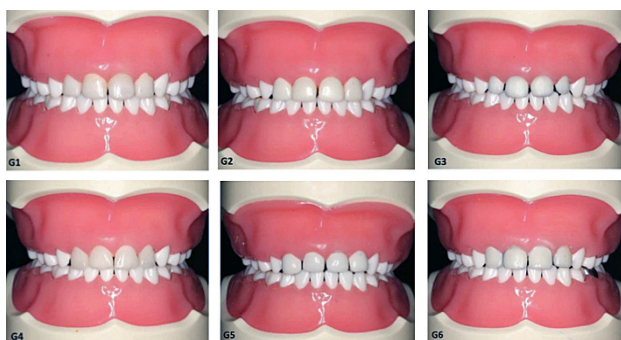


Figura 1. Imágenes fotográficas de las coronas utilizadas en los cuatro incisivos superiores de los diferentes tipodontos. G1. Grupo 1, coronas de zirconia monolítica EZ Pedo®. G2. Grupo 2, coronas de zirconia monolítica NuSmile Zr®. G3. Grupo 3, coronas de acero-cromo estéticas hechas en el consultorio. G4. Grupo 4, coronas de funda de celuloide 3M®. G5. Grupo 5, coronas de metal con frente estético prefabricadas Nusmile Signature®. G6. Grupo 6, coronas de acero cromo fenestradas.

en dientes primarios se han limitado solamente a reportes de casos aislados. Son consideradas como la mejor alternativa estética de todas, aunque tiene sus indicaciones precisas.^{12,13}

El objetivo del estudio es conocer las preferen-

cias estéticas por parte de miembros de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica (AMOP), en relación con la forma y el color de las coronas primarias estéticas para dientes incisivos anteriores superiores primarios.

Materiales y Métodos

Fueron mostrados seis modelos de estudio de dentición primaria utilizando un modelo de encía blanda (Nissin®); a los cuales se realizaron 6 diferentes tipos de tratamiento de restauraciones estéticas en los cuatro dientes anteriores superiores, en cada uno de los tipodontos (figura 1). Por lo cual se establecieron seis grupos de estudio: grupo 1 (ZEP) donde se utilizaron coronas de zirconia monolítica (EZ PEDO®, Loomis, Calif. USA); grupo 2 (ZNS), coronas de zirconia monolítica (NuSmile ZR®, Pediatric Crowns, Houston Tex. USA); grupo 3 (MEHC), coronas de acero-cromo (3M®, St Paul Minn), hechas en el laboratorio del

Cancelar He terminado

Femenino Masculino

Tipo de actividad

Estudiante Actividad Privada Actividad Publica Academico

Ciudad donde ejerce

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 1 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 2 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 3 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 4 respecto a la estetica (color y forma)?

Cancelar He terminado

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 3 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 4 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 5 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Como evaluarías las coronas al tipodonto 6 respecto a la estetica (color y forma)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Cual considera usted la alternativa estetica mas util en su consultorio de acuerdo a la practicidad y costo.

1 2 3 4 5 6

He terminado

Figura 2. Imágenes de la encuesta realizada por la aplicación Loop Survey.

	Tipodonto 1	Tipodonto 2	Tipodonto 3	Tipodonto 4	Tipodonto 5	Tipodonto 6
Media	6.41	7.66	4.63	8.80	6.91	5.06
Mediana	7	8	5	9	7	5
Moda	7	9	5	9	7	7
Desviación estándar	1.68	1.63	1.95	1.14	1.73	1.95
Varianza	2.83	2.66	3.79	1.29	2.98	3.81
Mínimo	1	3	1	4	2	1
Máximo	9	10	9	10	10	9
Rango	8	7	8	6	8	8
IC: 95%	6.76	8.00	5.04	9.04	7.27	5.46
	6.06	7.31	4.23	8.55	6.55	4.65

Tabla 1. Estadística descriptiva de la evaluación estética (color y forma) por tipodonto.

consultorio con frente de resina compuesta en la cara vestibular; la técnica consiste en realizar un arenado de la superficie vestibular, con aplicación del acondicionamiento del metal, utilización del adhesivo universal 3M®, y posteriormente se coloca el opacador de metal (agente enmascarante) y resina, se fotopolimeriza y se lleva a un horno de luz y calor para que se efectúe polimerización lenta. Grupo 4 (CSC), coronas de funda de celuloide (Pedofom Strip crowns forms, 3M® St Paul Minn) obturándose con resina Z350® sombra A1; grupo 5 (MEP), coronas de metal con frente estético prefabricadas (NuSmile Signature®, Pediatric Crowns, Houston Tex. USA); y el grupo 6 (MEF), coronas de acero cromo fenestradas (3M®, St Paul Minn), en donde a las coronas previamente cementadas, se les hace una ventana en la cara

vestibular, posteriormente se aplica opacador y se obtura con resina compuesta Z-350 3M® Sombra A1.

Se aplicó una encuesta directa a miembros que asistieron al curso Intermedio de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica (AMOP), utilizando un app LOOP SURVEY® (figura 2), quienes accedieron compartir su experiencia y calificar a los seis grupos establecidos. En las primeras seis preguntas se estableció un rango entre 0 y 10 puntos, para obtener la calificación. La única condición que se les pidió, fue el de no observar las coronas en su cara palatina, para que no identificaran la marca de la corona utilizada. Los encuestados que observaron la cara palatina, fueron descartados. La recopilación de la información fue realizada y concentra-

	Académico		Actividad privada		Estudiante		Total	
Tipodonto	n	%	n	%	n	%	n	%
1	0	0.00	1	4.55	0	0.00	1	1.11
2	8	22.86	5	22.73	1	3.03	14	15.56
4	25	71.43	13	59.09	31	93.94	69	76.67
5	1	2.86	2	9.09	0	0.00	3	3.33
6	1	2.86	1	4.55	1	3.03	3	3.33
Total	35	100	22	100	33	100	90	100

Tabla 2. Alternativa estética más útil en su consultorio de acuerdo a la practicidad y costo según el tipo de actividad. $X^2=14.08$. $p=0.0796$

da por el entrevistado en una tableta (Ipad 2®, Apple Inc, Cupert Calif. USA), lo que permitió que la aplicación fuera de manera rápida y confidencial.

Resultados

La encuesta fue realizada a 170 miembros de la AMOP, de los cuales fueron excluidos 80 encuestados, debido a que no reunieron todos los criterios de inclusión. De los 90 miembros que realizaron la evaluación con éxito; 39% se dedicaba a una actividad académica y privada (n=35), el 25% únicamente a una actividad privada (n=23) y finalmente el 36% fueron estudiantes de posgrado (n=32).

En la tabla 1, se muestra que el grupo de coronas de fundas de celuloide pertenecientes al grupo 4 (CSC: Coronas Strip Crowns), obtuvo la mejor calificación con respecto a los otros cinco grupos (8.8); el grupo 2, con coronas de zirconia NuS-

mile ZR (ZNS) fue el segundo mejor evaluado; mientras que el tercer grupo mejor evaluado fue el grupo 5 (MEP: Metálicas estéticas prefabricadas); el cuarto grupo mejor evaluado fue el grupo 1, con coronas de zirconia EZ-Pedo (ZEP); el quinto mejor evaluado fueron las coronas metálicas fenestradas (MEF) grupo 6; y finalmente la coronas metálicas con frente estético hechas en el consultorio que se correspondían al grupo 3 (MEHC), fueron las que obtuvieron la calificación más baja (Tabla 2).

Los diferentes grupos mostraron diferencias significativas ($p>0.05$) entre ellos, en la selección de las coronas estéticas primarias más adecuadas (Tabla 3); asimismo, en la tabla 4 se muestra que el grupo 4 (NSC) se diferencia de los 5 grupos restantes ($p>0.05$). El grupo 1 y el grupo 2 no mostraron diferencias significativas ($p=.298$ y $p=0.40$, respectivamente), comparados con el grupo 5 (MES); mientras que el grupo 3 (MEHC) no mostró diferencias significativas ($P=.555$) con el grupo 6 (MEF).

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1.099.471	5	219.894	76.089	.000
Dentro de grupos	1.534.563	531	2.890		
Total	2.634.034	536			

Tabla 3. Análisis de varianza de las evaluaciones según el tipodonto elegido de acuerdo a la practicidad y costo.

Discusión

El uso de nuevas tecnologías para realizar encuestas directas de opinión sustituyendo el papel y lápiz es una realidad que puede cambiar la forma de realizarlas, en esta investigación se evaluó la utilización de tabletas para que el tiempo en la encuesta fuera sensiblemente más rápido y así no tuviera pérdida de tiempo el entrevistado, ya que la investigación se realizó en un ciclo de conferencias y los entrevistados muchas veces no quieren realizarlas por el tiempo que implica sentarse y escribir, se utilizó Ipad 2 para la realización y se redujo el tiempo debido a la facilidad de realizar todo preestablecido.

De los seis tipos de coronas que se evaluaron en este estudio, el grupo 4 de coronas de fundas de celuloide (Strip Crown 3M®), fue el mejor evaluado por los miembros de la AMOP. Esta situación concuerda con otros estudios previos que obtuvieron resultados similares, donde este tipo de coronas fueron la primera opción terapéutica para la restauración completa de incisivos afectados por caries o por trauma;¹⁴. Aunque no fue motivo de evaluación, los encuestados mencionaron que el problema con el uso de las coronas de fundas de celuloide, es lo sensible de la técnica al colocarlas, es decir, se debe considerar el control de hemorragia y saliva para evitar fracasos en la adhesión.¹⁵ Hubo diferencias significativas con los cinco grupos restantes, sobre

todo con respecto a su bajo costo, pero sin tomar en cuenta la dificultad de la colocación (Tabla 4).

Las coronas de zirconia NuSmile ZR®, (ZNS: grupo 2), fueron las segundas mejor evaluadas, observando que el color era lo más significativo a obtener; sin embargo, estudios de coronas de zirconia en dientes permanentes, muestran un color más estable, además de una estética superior debido a la baja porosidad.^{16,17} En relación a los dientes primarios existen pocos estudios sobre el color de la zirconia, sin embargo aunque varía de acuerdo a los diferentes tonos, no muestra cambios si no se contamina la zirconia. La recomendación de la casa comercial NuSmile es adquirir las coronas Try In (coronas de prueba color rosa) y así evitar problemas con el color de la zirconia en dientes primarios; sobre el uso de coronas de zirconia, se han reportado solo casos clínicos de su uso. Las coronas de zirconia tienen la ventaja de tener una fortaleza extraordinaria, y de soportar fuerzas masticatorias y de impacto oclusal sin fracturarse;^{18,19} sin embargo, no existen estudios que evalúen el desgaste de los dientes antagonistas a la corona de zirconia para dientes primarios; El grupo 1 tuvo una evaluación inferior a las coronas metal prefabricadas (NuSmile Signature®, Grupo 5), es decir, que los entrevistados no encontraron diferencias entre la corona de zirconia EZ-Pedo y de metal prefabricada MES (6.41 vs 6.91). Un aspecto importante de mencionar es que los grupos 1, 2 y 5, no tuvieron diferencias significativas en cuanto a ser la mejor elección para su uso en el consultorio dental, debido a que se consideraba el mismo precio para las tres opciones.

Las coronas metálicas fenestradas (grupo 6) obtuvieron una calificación de 4.6 colocándolas en la penúltima opción estética de preferencia por parte de los entrevistados; empero, estudios previos demuestran que es la opción estética más durable y su facilidad de reparación tiene una ventaja sobre

las otras alternativas estéticas, pero se cuestiona su dificultad para implantarlas en dos sesiones, además que se tiene el inconveniente de observar el metal en el contorno de la ventana.^{19,20}

La última opción fueron las coronas metálicas hechas en el consultorio (grupo 3), que aunque fueron las peor evaluadas, el conocimiento sobre su uso fue escaso; y lo criticable en su evaluación era

V. Ind	V. Dep				95% de intervalo de confianza	
		Prueba t	Error estándar	Sig.	Límite inferior	Límite superior
1	2	-1.274*	.254	.000	-2.00	-.55
	3	1.749*	.254	.000	1.02	2.48
	4	-2.413*	.256	.000	-3.14	-1.68
	5	-.529	.254	.298	-1.26	.20
	6	1.326*	.254	.000	.60	2.05
2	1	1.274*	.254	.000	.55	2.00
	3	3.022*	.253	.000	2.30	3.75
	4	-1.140*	.255	.000	-1.87	-.41
	5	.744*	.253	.040	.02	1.47
	6	2.600*	.253	.000	1.88	3.32
3	1	-1.749*	.254	.000	-2.48	-1.02
	2	-3.022*	.253	.000	-3.75	-2.30
	4	-4.162*	.255	.000	-4.89	-3.43
	5	-2.278*	.253	.000	-3.00	-1.55
	6	-.422	.253	.555	-1.15	.30
4	1	2.413*	.256	.000	1.68	3.14
	2	1.140*	.255	.000	.41	1.87
	3	4.162*	.255	.000	3.43	4.89
	5	1.884*	.255	.000	1.16	2.61
	6	3.740*	.255	.000	3.01	4.47
5	1	.529	.254	.298	-.20	1.26
	2	-.744*	.253	.040	-1.47	-.02
	3	2.278*	.253	.000	1.55	3.00
	4	-1.884*	.255	.000	-2.61	-1.16
	6	1.856*	.253	.000	1.13	2.58
6	1	-1.326*	.254	.000	-2.05	-.60
	2	-2.600*	.253	.000	-3.32	-1.88
	3	.422	.253	.555	-.30	1.15
	4	-3.740*	.255	.000	-4.47	-3.01
	5	-1.856*	.253	.000	-2.58	-1.13

Tabla 4. Comparaciones múltiples de las evaluaciones mediante la prueba HSD de Tukey

la apariencia estética en relación con su color. Sin embargo, esto es contradictorio ya que la ventaja que tienen este tipo de coronas, es que se pueden utilizar diferentes tonos para tratar de mimetizar la corona con el diente adyacente, y además con la utilización de nuevos opacadores se elimina la desventaja de que se trasluzca el metal en el borde de las restauraciones. Cuando a algunos miembros encuestados que calificaban con menor puntaje al grupo 3, se les preguntó sobre qué alternativa estética usaban en su consulta, respondieron que ninguna, que seguían usando las coronas metálicas como primera opción.

Las preferencias de las coronas para su uso en el consultorio tuvo una clara preferencia hacia las coronas del grupo 4, siendo la única y primera opción por parte de los estudiantes. Lo que comprueba los resultados reportados por Bradley, donde reporta que en el 84% de los posgrados no enseñaban el uso de coronas de zirconia.²²

Es importante destacar que este estudio es la primera investigación realizada a odontólogos pedia-

tras miembros de la AMOP, ya que los estudios de satisfacción y preferencias relacionados con la estética, se han realizado solamente a padres o tutores de pacientes.²¹

Conclusiones

Las encuestas realizadas con medios tecnológicos (tabletas de respuesta rápida) muestran una disposición mayor de los entrevistados a realizar encuestas de investigación.

Las coronas de funda de celuloide son la alternativa preferida por parte de los odontopediatras encuestados miembros de la AMOP. Empero, las coronas de zirconia son una alternativa nueva y con buena aceptación. Asimismo, no existen diferencias significativas entre las coronas metálicas con frente estético y las coronas de zirconia. Es recomendable que las Escuelas de Odontopediatría tengan como opción el entrenamiento para el uso de todas las alternativas mencionadas, para que el estudiante de posgrado tenga un amplio criterio en el uso de las diferentes alternativas estéticas.

Referencias bibliográficas

1. Gosnell ES, Thikkurissy S. Management of dental caries and esthetic issues in the pediatric patient. *J Calif Dent Assoc* 2013;41(8):619–29.
2. American Academy of Pediatric Dentistry; American Academy of Pediatrics. Early childhood caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent* 2014;35(6):50–2.
3. Elqadir AJ, Shapira J, Ziskind K, Ram D. Esthetic restorations of primary anterior teeth. *Refuat Vehashinayim* 2013;30(2):54–60.
4. Berg JH. The continuum of restorative materials in pediatric dentistry- a re-view for the clinician. *Pediatr Dent* 1998;20(2): 93–100.
5. Lee JK. Restoration of primary anterior teeth: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002;24(5):506–10.
6. Waggoner WF. Restoring primary anterior teeth. *Pediatr Dent* 2002;24(5):511–6.
7. Kopel HM, Beaver HA. Comprehensive restorative procedures for primary anteriors. *J Dent Child* 1967;34(5):412–23.
8. Webber DL, Epstein NB, Wong JW, Tsamtouris A. A method of restoring primary anterior teeth with the aid of a celluloid crown form and composite resins. *Pediatr Dent* 1979;1(4):244–6.
9. Croll TP, Helpin ML. Preformed resin-veneered stainless Steel crowns for restoration of primary incisors. *Quintessence* 1996;27(5):309–13.

