



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 Odontopediatria (ALOP)

**Titulo clave: Revista de Odontopediatría latinoamericana**

Titulo clave abreviado: Rev. odontopediatr. latinoam.

ISSN: 2174-0798

Vol 8 N° 2

Julio-Diciembre 2018

### Editores:

A. Carolina Medina Díaz  
*Sociedad Venezolana de Odontopediatría*

Mariana Minatel Braga  
*Asociación Brasileira de Odontopediatría*

Francisco Hernández Restrepo  
*Academia Colombiana de Odontología Pediátrica*

### Comité Editorial

Eduardo Bernabe  
*Kings College London - Reino Unido*

Marisol Carrillo  
*Sociedad Paraguaya de Odontopediatría - Paraguay*

Jorge Luis Castillo  
*Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú*

Yasmi Crystal  
*New York University - Estados Unidos de América*

Marcio Da Fonseca  
*University of Illinois at Chicago - Estados Unidos de América*

Jorge Delgado  
*University of Pittsburgh - Estados Unidos de América*

Raquel Doño  
*Universidad de Buenos Aires - Argentina*

Eliecer Eidelman  
*Hadassah School of Dental Medicine - Israel*

Anna Fuks  
*Hadassah School of Dental Medicine - Israel*

Octavio Gonzalez  
*University of Kentucky - Estados Unidos de América*

Enrique Huitzil  
*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla - México*

Alejandra Lipari  
*Universidad de Chile - Chile*

Silvia Lavinia Martini Ferreira  
*Associação Paulista de Odontopediatria - Brasil*

Martha Mutis  
*Nova Southeastern University - Estados Unidos de América*

Jacques Nor  
*University of Michigan - Estados Unidos de América*

Vidal Pérez  
*Universidad de Talca - Chile*

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

Adriana Pistochini  
*Universidad Maimónides/Universidad de Buenos Aires - Argentina*

Paloma Planells  
*Universidad Complutense de Madrid - España*

Diana Ram  
*Hadassah School of Dental Medicine - Israel*

Francisco Ramos Gómez  
*University of California Los Angeles - Estados Unidos de América*

Paulo César Rédua  
*Asociación Brasileira de Odontopediatría - Brasil*

Karla Mayra Rezende  
*Asociación Brasileira de Odontopediatría - Brasil*

Sandra Rojas  
*Universidad de Chile - Chile*

Ana Lucia Seminario  
*University of Washington - Estados Unidos de América*

Adriana Semprum  
*University of Illinois at Chicago - Estados Unidos de América*

Rosemary Sogbe  
*Universidad Central de Venezuela - Venezuela*

Silvia Spivakovsky  
*New York University - Estados Unidos de América*

Luisa Valbuena  
*University of Washington - Estados Unidos de América*

Roberto Valencia  
*Universidad Tecnológica de México - México*

Analia Veitz-Keenan  
*New York University - Estados Unidos de América*

Sergio Weinberger  
*Victoria Hospital - Canadá*



ASOCIACIÓN  
 LATINOAMERICANA  
 DE ODONTOPEDIATRÍA

Frecuencia: Semestral

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

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

Contactos e-mail: [editor.alop@gmail.com](mailto:editor.alop@gmail.com)

[www.facebook.com/AsociacionLatinoamericanaDeOdontopediatria](http://www.facebook.com/AsociacionLatinoamericanaDeOdontopediatria)

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.

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](http://www.ripano.eu)  
 e-mail: [ripano@ripano.eu](mailto:ripano@ripano.eu)

<b>Editorial.....</b>	<b>110</b>
<i>A. Carolina Medina Díaz, Francisco Hernández</i>	
<b>Artículos Originales / Artigos Originais / Original articles .....</b>	<b>112</b>
Complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica en niños Venezolanos menores de 6 años.	
Complicações sistêmicas de celulite facial odontogenic em crianças venezuelanas menores de 6 anos.	