10. Croll TP. Primary incisor restoration using resin-veneered stainless steel crowns. *ASDC J Dent Child*. 1998;65(2):89–95.
11. Guelmann M, Gehring DF, Turner C. Retention of veneered stainless steel crowns on replicated typodont primary incisors: an in vitro study. *Pediatr Dent* 2003;25(3):275–8.
12. Karaca B, Ozbay G, Kargul B. Primary zirconia Crown restorations for chil-dren with early childhood caries. *Acta Stomatol Croata*. 2013;47(1):64-71.
13. Planells del Pozo P, Fuks AB. Zirconia crowns—an esthetic and resistant restorative alternative for ECC affected primary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 2014;38(3): 193—5.
14. Saha R, Malik P. Paediatric aesthetic dentistry: a review. *Eur J Paediatr Dent* 2012;13(1):6–12.
15. Croll TP, Berg J. Simplified primary incisor proximal restoration. *Pediatr Dent* 2003;25(1):67-70.
16. Manicone PF, Rossi Iommetti P, Raffaelli L. An overview of zirconia ceram-ics: Basic properties and clinical applications. *J Dent* 2007;35(11):819–26.
17. Larsson C. Zirconium dioxide based dental restorations. Studies on clinical performance and fracture behaviour. *Swed Dent J Suppl* 2011;(213):9–84.
18. Croll TP, Donly KJ. Contralateral/opposite-arch zirconia crown, restoration of two mandibular primary first molars: A tooth-colored solution to restoring damaged primary teeth. *Inside Dent* 2015;11(3): 78—81.
19. Croll TP, Jefferies SR, Wright JT. Primary Incisor and Canine Restoration in a Child with Amelogenesis Imperfecta: Material advances bring new op-tions to the treatment of enamel malformations. *Inside Dent* 2014;10(12):1-4
20. Yilmaz Y, Koçoğullari ME. Clinical evaluation of two different methods of stainless steel esthetic crowns. *J Dent Child (Chic)* 2004;71(3):212–4.
21. Champagne C, Waggoner W, Ditmyer M, Casamassimo PS, MacLean J. Parental satisfaction with preveneered stainless steel crowns for primary anterior teeth. *Pediatr Dent* 2007;29(6):465–9.
22. Bradley K, Owens D, Harvey D, Oueis H. Use of Zirconia Crowns by Pedi-atric Dentists. *Childrens Hospital of Michigan, American Academy of Pedi-atric Dentistry, Seattle W*. Poster 265. 2015.

Recibido: 15/08/2016

Aceptado: 10/11/2016

Correspondencia: Héctor A. Ramírez Peña, DDS.

Paseo de los Leones #145-4 (Plaza Cristal) Col. Cumbres Elite, Monterrey NL,

E-mail: odontologiapediatrica@gmail.com

Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años.

Lorena Alarco-Cadillo¹,
Leslie Casas Apayco²,
Mario Reyes Bossio³,
María Cecilia Ramírez Torres⁴,

Resumen

En la actualidad, se ha demostrado que la ansiedad influye significativamente en la conducta de los niños durante la consulta dental ocasionando un rechazo total del niño a la atención odontológica, optándose por el uso de técnicas no farmacológicas para el control y manejo de la ansiedad, así conseguir un comportamiento receptivo. **Objetivo:** Comparar dos técnicas no farmacológicas (musicoterapia y distracción audiovisual) en el control de la ansiedad antes, durante y después del tratamiento dental de niños entre 5 y 10 años atendidos en el Centro Universitario de Salud (UPC). **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio cuasi experimental, comparándose los niveles de ansiedad obtenidos con el Test de Dibujos de Venham (1 -8) y la Escala de Ansiedad de Venham (0-5) a un total de 60 pacientes pediátricos bajo las técnicas no farmacológicas musicoterapia y audio visual.

Resultados: El promedio de puntaje obtenido antes de la consulta dental con el Test de Dibujos de Venham para el grupo control fue de 2, para el grupo musicoterapia fue de 1,4 y de 1,45 para el grupo audio visual; el promedio de la escala de Ansiedad durante la consulta para el grupo control fue de 1,4 y de 0,2 para musicoterapia y audiovisual. Por último, el puntaje después de la consulta dental para el grupo control fue de 1,95, para musicoterapia fue de 0,45 y para el grupo audio visual fue de 0,3. Sí se encontraron diferencias significativas para la evaluación de la ansiedad con la Escala de Ansiedad de Venham aplicada durante el tratamiento dental entre los tres grupos de estudio ($p=0,001$). **Conclusiones:** Se concluye que existe una reducción de los niveles de ansiedad durante y después de emplear ambas técnicas no farmacológicas.

Palabras Clave: musicoterapia, técnicas, niños, ansiedad, tratamiento dental.

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

2. Doctor en Ciencias Odontológicas Aplicadas, Profesor Investigador de la Carrera de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, UPC. Lima-Perú.

3. Docente de la Carrera de Psicología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, UPC. Lima-Perú.

4. Especialista en Odontopediatría y Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, UPC. Lima-Perú.

Artigo Original

Uso de duas técnicas alternativas de manejo da conduta: musicoterapia e distração audiovisual no controle e manejo da ansiedade em pacientes pediátricos de 5 a 10 anos

Resumo

Atualmente pode-se adotar por técnicas não farmacológicas para o controle e manipulação dos problemas de ansiedade em crianças, já que afeta significativamente na conduta delas durante o atendimento odontológico, além terá um efeito negativo na saúde oral, já que um elevado nível de ansiedade produz a rejeição total do tratamento dental. **Objetivo:** Comparar duas técnicas não farmacológicas (musicoterapia e distração audiovisual) no controle da ansiedade antes, durante e após o tratamento dental em crianças de 5 a 10 anos de idade atendidas no Centro Universitário de Saúde (UPC). **Materiais e Métodos:** Realizou-se um estudo quase experimental e compararam-se os níveis de ansiedade obtidos pelos desenhos de teste de Venham (1 -8) e a escala de ansiedade Venham (0-5) num total de 60 pacientes pediátricos sob técnicas

não farmacológicas musicoterapia e audiovisual.

Resultados: A média da porcentagem obtido antes da atenção odontológica utilizando os desenhos de teste de Venham para o grupo controle foi 2, para o grupo musicoterapia 1,4 e de 1,45 para o grupo audiovisual; por outro lado a media após da atenção odontológica para o grupo controle foi 1,95, para musicoterapia 0,45 e para o grupo audiovisual 0,3. A media da escala da Ansiedade durante a consulta para o grupo controle foi de 1,4 e de 0,2 para musicoterapia e audiovisual. Houve diferença significativa entre os três grupos de estudo para avaliação da ansiedade ($p=0,001$). **Conclusões:** Os resultados indicam que houve redução dos níveis de ansiedade após empregar ambas as técnicas não farmacológicas na população estudada.

Palavras chaves: musicoterapia, técnicas, crianças, ansiedade, tratamento dental.

Original article

Use of two alternative techniques for the management of behavior: music therapy and audiovisual distraction, for the control and management of anxiety and child's behavior

Abstract

It has been shown that anxiety has a significant influence on a child's behavior during a dental appointment and consequently a negative impact on their oral health. It may cause the child to reject their dental treatment. Today, dentists can

choose non-pharmacological techniques for the management and control of anxiety to achieve a receptive patient behaviour. **Objectives:** The aim of this study was to compare two non-pharmacological techniques and for managing anxiety before, during and after dental treatment in 5 to 10 year-old children treated at the universi-

ty health center. **Material and Methods:** A quasi experimental study was carried out and the anxiety levels obtained with the Venham Picture Test (1-8) Venham Anxiety Scale (0-5), were applied in 60 pediatric patients in total, using the non-pharmacological techniques: music therapy and audiovisual distraction. **Results:** The mean score obtained before the dental appointment with the Venham Picture Test was 2 for the control group; 1.4 for the music therapy group and 1.45 for the audiovisual group. The mean score of Venham Anxiety scale during a dental appointment was 1.4 for the control group

and 0.2 for the music therapy and audiovisual group. Lastly, the score after dental appointment was 1.95 for the control group, 0.45 for the music therapy group and 0.3 for the audiovisual group. There is a significant difference among the three groups ($p=0,001$) for anxiety. **Conclusions:** We conclude that there was a reduction of anxiety levels during and after using both non-pharmacological techniques in the studied population.

Keywords: music therapy, techniques, children, anxiety, dental treatment.

Introducción

En la atención odontológica de pacientes pediátricos es posible encontrar a niños con comportamientos no receptivos producto de la corta edad, temor al tratamiento dental y a la atención odontológica, experiencias previas desagradables e incluso la ansiedad transmitida por los padres.¹ La ansiedad genera cuadros de estrés durante la consulta odontológica, alterando el comportamiento del niño durante el tratamiento y como consecuencia cancelación de sus consultas programadas, un mayor tiempo de espera entre citas, y un considerable aumento en la complejidad en los procedimientos odontológicos; por ello es de vital importancia el manejo adecuado de la conducta del paciente pediátrico por parte del odontólogo de tal forma que pueda ganarse la confianza del niño y conseguir una mejora paulatina de su comportamiento durante la atención rutinaria.^{1,2}

En pacientes que desarrollan ansiedad pre-operatoria estas reacciones son anticipatorias y ocurren de forma independiente a los estímulos externos. En el caso de los niños, el control y manejo de la ansiedad por parte del odontólogo es una parte

fundamental del tratamiento ya que de esto dependerá que el paciente pueda vencer sus miedos y tener una cita dental tranquila sin sentir ningún tipo de estrés o temor, esto en un futuro permitirá que acuda periódicamente a sus controles y no asociará la visita dental con una experiencia desagradable.²

La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD)³ sugiere que cada paciente debe ser tratado individualmente y con especial cuidado al momento del tratamiento dental, por tal motivo se han implementado diferentes tipos de técnicas de manejo de conducta, las cuales pueden ser agrupadas en: técnicas farmacológicas, las cuales incluyen el uso de medicamentos ansiolíticos para reducir el nivel de ansiedad durante el tratamiento dental y en determinadas situaciones se apoyan en métodos de restricción física pasiva o activa y las técnicas no farmacológicas que incluyen a las técnicas de manejo de conducta tradicional donde encontramos las técnicas comunicativas como decir – mostrar – hacer, modelamiento, manejo de la contingencia y desensibilización, así como las terapias no invasivas para el control y manejo de la ansiedad como musicoterapia y distracción audiovisual.^{1,2}



Figura 1. Reproductor MP3 (iPod) y audífono utilizado como distractor musical.

Estas técnicas alternativas de manejo de conducta como: musicoterapia y distracción audiovisual son efectivas en la modelación conductual en niños no colaboradores o con problemas de comportamiento durante la consulta odontológica con la finalidad de brindar a los padres y al paciente una opción de tratamiento adicional a las técnicas invasivas como restricción física o sedación consciente las cuales conllevan un riesgo para la salud física y emocional del niño.¹ Además, esto permite tanto a odontopediatras como odontólogos generales mejorar la calidad de sus servicios brindados, una reducción del tiempo de trabajo, disminución de la ansiedad operatoria y una mayor motivación de sus pacientes hacia el cuidado de salud oral. El propósito de este estudio fue comparar dos técnicas alternativas de manejo de conducta (musicoterapia y distracción audiovisual) en el control y manejo de la ansiedad antes, durante y después del tratamiento dental de niños atendidos en el Centro Universitario de Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC.

Materiales y métodos

En este estudio se evaluó una muestra de 60 pacientes de un total de población universal obtenida de la clínica pediátrica del Centro Universitario de Salud, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima - Perú. Los participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: niños entre los 5 y 10 años de edad cuyos padres aceptaron la participación de sus hijos el estudio mediante la firma de un consentimiento informado

y la aceptación de los niños mediante la firma de un asentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la UPC, PI257-15. Se excluyó a los pacientes con comportamiento altamente disruptivo (no colaboradores) y con impedimentos físicos o mentales.

Se conformaron 3 grupos de forma aleatoria, en el primer grupo (Grupo control) los pacientes no recibieron ningún tipo de técnica de musicoterapia o distracción audiovisual, el manejo de conducta se realizó con las técnicas decir – mostrar – hacer y manejo de la contingencia. El segundo grupo (Grupo musicoterapia) utilizó dos reproductores MP3 y dos audífonos los cuales fueron entregados a los pacientes quienes podían escoger dos tipos de música de tipo instrumental previamente cargadas en el equipo (Figura 1). En el tercer grupo (Grupo distracción audiovisual) se entregó a los pacientes un par de lentes de realidad virtual Google Cardboard, con cuatro películas animadas de libre elección, y un par de audífonos (Figura 2). Para realizar la evaluación de la ansiedad pre y post-operatoria se utilizó como instrumento el Test de Dibujos de Venham⁴



Figura 2. Visor Google Cardboard, celular Smartphone (iPhone) y audífonos utilizados como distractor audiovisual.

y para la evaluación durante el tratamiento dental se utilizó la Escala de Ansiedad de Venham.⁵

La evaluación fue realizada por un solo observador antes, durante y después del procedimiento dental de cada niño. Los niños fueron tratados únicamente bajo procedimientos restauradores (sellantes preventivos o invasivos, restauraciones simples y compuestas) se evaluó a cada paciente de manera individual y objetiva. El tiempo de evaluación para cada paciente no fue mayor a los 60 minutos.

Para la evaluación de la ansiedad pre y post - operatoria se utilizó el Test de dibujos de Venham, el cual consta de ocho pares de dibujos, cada par de imágenes representar a un niño calmado, tranquilo o relajado y la otra imagen representa a un niño ansioso, llorando, asustado o corriendo. El puntaje está representado por una escala de 1 a 8, donde los valores de 1 a 4 no representan ansiedad y los valores de 5 a 8 están relacionados con un cuadro de ansiedad

(Figura 3).⁴ Durante el tratamiento dental, se evaluó el comportamiento de cada niño utilizando la Escala de Ansiedad de Venham, la cual está compuesto por 6 categorías, donde 0 indica que el niño es completamente colaborador o sin ansiedad y 5 negativamente colaborador o con mucha ansiedad.⁵

Se evaluó la distribución normal de la muestra por medio del análisis de Shapiro-Wilk y se realizaron medidas de tendencia

central y dispersión para la variable ansiedad en los grupos musicoterapia y distracción audiovisual como parte del análisis univariado. Para comparar la ansiedad de los grupos estudiados antes y después del tratamiento se utilizaron las pruebas de Kruskal Wallis y Wilcoxon respectivamente. Los resultados fueron analizados mediante el paquete estadístico Stata® versión 12.0 ($p < 0,05$).

Resultados

Al comparar el nivel de ansiedad pre y post - operatoria del tratamiento dental utilizando el Test de Dibujos de Venham, no se encontró diferencias significativas en el grupo control ($p=0,8997$), a diferencia del grupo musicoterapia ($p=0,0013$) y distracción audiovisual ($p=0,0005$). (**Gráfico 1**)

Se encontró que para el grupo control, el promedio de puntaje obtenido al evaluar la ansiedad pre - operatoria fue de $2 \pm 1,55$; el promedio de puntaje

obtenido durante el tratamiento fue de $1,4 \pm 0,75$; mientras que el promedio de puntaje postoperatorio fue de $1,9 \pm 1,19$. Para el grupo musicoterapia, el promedio de puntaje obtenido al evaluar la ansiedad antes del tratamiento (pre - operatoria) fue de $1,4 \pm 1,18$; el promedio de puntaje obtenido durante el tratamiento fue de $0,2 \pm 0,52$; mientras que el promedio de puntaje después del tratamiento (post - operatorio) fue de $0,45 \pm 0,75$. Finalmente, para el grupo audiovisual, el promedio de puntaje obtenido al evaluar la ansiedad pre - operatoria fue de $1,45 \pm 1,43$; el promedio de puntaje obtenido durante el tratamiento fue de $0,2 \pm 0,52$; mientras que el promedio de puntaje post - operatorio fue de $0,3 \pm 0,8$. (Gráfico 2)

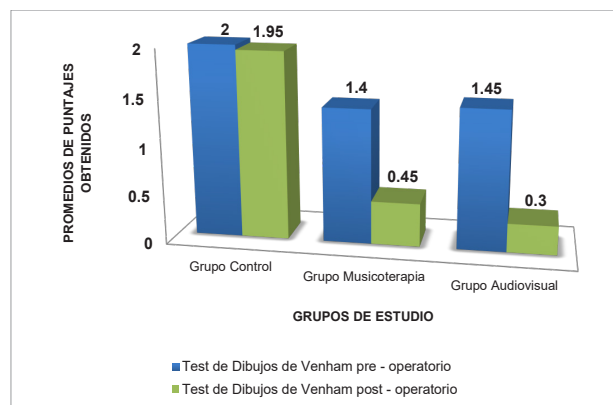


Gráfico 1. Comparación del nivel de ansiedad pre - operatorio y post-operatorio del tratamiento dental de los grupos control, musicoterapia y distracción audiovisual con el Test de Dibujos de Venham.

En la evaluación de la ansiedad pre - operatoria con el Test de Dibujos de Venham se encontró que no hubo diferencias significativas entre los tres grupos de estudio ($p=0,4962$). Sin embargo sí se encontraron diferencias significativas para la evaluación de la ansiedad con la Escala de Ansiedad de Venham aplicada durante el tratamiento dental ($p=0,001$) entre los tres grupos de estudio, asimismo para la evaluación post - operatoria con el Test de Dibujos de Venham ($p=0,0001$) entre los tres grupos de estudio. (Gráfico 3)

Discusión

Se calcula que 16% de los niños en edad escolar presentan cuadros de ansiedad durante los tratamientos dentales y por lo tanto evitan las visitas al odontólogo, lo cual podría mantenerse hasta la adolescencia⁶. Este estudio tuvo como finalidad orientar al odontólogo en el manejo de los pacientes pediátricos utilizando técnicas alternativas para el control de la ansiedad durante la consulta odontológica con el objetivo de generar un cambio de comportamiento, disminuir los niveles de ansiedad durante las citas y conseguir una conducta receptiva en el niño. Diversas investigaciones como



Figura 3. Test de Dibujos de Venham (test pre y post - operatorio). Tomado de: Venham L, 1979.³

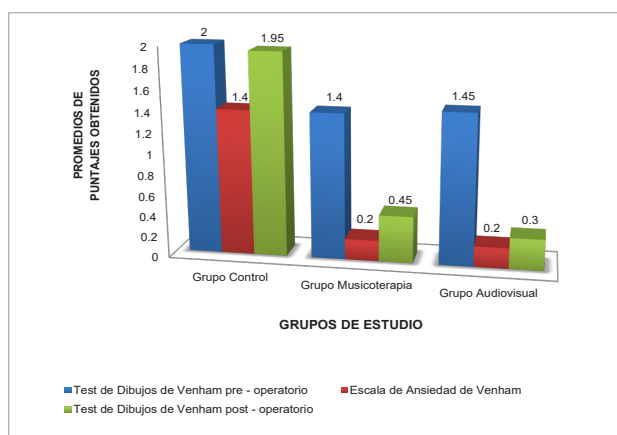


Gráfico 2. Evaluación de la ansiedad para los grupos control, musicoterapia y distracción audiovisual antes, durante y después del tratamiento dental utilizando el Test de Dibujos de Venham y la Escala de Ansiedad de Venham.

las de Naithani y Viswanath⁷ en el 2014 y Ram⁸ y Col. en el 2010 utilizaron las técnicas de musicoterapia y distracción audiovisual para obtener un mejor control de ansiedad en la consulta dental similares a las usadas en este estudio.

Se optó por elegir pacientes de los primeros ciclos del curso Clínica Pediátrica del Centro Universitario de Salud de la UPC por ser alumnos que realizan únicamente procedimientos restauradores simples y poco extensos. La primera técnica alternativa empleada fue la musicoterapia, la cual

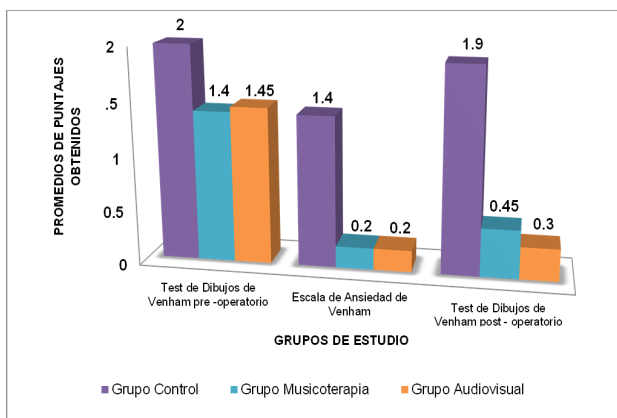


Gráfico 3. Comparación de los grupos control, musicoterapia y audiovisual antes, durante y después del tratamiento con el Test de Dibujos de Venham y la Escala de Ansiedad de Venham.

se basa en la música como el elemento clave para conseguir un adecuado manejo del paciente ansioso. Investigaciones realizadas por Marwah y Col.⁹, Divya y Col.¹⁰ Singh y Col.¹¹ demostraron que al utilizar esta técnica se pueden conseguir efectos positivos en el ámbito psicológico y fisiológico. La segunda técnica utilizada en este estudio fue la distracción audiovisual, la cual consigue aislar al paciente de manera auditiva y visual, trasladándolo totalmente fuera del entorno odontológico.¹² En un estudio publicado por Mikala y Col.¹³ en el 2011, se comprobó que los pacientes que utilizaron “video – lentes” presentaron un mejor comportamiento frente a los diferentes tratamientos realizados durante la consulta odontológica.

Los resultados de este estudio se evaluaron de forma cuantitativa y para su desarrollo se utilizó el Test de Dibujos de Venham para evaluar la ansiedad pre – operatoria y post – operatoria.⁶ Las ventajas que posee este test es su fácil manejo, comprensión y rapidez de aplicación, ya que al ser una herramienta que solo contiene imágenes, es accesible a niños a partir de los 4 años de edad.¹² Al realizar la comparación de los niveles de ansiedad pre y post - operatoria para el grupo control, el grupo musicoterapia y el grupo distracción audiovisual, se encontró que sí hay disminución de la ansiedad asociada al uso estas técnicas alternativas.

Para el grupo control, los niveles de ansiedad se mantienen con puntajes muy similares al inicio y al final de la consulta odontológica no encontrándose diferencias estadísticamente significativas, en contraste con los grupos de musicoterapia y distracción audiovisual donde sí se observa una considerable disminución entre los niveles de ansiedad pre y post– operatoria de 1,4 a 0,45 para el grupo musicoterapia y de 1,45 a 0,3 para el grupo distracción audiovisual encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Se encontró en el test pre – operatorio un puntaje de 2 para el grupo control en comparación con los puntajes de 1,4 y 1,45 obtenidos por los grupos de musicoterapia y distracción audiovisual respectivamente no encontrándose diferencias significativas entre los grupos de estudio; del mismo modo en los estudio de Singh D y Col.,¹¹ Navit S y Col.¹³ y Aitken JC y Col.¹⁴ realizado en niños utilizando la musicoterapia como único distractor no se encontraron diferencias significativas en la reducción de la ansiedad para los grupos control y musicoterapia al aplicar este Test antes de iniciar la consulta odontológica.

Para evaluar la ansiedad durante el procedimiento dental, se utilizó la Escala de Ansiedad de Venham⁵, esta escala ha sido una herramienta empleada en múltiples estudios de comportamiento en el ámbito odontopediátrico por la claridad y especificidad de sus respuestas para cada nivel del 1 al 5; y permite al mismo odontólogo investigador evaluar al paciente. Con esta escala el grupo control tuvo un puntaje de 1,4 en comparación con los puntajes de 0,2 obtenidos por los grupos de musicoterapia y distracción audiovisual; esto quiere decir que sí hubo una disminución en los niveles de ansiedad durante el tratamiento. Resultados similares fueron obtenidos en el estudio Naithani y Viswanath⁷ para el grupo distracción audiovisual, donde el puntaje fue de 0,36 indicando una disminución casi total de la ansiedad. Al evaluar la ansiedad post – operatoria el grupo control obtuvo un puntaje de 1.9 en comparación con los puntajes de 0,45 y 0,3 obtenidos por los grupos de musicoterapia y distracción audiovisual respectivamente encontrando diferencias significativas en la reducción de la ansiedad para esta última evaluación; no obstante, los resultados encontrados en el estudio de Aitken JC y Col.¹⁴ utilizando la musicoterapia como única técnica no se encontraron diferencias significativas entre los grupos control y musicote-

rapia al aplicar este Test después de realizar la consulta odontológica.

El presente estudio encontró que ambas técnicas alternativas obtuvieron resultados positivos en el control y manejo de la ansiedad durante y después del tratamiento restaurador, esto proporcionará al odontólogo dos nuevas estrategias a las más empleadas como son: decir – mostrar – hacer, desensibilización, modelamiento y manejo de la contingencia. Estas dos nuevas opciones contribuirán a disminuir el nivel de ansiedad facilitando el manejo de conducta y como consecuencia el odontólogo obtendrá una mejora en el comportamiento del niño, lo cual permitirá reducir el tiempo de consulta odontológica, mejorar la calidad del servicio brindado, mayor aceptación del tratamiento por los padres y conseguir una modificación paulatina de la conducta hacia una actitud positiva frente a la atención odontológica de rutina.

Conclusiones

Al utilizar técnicas alternativas en el control y manejo de la ansiedad en pacientes pediátricos el odontólogo puede brindar más opciones de tratamiento que no conllevan a un riesgo innecesario en la salud del paciente. Por otro lado, constituyen una opción para aquellos padres que no aceptan las técnicas invasivas o de restricción física como parte de la consulta odontológica.

La distracción audiovisual obtuvo mejores resultados ya que consigue aislar al niño visual y auditivamente del entorno odontológico, reduciendo significativamente los niveles de ansiedad durante y después del tratamiento, permitiendo reducir el tiempo de las citas y consiguiendo una aceptación del tratamiento por parte de los niños.

Referencias bibliográficas

1. Quiroz-Torres J, Melgar R. Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual: Revisión sistemática. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(2):129-36.
2. Rivera I, Fernández A. Ansiedad y miedos dentales en escolares Hondureños. *Rev Latam Psicol*. 2005; 37(3): 461-75.
3. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) [online]. Accedido (17 Oct. 2016). Disponible en URL: <http://www.aapd.org>.
4. Venham L, Gaulin-Kremer E. A Self-report Measure of Situational Anxiety for Young Children. *J Clin Pediatr Dent*. 1979; 1(2): 94-5.
5. Venham L, Gaulin-Kremer E, Munster E. Interval Rating Scales for Children's Dental Anxiety and Uncooperative Behavior. *Pediatr Dent*. 1980; 2(3): 198-202.
6. Marcano, A.A., Figueredo, A.M., Orozco, G. Evaluación de la ansiedad y miedo en niños escolares en la consulta odontopediátrica. *Rev Odontoped Latinoam* 2012; 2(2). Obtenible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2012/2/art-7/>. Consultado el: 17/10/2016.
7. Naithani M, Viswanath D. Child's Dental Anxiety: Management by audio and audio-visual Distraction Technique – a comparative study. *Univ Res J Dent*. 2014; 4(2): 1 01-7.
8. Ram D, Shapira J, Holan G, Magora F, Cohen S, Davidovich E. Audiovisual video eyeglass distraction during dental treatment in children. *Quintessence Int*. 2010; 41:673-9.
9. Marwah N, Prabhakar A, Raju O. Music distraction--its efficacy in management of anxious pediatric dental patients. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2005: 168-70.
10. Divya S, Firoza S, JN J, entre otros. Stress Reduction through Audio Distraction in Anxious Pediatric Dental Patients: An Adjunctive Clinical Study. *J Clin Pediatr Dent*. 2014; 7(3): 149-152.
11. Singh D, Samadi F, Jaiswal J, Tripathi AM. Stress Reduction through Audio Distraction in Anxious Pediatric Dental Patients: An Adjunctive Clinical Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2014 Sep-Dec;7(3):149-52.
12. Magora F, Cohen S, Ram D. Audiovisual Iatrosedation with Video Eyeglasses Distraction Method in Pediatric Dentistry: Case History. *J Int Dent Med Res*. 2010; 3(3): 133-6.
13. Mikala A, Howard M, Wallace D, Allen K. Use of Video Eyewear to Manage Distress in Children During Restorative Dental Treatment. *Pediatr Dent*. 2011 ; 34(5): 1 -6.
13. Navit S, Johri N, Khan S, Singh R, entre otros. Effectiveness and Comparison of Various Audio Distraction Aids in Management of Anxious Dental Paediatric Patients. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9(12):5-9.
14. Aitken JC, Wilson S, Coury D, Moursi AM. The effect of music distraction on pain, anxiety and behavior in pediatric dental patients. *Pediatr Dent*. 2002; 24(2): 114-8.

Recibido: 15/08/2016

Aceptado: 04/11/2016

Autor de Correspondencia:

Leslie Casas Apayco, Correo electrónico: leslie.casas@upc.pe

Carrera de Odontología, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Dirección: Alameda San Marcos cuadra 2 s/n, Chorrillos, Lima-Perú.

Número de teléfono (511) 313-3333

Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras.

María Gabriela Acosta de Camargo¹;
Alfredo Natera²;

Resumen

Objetivo: Evaluar el conocimiento de defectos de esmalte entre odontólogos especialistas en Odontopediatria y tratamientos disponibles

Material y método: Fue una investigación de tipo descriptiva con un diseño de campo no experimental, con encuesta transversal. La población objeto de estudio estuvo conformada por 31 especialistas de Odontopediatria, practicantes en Venezuela, quienes provenían de 7 universidades de diferentes países. **Resultados:** Se encontró que 77,41% de los encuestados sabían el defecto de esmalte que estaban observando,

específicamente fluorosis, y 51,61% Pigmentación. De los encuestados 41,93% acertaron con el diagnóstico de Hipomineralización Molar Incisivo. Los tratamientos más conocidos entre odontopediatras fueron la microabrasión (90,32%), blanqueamiento (58,06%), carillas (54,83%) y resinas (51,61%). **Conclusión:** Los odontopediatras consultados en el presente estudio mostraron un nivel aceptable de conocimiento hacia los defectos de esmalte y los tratamientos disponibles para mejorar la apariencia de los mismos.

Palabras clave: Conocimiento, defectos de esmalte, odontopediatras

Artigo Original

Nível de conhecimento dos defeitos de esmalte e tratamento entre os odontopediatras

Resumo

Alvo: Avaliar o conhecimento dos defeitos do esmalte dentário entre os especialistas em odontologia pediátrica e tratamentos disponíveis para o tratamento. **Material e método:** Foi um projeto de pesquisa descritiva, com um campo não-experimental, com estudo transversal. A população do

estudo consistiu de 31 especialistas em odontopediatria, praticantes na Venezuela, que vieram de sete universidades em diferentes países. **Resultados:** Verificou-se que 77,41% dos entrevistados sabiam foram observados os defeitos do esmalte, especificamente fluorose, e 51,61% pigmentação. 41,93% dos entrevistados combinado com o diagnóstico de hipomineralização incisivo Molar. O

¹ Odontopediatra. Profesora asociada del Departamento de Odontología del Niño y del Adolescente. Universidad de Carabobo. Venezuela.

² Profesor de la Cátedra de Odontología Operatoria. Universidad Central de Venezuela.

mais conhecido entre os dentistas tratamentos pediátricos foram Microabrasão (90,32%), branquear (58,06%), folheados (54,83%) e resinas (51,61%). Conclusão odontopediatras pesquisados neste estudo mostraram um nível aceitável de conheci-

mento ao esmalte defeitos e tratamentos disponíveis para melhorar a aparência dos mesmos.

Palavras-chave: conhecimento, defeitos de esmalte, dentistas pediátricos

Review Article

Level of knowledge concerning enamel defects and their treatment among pediatric dentists

Abstract

Objective: Assess the level of knowledge of dental enamel defects among specialists in pediatric dentistry and available treatment. **Material and method:** It was a descriptive research design with a non-experimental field, with cross-sectional survey. The study population consisted of 31 pediatric dentistry specialists, practitioners in Venezuela, who came from seven universities in different countries. **Results:** It was found that 77.41% of respondents knew the enamel defects were observed, specifically fluorosis, and 51.61% pigmentation, 41.93% of respondents matched with the diagnosis of hypomineralization Molar incisor. The best known treatments among pediatric dentists were Microabrasion (90.32%), bleaching (58.06%), veneers (54.83%) and resins (51.61%). **Conclusion:** Pediatric dentists surveyed in this study showed an acceptable level of knowledge to enamel defects and treatments available to improve the appearance thereof.

Keywords: Knowledge, enamel defects, pediatric dentists

Introducción

Los defectos de esmalte (DDE) son un conjunto de alteraciones clínicamente visibles en el esmalte, debidos a desórdenes ocurridos durante la biomineralización o en la secreción de la matriz del esmalte.¹ Cualquier disturbio durante la formación del esmalte genera cambios permanentes, ya que el ameloblasto, célula formadora del esmalte, de origen ectodérmico y altamente especializada, tiene escasa capacidad reparativa.²

La importancia del diagnóstico de DDE se ha asociado al aumento de presencia de caries, fracturas dentales, sensibilidad, manejo de la conducta en el consultorio, alteraciones psicológicas, problemas estéticos³⁻⁵ entre otros.

Los DDE representan problemas comunes dentro de la población y favorecen la formación de caries dental, tanto en la dentición primaria como en la permanente.⁶⁻⁸ El profesional de la odontología debe conocer los factores de riesgo y ofrecer tratamientos conservadores, estéticos y protésicos que puedan brindarle al paciente una odontología cosmética que disminuya la visualización de estos defectos y le ayude al paciente a tener soluciones efectivas de un problema ampliamente

estudiado. En muchos casos su diagnóstico no es preciso y por falta de conocimiento no se brinda una atención temprana adecuada. Los DDE poseen una variedad de manifestaciones clínicas, ya que dependiendo del momento en que ocurren durante la formación dentaria, será la clínica que se observará. Es importante conocer su etiopatogenia, saber cómo se producen las alteraciones, diferenciarlas y ofrecer alternativas que ayuden a disminuir su evidencia, favoreciendo tanto la estética como la función.⁹

La prevalencia de los DDE varía según la población que se estudie. Investigaciones realizadas en Brasil⁷, Malaysia¹⁰ y Tonga¹¹ reportan una prevalencia de DDE del 29,7% sin fluorosis dental.⁷ Sin embargo, en China¹² y Nueva Zelanda¹³ se registran niveles de hasta 100%. La variación de datos se debe a la tipos de defectos estudiados; diferentes clasificaciones de los índices o los índices con modificación establecida; diferentes configuraciones de campo y los procedimientos de examen técnico, como la iluminación o si los dientes se secaron o no; y factores en la población, como status socioeconómico, factores genéticos, raciales y étnicos.^{7,13}

Los factores etiológicos de DDE han sido relacionados con: bajo peso al nacer,¹⁴ enfermedades sistémicas como asma,¹⁵ enfermedad celíaca,¹⁶ malnutrición,¹⁷ enfermedades renales,¹⁸⁻²¹ virus de varicela, exposición a cigarrillo, otitis, consumo de pastas dentales,²² índice de masa corporal.⁵

Los sujetos que cursan con DDE muestran aislamiento social y angustia, elevada disfunción, malestar y discapacidad, atribuible a su condición bucal, entendiéndose que los defectos de esmalte tiene un marcado impacto en la salud psicosocial de personas afectadas, especialmen-

te a edades tempranas.²³ Así como también ocasionan efectos negativos en la percepción de la salud bucal del niño y en su desempeño diario.²⁴ En el Reino Unido se llevó a cabo un estudio en pacientes entre 7-16 años, con defectos en el esmalte visibles de los incisivos permanentes y que habían recibido microabrasión, con o sin restauración de resina adicional. Antes del tratamiento, los niños reportaron altos niveles de preocupación, la vergüenza y la percepción de que sus dientes parecían amarillos y descoloridos. Después del tratamiento, pensaban que sus dientes se veían mucho mejor, se sentían más felices y con más confianza.²⁵

Desde 1901 se hizo la primera identificación de un defecto de esmalte por McKay.⁸ Se han ideado numerosos índices con el fin de identificar y clasificar los DDE, éstos se han dividido en dos grupos principalmente, unos que describen la fluorosis y otro los defectos de esmalte. El más usado en fluorosis es el de Dean²⁶ y en el resto de los defectos, unos de los que ha sido ampliamente usados, han sido el índice de Defectos del Desarrollo de esmalte, modificado por Clarkson y O'Mullane²⁷, así como el de FDI²⁸. Sin embargo, al estudiar detenidamente la mayoría de índices se sabe que existen numerosos vacíos.¹

Con el desarrollo de criterios de juicio de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD), ha habido un creciente interés en todo el mundo en la investigación de la prevalencia de opacidades demarcadas de sustancia de esmalte de los dientes, conocidos como Hipomineralización Molar Incisivo (MIH). Sin embargo, la falta de un sistema estandarizado con el fin de registrar los datos de MIH en encuestas epidemiológicas ha contribuido en gran medida a las amplias variaciones en la prevalencia entre estudios. Se requiere de validación del método de clasifica-

ción, y su fiabilidad y utilidad, así como es necesario ser probado en diferentes grupos de edad y diferentes poblaciones.²⁹

Tratamientos disponibles para defectos de esmalte.

Actualmente existen numerosos tratamientos estéticos y cosméticos para mejorar o disimular la apariencia de los DDE. Entre ellos se destacan: la microabrasión, los blanqueamientos, la macroabrasión, uso de carillas y porcelanas.

La microabrasión es una técnica conservativa, ideal para eliminar manchas superficiales de esmalte. Además puede completarse con blanqueamiento para mejores resultados.^{30,31}

Considerando la alta incidencia de niños que presentan manchas hipoplásicas o fluorosis en dientes permanentes, se han comparado técnicas de microabrasión en odontopediatría para evaluar efectividad, encontrando que el uso de ácido hipoclorhídrico al 10% con piedra pómez muestra buenos resultados. Aunque también se ha sustituido este último por ácido fosfórico al 37% asociado también a piedra pómez en proporción 1:1.³⁰ Igualmente se ha indicado el uso de ácido hipoclorhídrico al 6% con sílica aplicado con una presión mecánica con copa de goma a baja velocidad³². Estudios clínicos apoyan la eficacia y longevidad de este tratamiento seguro y mínimamente invasivo^{33,34}, obteniendo un resultado muy satisfactorio, logrando la eliminación total de las pigmentaciones producto de la fluorosis y mejorando notablemente la superficie del esmalte mediante un tratamiento conservador y permanente.³⁵

Existe también la macroabrasión, técnica usada para la remoción de manchas superficiales lo-

calizadas que pueden mejorar notablemente la apariencia³⁶ en la cual se hace un desgaste mayor a través de sistemas rotatorios de alta velocidad.

En los tratamientos para DDE, se ha propuesto el uso también de carillas de porcelana, las cuales deben ser aplicadas después de realizar una evaluación multidisciplinaria para evaluar si realmente su aplicación es necesaria.³⁷

Es imperativo conocer los defectos de esmalte e identificarlos para poder explicar incluso a los padres lo que ocurre en la boca del paciente. Sin embargo, se hace necesario saber si como especialistas se recibe la suficiente capacitación para manejar términos y establecer diferencias entre la variedad de DDE que existe. Antes de ofrecer tratamientos alternativos, cosméticos y estéticos, el conocimiento científico debería prevalecer.

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de identificación defectos de esmalte entre odontólogos especialistas en Odontopediatría y tratamientos disponibles.

Material y Método.

Es una investigación de tipo descriptiva con un diseño de campo no experimental, con encuesta transversal. La población objeto de estudio, para la presente investigación estuvo conformada por especialistas de Odontopediatría, practicantes en Venezuela, quienes provenían de 7 diferentes universidades de varios países. Universidad Central de Venezuela, Universidad de Carabobo, Universidad del Zulia, Universidad Santa María, Universidad Tecnológica de México, Universidad Javeriana, Universidad de Nueva York.



Figura 1. *Fluorosis dental.*



Figura 3. *Amelogénesis imperfecta.*

La investigación fue desarrollada mediante el uso de una encuesta estructurada, enviada a especialistas de Odontopediatría. La encuesta fue enviada a 40 odontopediatras de los cuales 31 contestaron. La muestra estuvo conformada por 31 odontopediatras quienes recibieron una encuesta vía correo electrónico. La encuesta estuvo estructurada en 3 imágenes y una pregunta, cuyo tiempo de respuesta tomaba entre 3-5 minutos. Fue una sola pregunta por imagen, tipo cerrada.

Las imágenes fueron de pacientes que dieron su consentimiento informado para que la encuesta se desarrollara (Figura 1, Figura 2 y Figura 3).

El procedimiento para determinar la validez del instrumento se realizó mediante el juicio de

un número impar de expertos en las Áreas de Odontopediatría (2) y en el Área de Metodología de la Investigación (1). Los datos obtenidos a través de la encuesta fueron analizados y procesados utilizando técnica de estadística descriptiva mediante el programa SPSS.

Resultados

En la Tabla No. 1 puede observarse que después de que los encuestados observaran la primera imagen de la encuesta (Figura 1), para evaluar el conocimiento que tenían los odontopediatras de DDE, se encontró que 77,41% de los encuestados sabían el defecto de esmalte que estaban observando, específicamente fluorosis. Hubo un



Figura 2. *Opacidad demarcada.*

	F. A.	F. R. (%)
Fluorosis	17	54.83
Hipoplasia	9	29.03
Opacidad	3	9.67
Amelogénesis imperfecta	1	3.22
No sabe	1	3.22
Total	31	100

F. A. frecuencia absoluta F. R. frecuencia relativa

Tabla 1. *Identificación de la fluorosis como defecto de esmalte.*

	F. A.	F. R. (%)
Pigmentación	16	51.61
Hipocalcificación	4	12.90
Hipoplasia	3	9.67
Hipomineralización	1	3.22
Opacidad demarcada	1	3.22
No sabe	6	19.35
Total	31	100

F. A. frecuencia absoluta F. R. frecuencia relativa

Tabla 2. Identificación de Pigmentación.

29.03% que lo confundió con una hipoplasia de esmalte y otro porcentaje mucho menor que lo identificaron como opacidad (9.67%), y amelogenesis imperfecta (3.22%). Solo uno de los encuestados contestó no saber qué defecto estaba en la imagen (3.22%).

En la Tabla No. 2 puede observarse que después de ver la segunda imagen encuesta (Figura 2), para evaluar el conocimiento que tenían los odontopediatras de DDE, se encontró que 51,61% de los encuestados sabían el defecto de esmalte que estaban observando, específicamente Pigmentación. Hubo un 12.90% que lo identificó como una hipocal-

	F. A.	F. R. (%)
Amelogenesis imperfecta	13	41.93
Hipoplasia	9	29.03
Hipomineralización Molar Incisivo	5	16.12
Dentinogenesis imperfecta	1	3.22
Hipocalcificación	1	3.22
No sabe	2	6.45
Total	31	100

F. A. frecuencia absoluta F. R. frecuencia relativa

Tabla 3. Identificación de Amelogenesis imperfecta.

Microabrasión	28	90.32%
Blanqueamiento	18	58.06%
Carillas	17	54.83%
Resinas	16	51.61%
Coronas	11	35.48%
Flúor	10	32.25%
Sellantesw	5	16.12%
Vidrios Ionoméricos	3	9.67%
Megabrasión	2	6.45%
Profilaxis	1	3.22%

Tabla 4. Nivel de conocimiento de tratamientos disponibles para Defectos de Esmalte.

cificación, un 9.67% como una hipoplasia y otro porcentaje mucho menor que lo identificaron como hipomineralización (3.22%), y opacidad demarcada (3.22%). Un 19.35% de los encuestados contestó no saber qué defecto estaba en la imagen.

En la tercera imagen (Figura 3), se les pidió a los odontopediatras que evaluaran el defecto de esmalte: amelogenesis imperfecta. De los encuestados 41.93% acertaron con el diagnóstico. Un 29.03% lo identificó como hipoplasia de esmalte y un 16.12% como Hipomineralización Molar Incisivo. Solo un 3.22% lo relacionaron con dentinogenesis imperfecta o hipocalcificación y por último un 6.45% no contestaron no saber cuál era el defecto de esmalte.

Por último, en la tabla No. 4 se puede observar los resultados de haber preguntado a los encuestados, que tratamientos estéticos y cosméticos conocían como alternativas para mejorar los defectos de esmalte. Un alto porcentaje (90.32%), contestó conocer la microabrasión, un 58.06% blanqueamiento, un 54.83% carillas y 51.61% resinas. Los demás tratamientos conocidos fueron coronas 35.48%, flúor 32.25%, sellantes 16.12%, vidrios ionoméricos 9.67%, megabrasión 6.45%, profilaxis 3.22%.

Discusión

De los resultados obtenidos, puede observarse que los odontopediatras tienen un adecuado conocimiento de los DDE, en especial de la fluorosis, la cual en su mayoría lograron identificar. Sin embargo, llama la atención entre los resultados, la confusión que existe sobre todo entre pigmentación e hipoplasia o Hipomineralización Molar Incisivo (HMI). Es importante destacar que la pigmentación es una coloración extrínseca o intrínseca que posee el diente, mientras que la hipoplasia es un defecto cuantitativo, representado por una falta de sustancia de esmalte en forma de fosa o fisura^{28,38} y la HMI es una translucencia u opacidad del esmalte, bien definida y no difusa como la fluorosis. A pesar de no ser siempre el caso, este esmalte hipomineralizado puede caerse y dejar la dentina expuesta, involucrando los primeros molares, incisivos superiores e inferiores permanentes.⁴⁹

Actualmente existe una creciente demanda de tratamientos dentales estéticos en la población adolescente e infantil, que incluyen microabrasión, blanqueamientos, carillas, coronas. Existen tratamientos apropiados que maximizan la preservación de la estructura dental y evitan daños que pueden ocurrir durante la recuperación de la superficie dental.⁴⁰ Sin embargo, existen casos donde la microabrasión no puede solucionar problemas mayores de pigmentación o pérdida de estructura, y se hacen imperativos otras alternativas terapéuticas.⁴¹

Cuando estas técnicas conservadoras han fallado para lograr el resultado deseado, el camuflaje de la opacidad con la resina compuesta puede ser útil. Nuevas técnicas tales como la infiltración o sellar la opacidad, pueden alterar el índice de refracción del esmalte, ofreciendo más opciones de tratamiento.⁴²

No menos importante es destacar la seguridad, la eficacia, la estabilidad del color a largo plazo y el malestar (sensibilidad dental e irritación gingival), de los productos disponibles en el mercado para blanqueamiento. Es necesario que los mismos sean evaluados⁴³ para conocer el margen de seguridad de su uso, sobre todo dentro del paciente pediátrico.

Por los resultados reportados en esta encuesta, se puede plantear que los odontopediatras conocen los tratamientos actualizados en la terapia para mejorar los defectos de esmalte. Sin embargo, éstos no deben dejar de alertar sobre la prevención de fluorosis y otros DDE, así como la importancia del adecuado diagnóstico, y explicar las opciones de tratamiento disponibles para pacientes pediátricos.⁴⁴ Ya que existe desinformación si los mismos son seguros o no.

Además de todo lo anteriormente expuesto, los DDE tienen un impacto en el desarrollo de la caries dental. Ellos representan un factor de esta enfermedad multifactorial. Si se aumentan los cuidados pre y postnatales así como la nutrición de los niños, es muy probable que disminuya la aparición de caries asociada a defectos de esmalte. El control de la caries y tratamiento a molares severamente afectados es un reto para el clínico, de allí la importancia de conocer y prevenir los defectos de esmalte. Solo cuando se conozcan los factores causales de los defectos de esmalte, será posible la prevención.⁴⁵

Pocos son los estudios que miden el nivel de conocimiento de los defectos de esmalte,⁴⁶⁻⁴⁹ pareciera que se le da mayor importancia en este ámbito a los relacionados con caries dental.^{50,51} Sin embargo, los DDE afectan no solo la integridad de la estructura dentaria, sino también

acarrear problemas de sensibilidad, estética, función y además problemas de autoestima.

Es oportuno señalar que ante la presencia de DDE de esmalte como la amelogenesis imperfecta, es indicado realizar interconsultas debido a su relación con problemas renales.⁵²⁻⁵⁵

A pesar de este estudio contar con una reducida muestra puede ser pionero en la información acerca del nivel de conocimiento entre especialistas de DDE. Se necesitan más investigaciones para destacar la importancia de conocer y transmitir entre los odontólogos lo que son los DDE y sus consecuencias. Se hace nece-

sario mejorar la difusión de técnicas simples al alcance de la población infantil que contribuirán a mejorar su percepción como individuos.

Conclusión

Los odontopediatras consultados en el presente estudio mostraron un nivel aceptable de conocimiento hacia los defectos de esmalte y los tratamientos disponibles para mejorar la apariencia de los mismos. Sin embargo, se sugiere continuar profundizando en el conocimiento, identificación y diagnóstico de los DDE a fin de lograr tratamientos adecuados y más longevos.

Referencias bibliográficas

1. Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Univ Odontol* 2013;32(68):33-44.
2. Simmer JP, Papagerakis P, Smith CE, Fisher DC, Rountrey AN, Zheng L, Hu JC. Regulation of dental enamel shape and hardness. *J Dent Res*. 2010; 89(10):1024-38.
3. Jalevik B, Klingberg G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent*. 2012; 22(2):85-91.
4. Jalevik B, Klingberg G. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12(1):24-32.
5. Basha S, Mohamed RN, Swamy HS. Prevalence and associated factors to developmental defects of enamel in primary and permanent dentition. *Oral Health Dent Manag*. 2014;13(3):588-94.
6. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Casanova-Rosado AJ, Minaya-Sánchez M. Defectos del esmalte, caries en dentición primaria, fuentes de fluoruro y su relación con caries en dientes permanentes. *Gac Sanit*. 2007; 21(3): 227-34.
7. Hoffmann RH, de Sousa Mda L, Cypriano S. Prevalence of enamel defects and the relationship to dental caries in deciduous and permanent dentition in Indaiatuba, Sao Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(2):435-44.
8. Lunardelli SE, Peres MA. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in the primary dentition of pre-school children. *Braz Oral Res*. 2005;19(2):144-9.
9. Acosta de Camargo MG. Defectos de Esmalte en la población infantil. Revisión Bibliográfica. *Revista Odous Científica*. 2010; 11(1):51-8
10. Nik-Hussein NN, Majid ZA, Mutalib KA, Abdullah F, Abang A, Wan MN. Prevalence of developmental defects of enamel among 16-year-old children in Malaysia. *Ann Dent Univ Malaya*. 1999;6(4):11-6.

11. Hoffman MP, Cutress TW, Tomiki S. Prevalence of developmental defects of enamel in children in the Kingdom of Tonga. *N Z Dent J*. 1988;84(375):7-10.
12. King NM. Developmental defects of enamel in chinese girls and boys in Hong Kong. *Adv Dent Res*. 1989 Sep;3(2):120-5.
13. Mackay TD, Thomson WM. Enamel defects and dental caries among Southland children. *N Z Dent J*. 2005 Jun;101(2):35-43.
14. Ferrini FR, Marba ST, Gavião MB. Oral conditions in very low and extremely low birth weight children. *J Dent Child (Chic)*. 2008;75(3):235-42.
15. Guergolette RP, Dezan CC, Frossard WT, Ferreira FB, Cerci Neto A, Fernandes KB. Prevalence of developmental defects of enamel in children and adolescents with asthma. *J Bras Pneumol*. 2009;35(4):295-300.
16. Ausar A, Kalayci AG. The presence and distribution of dental enamel and caries in children with celiac disease. *Turk J Pediatr*. 2008;50(1):45-50.
17. Psoter WJ, Reid BC, Katz RV. Malnutrition and dental caries: a review of the literature. *Caries Res* 2005; 39(6): 441-7.
18. Nikiforuk G, Fraser D. The etiology of enamel hypoplasia: a unifying concept. *J Pediatr* 1981;98:888-93.
19. Ibarra-Santana C, Ruiz-Rodríguez M, Fonseca-Leal M, Gutiérrez-Cantú FJ, Pozos-Guillén. Enamel Hypoplasia in Children with Renal Disease in Fluoridated Area. *J Clin Pediatr Dent* 2007;31(4):274-8.
20. Koch MJ, Buhner R, Pioch T, Schärer K. Enamel hypoplasia of primary teeth in chronic renal failure. *Pediatr Nephrol* 1999; 13:68-72.
21. Oliver WJ, Owings CL, Brown WE, Shapiro BA. Hypoplasia enamel associated with nephrotic syndrome. *Pediatrics* 1963; 32:399-406.
22. Ford D, Seow WK, Kazoullis S, Holcombe T, Newman B. A controlled study of risk factors for enamel hypoplasia in the permanent dentition. *Pediatr Dent*. 2009;31(5):382-8.
23. Coffield KD Phillips C, Brady M, Roberts MW, Strauss RP, Wright JT. The psychosocial impact of developmental dental defects in people with hereditary amelogenesis imperfecta. *J Am Dent Assoc*. 2005; 136:620-30
24. Vargas FF, Ardenghi TM. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. *Braz. oral res*. 2011; 25(6): 531-57.
25. Rodd HD, Abdul-Karim A, Yesudian G, O'Mahony J, Marshman Z. Seeking children's perspectives in the management of visible enamel defects. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(2):89-95.
26. Dean HT. Classification of Mottled Enamel Diagnosis. *J Am Dent Assoc* 1934;21:1421-6.
27. Clarkson J, O'Mullane D. A modified DDE Index for use in epidemiological studies of enamel defects. *J Dent Res* 1989;445-50.
28. FDI Commission on Oral Health, Research and Epidemiology: A review of developmental defects on dental enamel index (DDE index) *Int Dent J*. 1992; 42:411-26.
29. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Marino R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(3):235-46.
30. Bermeo AP. Microabrasión de esmalte. *Odontol Pediatr*. 2009;8(1):18-21
31. Casas L, Baseggio W, Franco EB, Modelli RF. Tratamiento de la pigmentación sistémica y la fluorosis por medio de blanqueamiento asociado a microabrasión de esmalte. *Acta Odontol Venez*. 2010. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art1.asp
32. Pini NIP, Sundfeld-Neto D, Aguiar FHB, Sundfeld RH, Martins LRM, Lovadino JR, Lima DA. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases*. 2015;3(1):34-41.

33. Nashan FP, da Silva LM, Baseggio W, Franco EB, Francisconi PA, Modelli RD, Wang L. Conservative approach for a clinical resolution of enamel white spot lesions. *Quintessence Int.* 2011;42:423-6.
34. Sundfeld RH, Sundfeld-Neto D, Machado LS, Franco LM, Fagundes TC, Briso AL. Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow-ups. *J Appl Oral Sci.* 2014; 22: 347-54.
35. Natera A, Da Silva A, Fernández M, Montilla MA, Moukel J, Rodríguez L, Vivas S. Tratamiento de fluorosis con microabrasión del esmalte. Reporte de un caso clínico índice TF5. *Odous Cientif.* 2015; 16(2):51-7.
36. Amaral D, Rayen R, Muthu MS. Macroabrasion in pediatric dentistry. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;31(1):9-13.
37. Chu FC. Clinical considerations in managing severe tooth discoloration with porcelain veneer. *J Am Dent Assoc.* 2009;140(4):442-6.
38. Suckling GW. Developmental defects of enamel—historical and present day perspectives of their pathogenesis. *Adv Dent Res* 1989, 3:87–94.
39. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001; 35(5):390-1
40. Natera AE, Peraza I, Uzcátegui G. Microabrasión del esmalte, técnica para la remoción de manchas dentales. *Acta Odontol Venez.* 2005; 43(3): 318-22.
41. Khandelwal V, Nayak UA, Nayak PA, Ninawe N. Aesthetic management of dental fluorosis. *BMJ Case Rep.* 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3670045/>
42. Wallace A, Deery C. Management of Opacities in children and adolescents. *Dent Update.* 2015;42(10):957-8
43. Pinto MM, de Godoy CH, Bortoletto CC, Olivan SR, Motta LJ, Altavista OM, Lumi K, Sobral AP, Bussadori SK. Tooth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2014. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4201687/pdf/13063_2014_Article_2260.pdf
44. Atia GS, May J. Dental fluorosis in the paediatric patient. *Dent Update.* 2013;40(10):836-9
45. Alaluusua S. Defining Developmental Enamel Defects-associated Childhood Caries: Where are we now? *J Dent Res.* 2012; 91(6):525-7.
46. Bonifacio SM, Moreira CR, de Oliveira FS, de Andrade MA. Tratamiento de hipoplasia de esmalte con la tecnica de microabrasion en odontopediatria. *Rev Odontol Dominic.* 1999; 5(1):9-14
47. Mattos-Vela Manuel Antonio, Carrasco-Loyola Milagros Bertha, Valdivia-Pacheco Suelen Giuliana. Nivel de Conocimiento sobre Pasta Dental Fluorada en Padres y Profesores de Preescolares. *Int J Odontostomat.* 2013; 7(1):17-24.
48. Silva MJ, Alhowaish L, Ghanim A, Manton DJ. Knowledge and attitudes regarding molar incisor hypomineralisation amongst Saudi Arabian dental practitioners and dental students. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016 ;17(4):215-22.
49. Rigo L, Lodi L, Garbin RR. Differential diagnosis of dental fluorosis made by undergraduate dental students. *Einstein (Sao Paulo).* 2015;13(4):547-54
50. Arrieta VK, González F, Pomares AC. Conocimientos y prácticas sobre fluorosis dental en odontólogos y auxiliaries Hospital Local Cartagena de Indias. *Revista Colombiana de Investigación Científica.* 2012; 3(7):1-9
51. Contreras N, Valdivieso M, Cabello, E. Nivel de conocimientos y prácticas de medidas preventivas de profesionales de salud sobre caries dental en el infante. *Rev Estomatol Herediana.* 2008;18(1):29-34.
52. Quintero E, Machado R, Bisamon C, Blanchard MG, Hernandez M. Nivel de conocimiento de los padres sobre la salud bucal de escolares y su repercusión en la incidencia de caries dental. *Odous Cientif.* 2015;16(2):19-26
53. Acosta MG, Bolanos A, Simancas V, Landaeta A. Síndrome Amelogénesis Imperfecta-Nefrocalcinosis. Revisión bibliográfica. *Acta Odontológica de Venezuela* 2014;52(3).
54. Hunter L, Addy LD, Knox J, Drage N. Is amelogenesis imperfect an indication for renal examination? *Int J*

Paediatr Dent 2007; 17:62-5.

55. Elizabeth J, Lakshmi Priya K, Umadevi R, Ranganathan K. Amelogenesis imperfecta with renal disease-a report of two cases. J Oral Pathol Med 2007;36:625-8.

Recibido: 13/09/2016

Aceptado 04/11/2016

Correspondencia: María Gabriela Camargo. Urb Manongo Calle La Colina 2 Res Villas de Bugambilia. Valencia.

Tlf 02418947988 04144287424 gabrieladecamargo@yahoo.com

Toma de decisión para colocar mantenedor de espacio después de la pérdida prematura de primeros molares primarios: Revisión de literatura

Elizabeth Fiorella **Pino** Guerrero¹;
Jorge Luis **Castillo** Cevallos²;

Resumen

Introducción: La pérdida prematura de molares primarios ha sido asociada con la pérdida de espacio y dificultades eruptivas. Sin embargo, existen opiniones diferentes sobre la necesidad de colocar mantenedor de espacio después de la pérdida prematura de un primer molar primario. El propósito de esta revisión es proporcionar un resumen de la evidencia disponible respecto a la colocación de mantenedor de espacio después de la pérdida prematura del primer molar primario.

Métodos: Se realizó una revisión de literatura en base de datos electrónicas desde el año 1977 hasta el 2016, en las bases de datos (Pubmed, Medline, EBSCO).

Resultados: La mayor parte de estudios concluyeron que la mayor pérdida de espacio ocurre después de la pérdida prematura de un primer

molar primario mandibular. Muchos factores condicionan esta pérdida, como lo son la falta de espacio disponible, el status de erupción del primer molar permanente, el momento de la pérdida prematura, entre otros.

Conclusiones: Según los estudios consultados la magnitud de la pérdida de espacio después de la pérdida prematura de un primer molar primario es clínicamente cuestionable, no tiene un gran efecto en los arcos dentales. Sin embargo se ha demostrado un gran efecto en el sitio de extracción por lo cual el mantenedor de espacio debe ser usado lo más temprano posible para evitar el desplazamiento de los dientes adyacentes. Cabe resaltar que el tamaño de las muestras y la metodología de algunos artículos son limitadas, por lo cual se requiere estudios de mejor calidad metodológica.

Palabras clave: diente primario, arco dental, extracción dental, aparatos ortodóncicos, maloclusión.

Artigo de Revisão

Tomada de decisão para colocar mantenedor de espaço após da perda prematura de primeiros molares decíduos: Revisão da literatura

Resumo

Introdução: A perda prematura de molares decíduos tem sido associada com a perda de espaço e dificuldades eruptivas. Porém, Há opiniões di-

ferentes sobre a necessidade de colocar mantenedor de espaço após da perda prematura de um primeiro molar decíduo. O objetivo desta revisão é fornecer um resumo das evidências disponíveis a respeito à colocação de mantenedor de espaço

¹ Cirujano Dentista, Residente de la Especialidad en Odontopediatria, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

² Cirujano Dentista, Odontopediatra, Ortodontista MSc, Profesor Universidad Peruana Cayetano Heredia.

após da perda prematura de primeiro molar decíduo.

Métodos: A revisão da literatura foi realizada em bases de dados electrónicas desde ano 1977 hasta 2016, em as bases de dados (PubMed, Medline, EBSCO).

Resultados: A maioria dos estudos concluíram que a maior perda de espaço ocorre após da perda prematura de um primeiro molar decíduo mandibular. Muitos factores influenciam esta perda, tais como a falta de espaço disponível, o estado de erupção do primeiro molar permanente, o momento da perda prematura, entre outros.

Conclusões: De acordo com os estudos consulta-

dos a magnitude da perda de espaço após da perda prematura um primeiro molar decíduo é clinicamente questionável, não tem um grande efeito sobre as arcadas dentárias. Porém tem mostrado grande efeito sobre o local de extracção de modo que o mantenedor de espaço deve ser utilizado o mais cedo possível para evitar o deslocamento dos dentes adjacentes. Notavelmente tamanhos de amostra e metodologia de alguns artigos são limitados, portanto, é necessário estudos de melhor qualidade metodológica.

Palavras chave: dente decíduo, arco dental, extração dentária, aparelhos ortodônticos, má oclusão.

Review Article

Decision making on space maintainer placement after premature loss primary first molars: Literature review

Abstract

Introduction: The use of space maintainers after the premature loss of primary molars has been associated with space loss and eruptive difficulties. However, there are different opinions about the need to place space maintainers after the premature loss of a primary first molar. The purpose of this review is to provide a summary of the available evidence regarding whether to place space maintainer after premature loss of the primary first molar.

Methods: A literature review was conducted in electronic databases from 1977 to 2016, in the databases (Pubmed, Medline, EBSCO).

Results: Most studies concluded that the greatest space loss occurs after the premature loss of a primary mandibular first molar. Many factors condition this lost, such as the lack of available space, the eruption status of the first permanent molar, the time of premature loss, among others.

Conclusions: According to the studies consulted the magnitude of loss of space after the premature loss of a primary first molar is clinically questionable, it does not have a large effect on dental arches. However, a great effect has been demonstrated at the extraction site whereby the space maintainer should be used as early as possible to avoid displacement of the adjacent teeth. It should be noted that the sample size and the methodology of some articles are limited, which requires studies of better methodological quality.

Keywords: tooth deciduous, dental arch, tooth extraction, orthodontic appliances, malocclusion.

Introducción

La dentición primaria va a mantener la oclusión y el espacio necesario para la erupción de los sucesores permanentes. Por ello, es importante

para el paciente pediátrico que, ante la pérdida prematura de un diente primario, el odontopediatra mantenga la longitud del arco dental antes de la erupción de los dientes permanentes. La exfoliación de los dientes primarios y erupción de los sucesores permanentes es un proceso fisiológico normal; cuando este proceso es interrumpido debido a la extracción prematura de los dientes primarios, una serie de cambios se observarán en los arcos dentales.¹ La caries dental y los traumatismos son las causas más comunes en la pérdida de dientes, sin embargo, la caries continúa siendo el principal motivo de la alta tasa de pérdida dental prematura.²

La pérdida prematura de los molares primarios da lugar a problemas en el desarrollo del arco, reduciendo la longitud necesaria de este para la erupción de los dientes permanentes, debido al desplazamiento mesial durante la erupción de los dientes posteriores y por lo tanto, predispone el apiñamiento, inclinaciones, rotaciones, erupción ectópica y la retención de los dientes permanentes, así como a una erupción prematura de estos.^{1,3}

Esta pérdida prematura de dientes puede aumentar la necesidad de tratamiento de ortodoncia, por lo que es muy importante intervenir en casos de extracción o exfoliación prematura.⁴ El uso de los mantenedores de espacio puede contrarrestar los efectos de esta pérdida y reducir la gravedad de los resultados negativos.⁵ Existe una diferencia en la pérdida de espacio dependiendo el momento de la pérdida prematura y el tipo de diente perdido en los niños con dentición mixta.^{6,7}

La prevalencia de la pérdida temprana es mayor en los primeros molares cuando se compara con los segundos molares primarios.⁸ No hay mucha

controversia en cuanto a la necesidad de colocar un mantenedor de espacio después de perder prematuramente un segundo molar, ya que se producen grandes cambios en el arco dental, sin embargo, hay puntos de vista conflictivos asociados con la necesidad de mantener el espacio después de perder el primer molar primario. Aunque la mayoría de estudios han informado de que la pérdida de espacio casi siempre se produce en el sitio de extracción cuando un primer molar primario se pierde antes de tiempo, la magnitud de la pérdida y el manejo clínico requerido son controversiales.^{7,9,10} Este artículo tiene como propósito proporcionar un resumen de la evidencia disponible sobre los cambios en el arco dental y la necesidad de colocar un mantenedor de espacio después de haber perdido prematuramente un primer molar primario.

Materiales y métodos:

Se realizó una revisión de literatura en varias bases de datos electrónicas como PubMed, MEDLINE, EBSCO, LILACS, EMBASE; desde el año 1977 hasta el 2016. Los términos utilizados en esta búsqueda de la literatura fueron “premature loss”, “space maintainer”, “space loss”, “tooth deciduous”, “dental arch”, “tooth extraction”.

Después de la búsqueda se encontraron 100 artículos, de los cuales solo 15 cumplieron con los criterios de inclusión.

Para esta revisión de literatura los criterios de inclusión fueron: estudios clínicos longitudinales, ensayos clínicos en humanos en los cuales se haya perdido un primer molar primario, y se excluyeron los reportes de caso y las guías clínicas.

Resultados:

Un total de 15 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. La mayor parte de estudios concluyeron que la mayor pérdida de espacio después de la pérdida prematura de un primer molar primario es en la mandíbula. Sin embargo esta pérdida es mayor cuando se pierde prematuramente un segundo molar primario.

De estos 15 artículos, 9^{6, 9, 10, 11, 14, 16, 19, 22, 25} consideraron colocar mantenedor de espacio después de la pérdida prematura del primer molar primario, debido a la pérdida de espacio por un mayor movimiento mesial del segundo molar primario superior y un mayor movimiento distal del canino inferior. De estos 9 solo 2^{6,16} consideraron que la longitud y ancho del arco dental eran afectados al perder prematuramente un primer molar inferior primario; 3 artículos (Cuoghi¹⁰, Kumari⁹ y Andreeva¹⁹) consideraron que la mayor pérdida de espacio se da en los primeros meses después de la pérdida prematura y solo el artículo de Park¹¹ consideró colocar mantenedor de espacio antes o durante la erupción del primer molar permanente.

Los 6^{7, 15, 23, 24, 28, 29} artículos restantes no consideraron colocar mantenedor de espacio, debido a que la pérdida de espacio que se produce es mínima y no afecta la longitud y ancho de la arcada dental; estos consideran que si bien hay un movimiento distal del canino, este es de 1mm, el cual no es significativo. Cabe mencionar que estos 6 artículos estudiaron solo primeros molares superiores primarios (tabla 1).

Sin embargo se considera que muchos factores condicionan a la pérdida de espacio después de la pérdida prematura de un primer molar primario, como por ejemplo, la cantidad de discre-

pancia negativa diente-arco, el status de erupción del primer molar permanente, el momento de la pérdida prematura, entre otros^{11, 12, 24}.

Discusión:

Las investigaciones en relación a los cambios de espacio en el arco dental después de la pérdida prematura del primer molar primario es difícil de realizar con precisión debido que existen variables multifactoriales que influyen en los resultados.

Algunos estudios cuestionan la decisión de colocar mantenedor de espacio después de la pérdida de la primer molar primario, ya que consideran la pérdida de espacio no significativa cuando se pierde este molar primario después de la erupción del primer molar permanente (entre los 7,5 – 8 años).^{11,12,13} Se concluye que puede no ser necesario un mantenedor, porque la pérdida de espacio es marginal, y sobre todo en casos donde hay una buena interdigitación entre los segundos molares primarios y primeros molares permanentes que evitan el desplazamiento mesial de dichos molares y la pérdida de espacio.¹¹

Northway¹⁴ observó la pérdida prematura de primeros molares primarios superiores y no encontró migración mesial aparente del primer molar permanente; lo que si se observó fue aumento de la dimensión de arco especialmente en el segmento anterior (anchura y longitud intercanina), lo que sugiere que no hay necesidad del uso de mantenedores de espacio.¹⁵

Sin embargo, hay algunos estudios que han demostrado que después de la pérdida prematura del primer molar primario, no solo se puede mesializar el segundo molar primario, sino tam-

Autor/año	País	Tamaño de la muestra	Edad (años)	Diente primario	Tiempo de evolución	Resultado	
						Perdida espacio	Mantenedor de espacio
Ronnerman and Thilander ²⁹ 1977	Suecia	58	6-7	1° y 2° molar	3, 5, 7 años	(+) 2° molares/ (+) 1° molar inferior	2° molares
Northway and cols ⁷ 1984	Canadá	107	6	1° y 2° molar	6 años	(+) 2° molares	2° molares
Cuoghi and cols ¹⁰ 1998	Brasil	31	6-10	1° molar inferior	6, 12, 18 meses	Movimiento (+) distal canino/ 6 meses	Si
Lin and Chang ⁶ 1998	China	21	5-7	1° molar inferior	8 meses	Movimiento (+) distal canino/ longitud y ancho de arco.	Si
Northway ¹⁴ 2000	Canadá	13	6	1° molar superior	6 años	Movimiento mesial de 2° molar	Si
Kumari BP and kumara NR ⁹ 2006	India	30	6-9	1° molar inferior	2, 4, 6, 8 meses	Movimiento (+) distal canino/ 4 meses	Si
Lin and cols ²³ 2007	China	19	4-7	1° molar superior	6 meses	Movimiento distal canino (1mm)	No
Park and cols ¹¹ 2009	Korea	13	5-10	1° molar superior	12 meses	No después de 1° molar permanente	Si (Antes/ durante erupción de 1° molar permanente)
Banderia and cols ²⁸ 2011	Brasil	55	6-9	1° y 2° molares	3, 6, 10 meses	(+) 2° molares / 3 meses	2° molares
Yai-Tin-Lin and cols ¹⁵ 2011	Taiwan	13	5-7	1° molar superior	1 año	Movimiento distal canino (1mm)	No
Al-Dulayme ²² 2013	Irak	50	8-9	1° y 2° molar superior	6 y 12 meses	(+) 2° molar deciduo. 1° molar (+ mov. Distal canino)	Si
Al-Dulayme D. and Al-Dulayme M. ¹⁶ 2014	Irak	50	8-9	1° y 2° molar inferior	6, 12 meses	1° molar (mov distal canino y mesial 1° molar permanente /longitud y ancho de arco	Si
Alexander and cols ²⁵ 2015	EE.UU	226	7-8	1° molar	9 meses	(+) mandibula/ Patrón de cara	Si
Lin Y-TJ and Lin Y-T ²⁴ 2016	Taiwan	19	5-7	1° molar superior	81 meses	Mov.mesial de 1° molar permanente o 2° molar deciduo minima o ausente	No
Andreeva and cols. ¹⁹ 2016	Bulgaria	90	6-9	1° y 2° molares	2, 6 meses	(+)2° molar deciduo/ (+)1° molar deciduo inferior (mov. Distal canino)	Si (dentro de los 2 meses y apiñamiento)

(+): Mayor prevalencia.

Tabla 1. Uso de mantenedor de espacio.

bién se puede distalizar el canino, generando cambios a nivel del espacio por ambos lados;^{7, 9,16} esto se debe a la erupción del incisivo lateral permanente que ejerce una fuerza distalmente hacia el canino primario produciendo el movimiento de este.¹⁷

Además, la pérdida de espacio y el desarrollo de la maloclusión son más críticos en la mandíbula que en la maxila, cuando la pérdida prematura de la primer molar primario ocurre antes o durante la erupción del primer molar permanente, por lo cual se recomienda el uso de mantenedor de espacio^{5,12,18}.

La pérdida de espacio disminuye con el tiempo, muchos autores indican que esta pérdida se da dentro de los 6 meses después de la pérdida prematura,^{15,19} sin embargo, la mayor pérdida se da durante los 4 primeros meses.⁹ Es por ello que si un mantenedor de espacio no es colocado poco después de la pérdida prematura, la oportunidad de evitar la pérdida de espacio en el sitio de extracción puede haber ya pasado,²⁰ debido a que la incidencia de la pérdida de espacio va disminuyendo un poco después de los 6 meses.²²

Muchos autores concluyen que la pérdida prematura del primer molar primario no genera una pérdida clínicamente significativa de ancho o perímetro del arco; ya que la pérdida de espacio significativa se observa en el sitio extracción, pero no en perímetro, anchura o longitud del arco.^{9, 20, 22} Por lo tanto, una pérdida aproximada de 1,5 mm en un cuadrante mandibular o 1.0 mm en un cuadrante maxilar puede ser estadísticamente significativa, aunque no es clínicamente significativa para justificar el uso de un mantenedor de espacio.^{20, 23, 24}

Por lo tanto, las decisiones relativas al uso de mantenedores de espacio deben estar guiadas

por diversos factores como la edad del niño, grado de apiñamiento y maloclusión, en qué arcada se pierde el diente, el status de erupción del primer molar permanente, la etapa de formación del sucesor permanente, la interdigitación, hábitos orales y algunos consideran el potencial de crecimiento facial.^{24, 25}

Se considera que cuanto más temprano se pierde un diente, mayor es la probabilidad de pérdida de espacio. Por otro lado, el grado de apiñamiento está directamente relacionado con la velocidad y el grado de pérdida de espacio, por lo cual habrá mayor pérdida de espacio si el apiñamiento es grave.²⁶ Así mismo pacientes con maloclusión Clase I son menos propensos a esta pérdida de espacio ya que una buena interdigitación de los molares permanentes los hace menos susceptibles.²⁷ Algunos estudios^{15,28} indican el uso de mantenedor de espacio después de la pérdida prematura del primer molar primario cuando esta pérdida es bilateral, y no cuando es unilateral ya que en este caso no se da muchos cambios y más aún cuando ya erupcionó el primer molar permanente.

Esta revisión de literatura muestra que la evidencia a favor o en contra el uso de los mantenedores de espacio después de la pérdida temprana del primer molar primario es aún muy limitada.

Conclusiones

La Pérdida prematura del primer molar primario tiene menores efectos en las dimensiones de los arcos dentales, está perdida disminuye con el tiempo y su magnitud es clínicamente cuestionable; sin embargo se ha demostrado un gran efecto en el sitio de extracción por lo cual el

mantenedor de espacio debe ser usado lo más temprano posible teniendo en consideración todos los factores que afectan esta pérdida y así poder evitar el desplazamiento de los dientes adyacentes. El significado clínico de la pérdida de espacio no se puede generalizar a todos los pacientes, por lo cual debe ser determinada de

manera individual para cada paciente. Por último los tamaños de las muestras y metodología de algunos artículos son limitados por lo cual se necesitan estudios bien controlados para proporcionar una imagen más completa de las posibles consecuencias de la pérdida prematura del primer molar primario.

Referencias bibliográficas

1. Rao AK, Sarkar S. Changes in the arch length premature loss of deciduous molars. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1999;17(1):28-32.
2. Leite-Cavalcanti A, Menezes SA, Granville-Garcia AF, Correia-Fontes LB. Prevalence of early loss of primary molars: Study retrospective. *Acta Sci Health Sci* 2008; 30: 139-43.
3. Leite-Cavalcanti A, de Alencar CR, Bezerra PK, Granville-Garcia AF. Prevalence of early loss of primary molars in school children in Campina Grande, Brazil. *Pak Oral Dent J* 2008; 28:113-6.
4. Pedersen J, Stensgaard K, Melsen B. Prevalence of malocclusion in relation to premature loss of primary teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; 6(4): 204-9.
5. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc* 1997; 63(10): 753, 757-60, 764-6.
6. Lin YT, Chang LC. Space changes after premature loss of mandibular primary first molar. *Int J Pediatr Dent* 1998; 22(4): 211-315.
7. Northway WM, Wainright RL, Demerjian A. Effects of premature loss of deciduous molars. *Angle Orthod* 1984; 54(4): 295-329.
8. Ahamed SS, Reddy VN, Krishnakumar R, Mohan MG, Sugumaran DK, Rao AP. Prevalence of early loss of primary teeth in 5-10-year-old school children in Chidambaram town. *Contemp Clin Dent* 2012; 3(1): 27-30.
9. Kumari BP, Kumari NR. Loss of space and changes in the dental arch after premature loss of the lower primary molar: A longitudinal study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24(2): 90-6.
10. Cuoghi OA, Bertoz FA, de Mendonca MR, Santos EC. Loss of space and dental arch length after the loss of the lower first primary molar: A longitudinal study. *J Clin Pediatr Dent* 1998; 22(2): 117-20.
11. Park K, Jung DW, Kim JY. Three-dimensional space changes after premature loss of a maxillary primary first molar. *Int J Pediatr Dent* 2009; 19(6): 383-89.
12. De Almeida JC, Küchler EC, Silva TK, Alves LA, Costa MC. Perda precoce de dentes decíduos: prevalência, consequência e tratamento. *Int J Dent Recife* 2011; 10: 126-30.
13. Kisling E, Hoffding J. Premature loss of primary teeth: Part V, treatment planning with due respect to the significance of drifting patterns. *J Dent Child* 1979; 46(4): 300-6.
14. Northway WM. The not-so-harmless maxillary primary first molar extraction. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(12): 1711-20.
15. Lin YT, Lin WH, Lin YT. Twelve-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(3): 161-6.
16. Al-Dulayme DA, Al-Khannaq MR. Mandibular dental arch dimensional changes following prematurely lost deciduous molars. *J Oral Dent Res* 2014; 2(1): 22-28.
17. Rapp R, Demiroz I. A new design for space maintainers replacing prematurely lost first primary molars. *Pediatr Dent* 1983; 5(2): 131-4.
18. Ghafari J. Early treatment of dental arch problems. I. Space maintenance, space gaining. *Quintessence Int* 1986; 17(7): 423-32.
19. Andreeva RS, Arnautska HI, Belcheva AB, Georgieva MT, Dimitrov EV. Loss of space according to the time and the type of the premature extracted deciduous teeth. *J of IMAB*. 2016; 22(2): 1169-71.

20. Tunison W, Flores-Mir C, ElBadrawy H, Nassar U, El-Bialy T. Dental arch space changes following premature loss of primary first molars: a systematic review. *Pediatr Dent* 2008;30(4):297-302.
21. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature study. *Am J Orthod* 1971; 59(1): 37-49.
22. Al-Dulayme DA. The effects of unilateral premature loss of maxillary primary molars on the dental arch dimensions. *J Bagh Coll Dentistry* 2013; 25(4) : 95-99.
23. Lin YT, Lin WH, Lin YT. Immediate and six-month space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. *J Am Dent Assoc* 2007; 138(3): 362-8.
24. Lin Y-TJ, Lin Y-T. Long-term space changes after premature loss of a primary maxillary first molar. *J Dent Sci* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jds.2016.06.005>
25. Alexander SA, Askari M, Lewis P. The premature loss of primary first molars: space loss to molar occlusal relationships and facial patterns. *Angle Orthod* 2015;85(2):218-23.
26. Laing E, Ashley P, Naini FB, Gill DS. Space maintenance. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19(3): 155-62.
27. Law CS. Management of premature primary tooth loss in the child patient. *J Calif Dent Assoc* 2013; 41(8): 612-8.
28. Bandeira Macena MC, Tornisiello Katz CR, Heimer MV, de Oliveira e Silva JF, Costa LB. Space changes after premature loss of deciduous molars among Brazilian children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 140(6): 771-8.
29. Ronnerman A and Thilander B. A lorigitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molars. *Scand. J. Dent Res.* 1977; 85: 362-372.

Recibido: 23/11/2016

Aceptado: 14/12/2016

Correspondencia: Elizabeth Fiorella Pino Guerrero, elizabeth.pino.g@upch.pe.

Pasaje el Sol. Condominio Iquique Block Z dpt. 101 Bellavista - 992508010

Tratamiento de la mordida cruzada anterior con plano inclinado anterior. Efecto sobre los arcos dentales

Carolina *Rodríguez* Manjarrés¹,
Jesús Alberto *Hernández* Silva²

Resumen

Objetivo: Evaluar los cambios dimensionales de los arcos dentales primarios tratados con plano inclinado anterior como método de corrección de la mordida cruzada anterior. **Métodos:** Se trataron 10 pacientes con edades entre 3 y 5 años afectados con mordida cruzada anterior completa, se colocó un plano inclinado anterior elaborado en acrílico, que estuvo en posición en promedio 8.5 semanas. Se obtuvieron modelos de estudio en 3 momentos T0: antes del tratamiento; T1: 6 meses después de iniciado el tratamiento, y T2: al final del primer año de tratamiento y se evaluaron los cambios en las dimensiones de los arcos dentales.

Resultados: En el 100% de los pacientes se corrigió la mordida cruzada anterior, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las variables evaluadas con la terapéutica empleada. **Conclusiones:** El plano inclinado anterior produjo cambios dentales evidentes en un periodo corto de tiempo, sin recidivas y mejorando las dimensiones de los arcos dentales, especialmente el arco superior.

Palabras claves: Dentición primaria, mordida cruzada anterior, plano inclinado anterior, ortopedia funcional de los maxilares.

Relato de caso

Tratamiento de la mordida cruzada anterior con plano inclinado anterior. Efecto sobre los arcos dentales

Resumo

Objetivo: Avaliar as alterações dimensionais dos arcadas dentárias primárias tratados com plano inclinado como método de correção da mordida cruzada anterior. **Métodos:** 10 pacientes foram tratados com idades entre 3 e 5 sofri-mento com mordida cruzada anterior completa,

um plano inclinado em acrílico, que estava em posição de, em média, 8,5 semanas foi colocado. Modelos de estudo foram obtidos em 3 vezes T0: antes do tratamento; T1: 6 meses após o início do tratamento, e T2: o final do primeiro ano de tratamento e avaliadas alterações nas dimensões das arcadas dentárias. **Resultados:** Em 100% dos pacientes a mordida cruzada anterior foi

¹ Residente Postgrado Odontología Pediátrica y Ortopedia Maxilar Escuela de Odontología Universidad del Valle (Cali, Colombia).

² Especialista en Odontología Integral del Niño y Ortopedia Maxilar de la Universidad de Antioquia. Profesor titular Escuela de Odontología Universidad del Valle (Cali, Colombia).

corrigida, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as variáveis avaliadas com o emprego terapêutico. **Conclusões:** O plano inclinado gerou alterações dentárias evidentes em pouco tempo, sem re-

caídas e melhorando as dimensões dos arcos dentários, principalmente da arcada superior. **Palavras-chave:** Dentição primária, mordida cruzada anterior, plano inclinado, ortopedia funcional dos maxilares.

Critical Review Article

Treatment of anterior crossbite with lower inclined bite plane. Effect on the dental arches

Abstract

Objective: To evaluate the dimensional changes of the primary dental arches treated with lower inclined bite plane as a method of correction of the anterior crossbite. **Methods:** Ten patients aged 3 to 5 years with complete anterior crossbite were treated with a lower inclined bite plane elaborated in acrylic. The average time of the plane position was 8.5 weeks. Dental casts were obtained in 3 moments T0: before treatment; T1: 6 months after starting treatment, and T2: at the end of the first year of treatment and changes in dimensions of dental arches were evaluated. **Results:** In 100% of patients the anterior crossbite were corrected, statistically significant differences for the variables evaluated with the therapeutic employed were found. **Conclusions:** The lower inclined bite plane generated evident dental changes in a short time, without relapses and improving the dimensions of the dental arches, especially the upper arch.

Keywords: Primary dentition, anterior crossbite, lower inclined bite plane, functional orthopedics of the jaw.

Introducción

La identificación de los diferentes factores de riesgo asociados al desarrollo de las maloclusiones es uno de los retos que enfrenta a diario el odontopediatra para brindar un diagnóstico temprano, y evitar que estas discrepancias se acentúen en la dentición mixta y permanente.

Según reporta la OMS, después de la caries dental y la enfermedad periodontal, las maloclusiones son consideradas como un problema de salud pública pues ocupan el tercer lugar de prevalencia.¹

Entre las maloclusiones más frecuentes que se pueden encontrar en la dentición primaria se reportan: apiñamiento dental, mordida abierta (anterior o posterior), mordida borde a borde, mordida profunda, mordida cruzada posterior y mordida cruzada anterior (MCA).²⁻⁴ Esta última puede definirse como el sobrepaso de los dientes anteriores inferiores por delante de los dientes anteriores superiores, relación que afecta el plano anteroposterior (foto 1), esta maloclusión puede tener un componente dentoalveolar, esquelético o funcional y puede afectar 1 o más dientes,⁵ siendo de canino a canino la de mayor



Foto 1. Mordida cruzada anterior en dentición primaria.

frecuencia. De acuerdo a diferentes estudios realizados se ha encontrado gran componente genético como agente etiológico principal de esta maloclusión.⁶⁻⁸

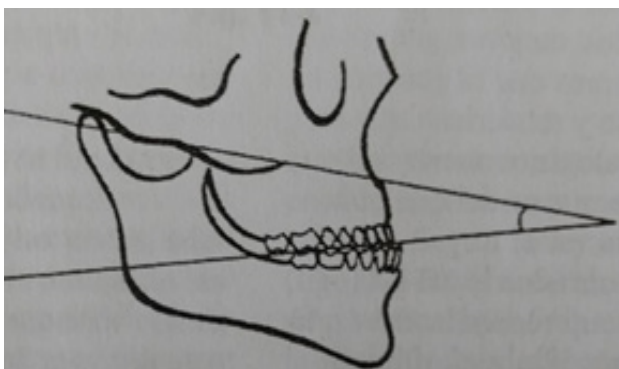
Estos pacientes presentan perfil recto o cóncavo, lengua baja y protrusiva y labio evertido, características que pueden variar según los componentes involucrados: Dentoalveolar puede verse afectado uno o más dientes, relación molar y canina Clase I, perfil facial recto y medidas cefalométricas normales; Esquelético presenta relación molar y canina Clase III, perfil cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y el tercio inferior esta disminuido. El análisis cefalométrico presenta variaciones en las medidas, registrando retrognatismo o micrognatismo del maxilar superior, prognatismo o macrognatismo mandibular o una combinación de alteraciones en tamaño y posición de ambos. La Pseudo clase III es de tipo funcional se caracteriza principalmente por la presencia de contactos prematuros que originan un desplazamiento mandibular en sentido anterior, se logra contacto borde a borde en relación céntrica, su perfil es recto o cóncavo; labio superior corto, disminución del tercio medio de la cara y la relación esquelética anteroposterior es normal.^{4, 9-11}

La prevalencia de la MCA es variable según reportan los diferentes estudios, ya que dependerá del tipo de estudio, la población a estudiar y el método de evaluación de la maloclusión. En poblaciones asiáticas oscila entre el 3-12%, mientras que en americanos y europeos llega al 3%.^{12,13} Según el Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal - ENSAB

IV realizado en Colombia, en niños de 5 años se encontró una prevalencia del 2.41%.¹⁴

La mordida cruzada anterior debe ser tratada desde la dentición primaria para evitar repercusiones sobre el complejo craneofacial, crecimiento inadecuado de los maxilares y de sus componentes dentoalveolares, prevenir disfunciones a nivel de la articulación temporomandibular (ATM) por patrones musculares anormales o desviación funcional de la mandíbula; problemas periodontales a nivel de incisivos inferiores debido al trauma constante de la maloclusión, atriciones, movilidad, posibles patrones anormales de dicción y también para mejorar postura labial y la parte estética del paciente.¹⁵

La Ortopedia Funcional de los Maxilares favorece la corrección de las maloclusiones de forma temprana generando un cambio de postura terapéutico que ayuda a recuperar la excitación neuro-oclusal adecuada para lograr el equilibrio de todas las estructuras del sistema estomatognático.¹⁶ Los objetivos de tratamiento oportuno de la MCA serán lograr la corrección del overjet, restringir el crecimiento mandibular, estimular el desarrollo del maxilar superior, recuperar fisiología de la ATM y lograr paralelizar el plano oclusal¹⁷ y el plano de camper, que están con-



*Tomado de: Planas E. Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO). 2ª edición. Editorial Amolca: 2008

Foto 2. Relación entre el plano de camper y el plano oclusal en la mordida cruzada anterior.

vergentes en esta maloclusión si se prolongan hacia adelante⁵ (foto 2).

Dentro de las opciones de tratamiento de la MCA tenemos: Aparatología Ortopédica Funcional, Ortopedia Mecánica Extraoral,⁵ Desgaste Selectivo y/o Pistas Directas de Planas,¹⁸⁻²⁰ Coronas Estéticas Pediátricas,²¹ Plano Inclinado Anterior,²²⁻²⁵ entre otras.

El **plano inclinado anterior** es utilizado para corregir un solo diente, o un segmento de dientes, usa como anclaje el arco dental inferior o superior, el movimiento es rápido y fisiológico, puesto que la fuerza ejercida es el resultado de una acción muscular normal. En el presente estudio utilizamos el plano inclinado anterior inferior confeccionado en acrílico, el cementado se realizó con Ionómero de vidrio. Debe tener una inclinación de 45° para favorecer el cambio de postura y la inclinación axial de los dientes involucrados (foto 3). El plano inclinado anterior es bien aceptado por padres y pacientes, la adap-

tación es rápida con recuperación pronta de las actividades funcionales del niño.^{5, 7,22-26}

El objetivo del presente estudio fue evaluar la efectividad del plano inclinado anterior en el tratamiento de la MCA en la dentición primaria y observar la estabilidad de los resultados alcanzados así como los efectos del tratamiento sobre las dimensiones de los arcos dentales medidas a los seis y a los doce meses de iniciado el estudio.

Este artículo es derivado de investigación, tesis de grado para optar al título de Especialista en Odontología Pediátrica y Ortopedia Maxilar, Escuela de Odontología Universidad del Valle.

Materiales y metodos

Se realizó un estudio de serie de casos con una muestra por conveniencia de 10 pacientes (4 niñas, 6 niños), rango de edad 3 a 5 años, en dentición primaria, con un periodo de lactancia materna en promedio de 6 meses, 4 presentaban antecedentes hereditarios de maloclusión clase III. A nivel dental se diagnosticó escalón mesial bilateral, relación canina clase III, mordida cruzada anterior completa de canino a canino, y al evaluar las interferencias caninas no se encon-



Foto 3. Plano anterior de mordida elaborado en acrílico.

traron en la muestra seleccionada. Ninguno presentó otro tipo de maloclusión. Los pacientes no presentaban historia de caries ni presentaban hábitos orales y todos estaban sistémicamente sanos. Los pacientes que presentaban mordida cruzada que no cumplían los con los parámetros antes descritos no se incluyeron en este estudio.

A cada uno se le realizó toma de impresiones dentales en alginato (Orthoprint® Zhermack) para obtener modelos de estudio en 3 momentos: a) Modelo inicial antes del tratamiento; b) Modelo intermedio 6 meses después de iniciar tratamiento, y c) Modelo final al primer año de tratamiento. Sobre los modelos de estudio, se midieron las dimensiones de los arcos dentales con un calibrador digital (Vernier) y con dentímetro y alambre de cobre se evaluaron cambios dentoalveolares. Las medidas incluidas fueron: ancho intercanino, medida que corresponde a la distancia desde la cúspide de uno de los caninos a la cúspide del canino contralateral; ancho intermolar medido desde la zona media del tercio cervical lingual o palatino del segundo molar primario hasta su contralateral. Perímetro de arco: longitud de la línea curva que pasa sobre las cúspides vestibulares y los bordes incisales de los dientes, desde la superficie distal del segundo molar primario de un lado hasta la superficie distal del opuesto en el arco, esta medición se realizó con alambre de cobre marcada y posteriormente medida con una regla milimetrada. Longitud de arco, distancia entre dos tangentes una que toca el aspecto más vestibular de los incisivos en su punto medio, y la otra a la superficie distal de la corona de los segundos molares primarios. Overjet: se obtiene midiendo en sentido horizontal desde el borde incisal del inci-

sivo central superior a borde incisal del incisivo central inferior, en pacientes con mordida cruzada anterior este valor es negativo y se expresa en milímetros. Y por último el overbite se obtuvo midiendo entre el borde incisal del diente incisivo central superior y el borde incisal del diente incisivo central inferior, expresado en porcentaje.

Las mediciones fueron tomadas por un (1) examinador, previamente estandarizado; para evidenciar el nivel de concordancia se empleó el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y se logró un nivel alto de concordancia para cada una de las medidas de interés (CCI>0,8).

Los acudientes fueron informados sobre el objetivo del estudio, solicitando la participación del menor y aceptación con la firma del consentimiento informado. Este estudio cuenta con el aval del Comité Institucional de Revisión de Ética Humana y Experimentación Animal de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, Cali-Colombia. Igualmente se cumplió lo dispuesto en la Declaración de Helsinki y la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud para investigación con seres humanos.

El tratamiento para la corrección de la mordida cruzada anterior en este estudio consistió en la elaboración y cementado de un plano inclinado



Foto 4. Plano anterior de mordida cementado (7 semanas aproximadamente en boca).



Foto 5. T2-Corrección de la maloclusión después del uso del plano anterior de mordida.

anterior en cada uno de los pacientes, elaborado en acrílico de autocurado, su extensión fue desde superficie distal de canino inferior derecho a superficie distal de canino inferior izquierdo, la inclinación del plano fue de 45 grados y la altura variaba en cada paciente según el grado de sobremordida (foto 4). Para cada plano se elaboraron los nichos que favorecieran la higiene oral, antes del cementado se realizó un aislamiento aplicando vaselina en todas las superficies dentales y con Ionómero de vidrio de autocurado marca Protech Ormco® se cementó, con papel de articular se verificó oclusión y presencia de posibles interferencias. Se dieron las recomendaciones a los acudientes de higiene oral y dieta. El primer control se realizó 8 días después y posteriormente se revisaron cada mes. El

Variable	Femenino (N=4)	Masculino (N=6)	General (N=10)
Edad T0 (meses)	42±6	44±5	43±5
Intervalo de seguimiento T0-T1 (meses)	7±1	7±1	7±1
Intervalo de seguimiento T1-T2 (meses)	6±1	6±1	6±1

*Test de Friedman (prueba exacta)

Tabla 1. Edad y tiempo de seguimiento de los pacientes bajo tratamiento de ortopedia maxilar.

tiempo promedio que el plano estuvo en posición vario entre 7 a 12 semanas promedio. Una vez logrado los objetivos, se retiró el plano inclinado anterior con una pinza para brackets y se eliminaron restos de material cementante (foto 5).

Análisis estadístico: Los registros de las medicio-

nes fueron consignadas directamente en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y fueron importadas desde la aplicación SPSS versión 22 para el análisis estadístico, que consistió en el cálculo de las medidas de tendencia central y de dispersión en cada uno de los momentos de evaluación. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre cada medición se utilizó la prueba de Friedman (exacta). Se estableció un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5%.

Resultados

Los diez niños participantes en el estudio corrigieron su MCA con el plano inclinado anterior

Variable	T0	T1	T2	P
Ancho intercanino (mm)	29.39±2.21	30.05±1.93	30.49±1.89	0.000*
Ancho intermolar (mm)	34.86±1.93	35.36±1.89	35.90±1.95	0.000*
Longitud de arco (mm)	24.0±1.4	24.5±1.4	25.0±1.89	0.020*
Perímetro (mm)	76.7±2.4	77.3±2.4	78.1±2.2	0.001*

*Test de Friedman (prueba exacta)

Tabla 2. Distribución de las dimensiones del arco dental superior (N=10).



Foto 6. Secuencia paciente no. 7 correspondiente a T0 – T1– T2.

en un promedio de 8.5 semanas. La edad inicial de los pacientes fue de 43 ± 5 meses. La tabla 1 muestra los intervalos de seguimiento a los 6 meses (T0 - T1) y 1 año de tratamiento (T1 - T2).

En la tabla 2 se presentan los valores iniciales, intermedios y finales de los parámetros evaluados para el arco dental superior. El valor promedio inicial del ancho intercanino superior fue de $29,39 \pm 2,21$ mm, intermedio $30,05 \pm 1,93$ mm y final $30,49 \pm 1,89$ mm. La distancia intermolar aumento 0,5 mm a los 6 meses y 1,04 mm al año de

tratamiento. Se dio un aumento promedio de 1 mm en la longitud del arco entre T0 y T2. Los valores promedio del perímetro fueron inicial $76,7 \pm 2,4$ mm, intermedio $77,3 \pm 2,4$ mm y final $78,1 \pm 2,2$ mm. Todas las diferencias fueron estadísticamente significativas.

En el arco dental inferior la media del ancho intercanino inicial fue de $23,94 \pm 1,10$ mm, final $24,40 \pm 0,90$ mm y la intermolar inicial $29,18 \pm 1,25$ mm, final $29,82 \pm 1,34$ mm. El perímetro presentó también una disminución de 1,6 mm al final del primer año de tratamiento (ver tabla 3). Todas las diferencias fueron estadísticamente significativas.

Los pacientes empezaron el tratamiento con un overjet promedio de $-1,1 \pm 3$ mm y overbite de $55,6\% \pm 22,4\%$. Durante el período de observación se encontraron cambios significativos en el overjet, el promedio general después de 1 año de tratamiento fue de $1,4 \pm 5$ mm. La tabla 4 presenta los cambios que ocurrieron en las variables anteriormente mencionadas. Todas las diferencias fueron estadísticamente significativas.

Discusión

La MCA se manifiesta desde edades muy tempranas y existe una amplia variedad de estudios que reportan el beneficio del tratamiento oportuno para este tipo de maloclusión.²⁷ Pocos de estos trabajos han llevado un seguimiento longitudinal como el realizado en la presente investigación, donde se evidencian los cambios en las dimensiones de los arcos a los 6 y a los 12 meses de realizado el tratamiento. El llevar un seguimiento completo a un año permite reafirmar que los resultados encontrados generaron cambios tangibles en las diferentes variables evaluadas.

Variable	T0	T1	T2	P
Ancho intercanino (mm)	23.94±1.10	24.39±1.02	24.40±.90	0.007*
Ancho intermolar (mm)	29.18±1.25	29.47±1.32	29.82±1.34	0.000*
Longitud de arco (mm)	24.7±1.7	24.3±1.7	23.8±1.8	0.040*
Perímetro (mm)	73.1±2.3	72.4±2.3	71.5±2.1	0.000*

*Test de Friedman (prueba exacta)

Tabla 3. Distribución de las dimensiones del arco dental inferior (N=10).

En los estudios acerca del desarrollo de la oclusión primaria realizados por Baume y otros autores, se plantea que en los arcos espaciados, cerrados y en los casos de maloclusión no hay cambios en las diferentes dimensiones (longitud, ancho intercanino e intermolar) entre los 3 y 5 ½ años de edad, excepto si se someten a influencias ambientales.²⁸⁻³⁰ En nuestro estudio mediante la colocación de un plano inclinado anterior inferior se produjo un cambio de postura terapéutico, que favoreció el restablecimiento o recuperación de la excitación neural adecuada para permitirle al paciente realizar sus actividades fisiológicas con parámetros de normalidad. La recuperación funcional permitió evidenciar cambios en las dimensiones en los arcos dentales de los niños en los planos sagital, transversal y vertical de manera apreciable desde el punto de vista estadístico (ver tablas 2,3 y 4).

No se encontraron estudios de pacientes con mordida cruzada anterior en dentición primaria sin tratamiento. Los estudios de Williams y cols³¹ realizados en pacientes con normoclusión y rango de edad 3 a 5 años arrojó un perímetro superior de 74,47mm en promedio y en el arco inferior 68,55mm en promedio, en el presente estudio las mismas dimensiones tomadas un año después de realizado el tratamiento mostraron un promedio para el arco superior de 77,36mm y para el arco inferior de 72,33mm.

Variable	T0	T1	T2	P
Overjet (mm)	-1.1±.3	1.0±.3	1.4±.5	0.000*
Overbite (%)	55.6±22.4	36.1±9.8	41.2±9.4	0.000*

*Test de Friedman (prueba exacta)

Tabla 4. Distribución de las dimensiones de Overjet y Overbite (N=10).

El overjet cambió considerablemente siendo la medida promedio inicial de -1,1±0,3 mm, cambiando a los 6 meses 1,0±0,3 mm y al año 1,4±0,5 mm, con una diferencia mayor para el género femenino, todos muy cerca de los parámetros aceptados como normales.³²⁻³³

El overbite promedio para T0 fue de 55,6%±22,4. Para T1 36,1%±9,8 y la medida final promedio T2 fue 41,2%±9,4 ampliamente favorable para los pacientes tratados ortopédicamente.

Conclusiones

Los pacientes con mordida cruzada anterior generalmente presentan una estética pobre, una mordida bloqueada y pocos estímulos funcionales no favorables para el desarrollo armónico del complejo craneofacial.

El tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior con el plano inclinado anterior fue determinante en la recuperación de la funcionalidad necesaria para corregir las desviaciones de crecimiento mencionadas y permitir un adecuado desarrollo de la dentición de los pacientes, los cambios dimensionales encontrados después del tratamiento muestran los beneficios en este sentido para la población estudiada.

El plano inclinado anterior como tratamiento temprano para la corrección de MCA en estos

pacientes generó un cambio de postura terapéutico en la población evaluada.

mensionales estadísticamente significativos en ancho, longitud, perímetro, overjet y overbite.

En períodos variables pero relativamente cortos de 7 a 12 semanas se obtuvo una eficacia del tratamiento ortopédico del 100% en la corrección de la MCA, y en el transcurso del año de duración del estudio se encontraron cambios di-

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Pino IM, Véliz OL, García PA. Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicentro Electrónica*. 2014 Dic; 18(4): 177-179. [consultado 28 de mayo de 2016]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400007&lng=es
2. Planells del Pozo P, De Nova MJ, Echaniz R, et al. Maloclusiones en dentición temporal. *Odontología Pediátrica*. 1993 Sept; 2(2): 77-82.
3. Iglesias IM. La salud oral en la dentición primaria: Estudio sobre la maloclusión y otras anomalías orales en una muestra de 441 niños de Vigo. *Av. Odontoestomatol*. 2003; 19(1): 11-19.
4. Alexander SA, Askari M, Lewis P. Occlusal Characteristics of the Primary Dentition Revisited. *N Y State Dent J*. 2015 Nov; 81(6): 34-39.
5. Hernández JA, Padilla MR. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. Revisión de la literatura. *Rev. Estomat*. 2011; 19(2): 40-47.
6. Toffol LD, Pavoni C, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion. A systematic review. *Angle Orthod*. 2008; 78(3): 561-573.
7. Espinar E, Ruiz MB, Ortega H, et. al. Tratamiento Temprano de las Clases III. *Rev Esp Ortod*. 2011; 41: 79-89.
8. Negan P. Early Timely Treatment of Class III Malocclusion. *Semin Orthod* 2005; 11:140-145.
9. Da Silva L. Consideraciones Generales en el Diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. Ortodoncia.ws edición electrónica julio 2005. www.ortodoncia.ws. [consultado 31 de mayo de 2016]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art14.asp>
10. Ramírez J, Muñoz C, Gallegos A, Rueda MA. Maloclusión clase III. *Salud en Tabasco* 2010;16944-950. [consultado 2 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48720965007>.
11. Velásquez V. Mordida cruzada anterior: diagnóstico y tratamiento con placa progenie. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. 2005. www.ortodoncia.ws. [consultado 2 de junio de 2016]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art8.asp>
12. Solano B, Iglesias A, Yañez RM, Mendoza A, Alió JJ, Solano E. Maxillary protraction at early ages. The revolution of new bone anchorage appliances. *J Clin Pediatr Dent*. 2012 Winter;37(2): 219-229.
13. Xue F, Wong RW, Rabie AB. Genes, genetics, and Class III malocclusion. *Orthod Craniofac Res*. 2010 May;13(2):69-74.
14. Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal – ENSAB IV. [consultado 4 de junio de 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abc-salud-bucal.pdf>
15. Park JH, Tai K, Ikeda M, Kanao A. Regaining leeway space and anterior crossbite correction with a modified maxillary molar distalizing appliance. *J Clin Pediatr Dent*. 2013 Spring; 37(3):329-234.
16. Simoes WA. *Ortopedia Funcional de los Maxilares*. A través de la Rehabilitación Neuro - Oclusal. Tercera edición. Artes Médicas Latinoamérica: São Paulo; 2004.
17. Raymond JL, Pimentel I, Vignolo R. Tratamiento ortopédico de las maloclusiones de clase III: masticación y plano oclusal. *Ortodoncia Clínica* 2009;12(4):186-193.

18. Ramírez GO. Planas Direct Tracks for Early Crossbite Correction. *J Clin Orthod*. 2003 Jun; 37(6):294-8.
19. Gribel MN. Planas Direct Tracks in the early treatment of unilateral crossbite with mandibular postural deviation. Why worry so soon? *World J Orthod*. 2002; 3(3):239-249.
20. Dos Santos RR, Ispier AJ, Saliba CA. Early Correction of Malocclusion Using Planas Direct Tracks. *Case Reports in Dentistry*. vol. 2013, Article ID 395784, 2013. doi:10.1155/2013/395784
21. Ramirez G. Treatment of anterior crossbite in the primary dentition with esthetic crowns: report of 3 cases. *Pediatr Dent*. 2011;33(4):339-42.
22. Hernández JA, Villavicencio JE. Un método de tratamiento para la mordida cruzada anterior en la dentición primaria. *Rev. Estomat*. 1997; 7(1): 48-51.
23. Croll TP. Fixed inclined plane correction of anterior cross bite of the primary dentition. *J Pedod*. 1984; 9 (1): 84-94.
24. Croll TP, Riesenberger RE. Anterior crossbite correction in the primary dentition using fixed inclined planes. I. Technique and examples. *Quintessence Int*. 1987; 18(12):847-53.
25. Quirós O. El plano inclinado para el tratamiento de la mordida cruzada anterior. *Acta Odontológica Venezolana* 2003; 40 (3). [consultado 5 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/3/plano_inclinado_mordida_cruzada_anterior.asp
26. Josefa P, Medina P. Adaptación del niño a la consulta odontológica. *Acta Odontológica Venezolana* 1998;36(2). [consultado 6 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/1998/2/adaptacion_nino_consulta_odontologica.asp
27. Alzate J, Álvarez E, Botero P. Tratamiento Temprano de la Maloclusión Clase III con aparatología Ortopédica: Reporte de caso con 7 años de control. *Rev ALOP*. 2014; 4(1): 95-109. [consultado 7 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org>
28. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. Part I. The biogenetic course of deciduous dentition. *J Dent. Res*. 1950 Apr;29(2):123-32.
29. Lewis SJ, Lehman IA. Observations on growth changes of the teeth and dental arches. *Dent Cosmos*. 1929; 71:480-99.
30. Goldstein MS, Stanton FL. Changes in Dimensions and Form of the Dental Arches With Age. *Int. J. Orthodontia*. 1935; 21:357-380.
31. Williams FD, Valverde R, Meneses A. Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa. *Rev Estomatol Herediana* 2004;14(1-2): 22-16.
32. Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. *Br Dent J*. 1969; 21: 77-9.
33. Serna CM, Silva R. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *Revista ADM* 2005; 62(2):45-51.

Recibido: 19/09/2016

Aceptado: 18/11/2016

Autor correspondiente: Carolina Rodríguez Manjarrés carordgz86@hotmail.com

Dirección: calle 5 # 66B-69 apto 902. Cali-Colombia. Teléfono: 3104286800

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 citaciones y referencias bibliográficas son de responsabilidad de los autores, no reflejando necesariamente la opinión del Cuerpo Editorial y de los Editores.

Tipos de Publicación

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

Presentación del manuscrito

La obra debe ser redactada en español 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 "Descriptores para Ciencias da Saúde" - BIREME (DeCS). Consulta electrónica por la dirección <http://decs.bvs.br/>
- o Abstract: Versión en inglés del resumen.
- o Keywords: Palabras claves en su versión en inglés.
- o Introducción: Presentando el estado actual del conocimiento con relación al tema, indicando las hipótesis y objetivos del trabajo.
- o Material y Métodos: Debe ser presentado con detalles suficientes para ir a permitir la confirmación de las observaciones. Especificar la población del estudio (con el tipo de muestra y la

técnica). Citar los métodos estadísticos utilizados y los programas de ordenador empleados. Presentar evidencias claras de que los principios éticos fueron seguidos.

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

Ejemplos:

1. Artículo de revista

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

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

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

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

2. Libro

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

3. Capítulo de libro

PS Casamassimo *Children's 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 Comitê 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* Accessed (2005 Jun 5). Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Envio dos trabalhos

- Por correio electrónico (e-mail)

Para: alop.editor@gmail.com

Assunto: Publicación Artículo Revista de Odontopediatría Latinoamericana

Corpo: Título de artículo, nombre de autor, solicitando revisión y publicación, 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)

Tesorera: 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

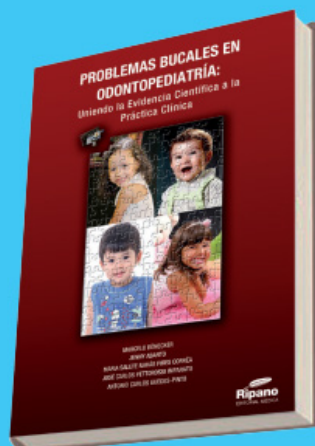


SOCIEDAD
DOMINICANA
DE ODONTOLOGÍA
PARA EL NIÑO



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

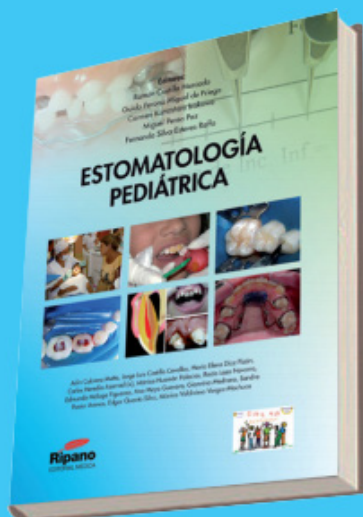
Tamaño: 28 x 28 cm

Editado a todo color

Encuadernación de lujo con tapa dura

Edición totalmente renovada y actualizada

Edición 2014



ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

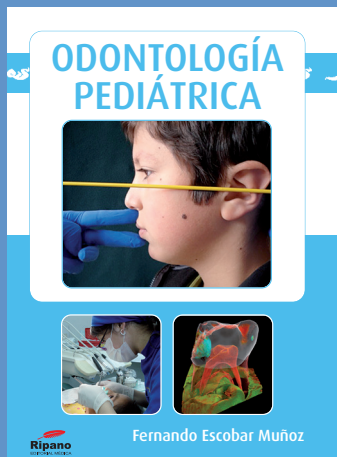
Autores: Ramón Castillo Mercado, Guido Perona Miguel de Priego, Carmen Kanashiro Irakawa, Miguel Perea Paz y Fernando Silva-Esteves Raffo

Edición 2010

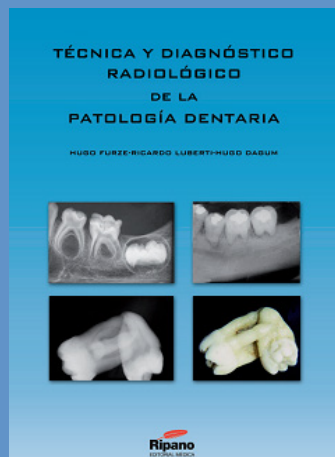
Editado a todo color

Encuadernación de lujo

Tamaño: 21 x 29 cm



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.



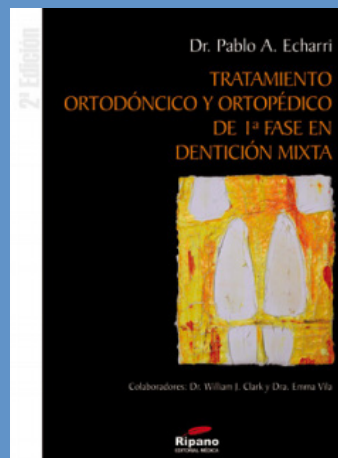
Autor: Dr. Hugo Furze
Formato: 21 x 29,7 cm
380 páginas
Incluye láminas radiográficas y CD con contenido adicional
Tapa dura, encuadernación de lujo
Edición 2013



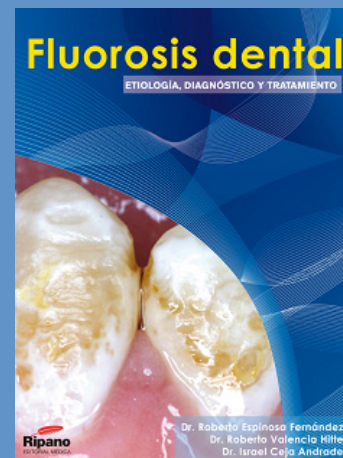
Editor: Dr. Guido Perona Miguel de Priego y Dr. Jorge Luis Castillo Cevallos
Editado a todo color
Tamaño: 23 x 16 cm
Más de 260 páginas
Edición 2012



Editores: Juan Ramón Boj, Montserrat Catalá, Carlos García-Ballesta, Asunción 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 Hitte, Dr. Israel Ceja Andrade
Formato: 21 x 29 cm
Más de 200 páginas
Tapa dura, encuadernación de lujo
Edición 2011

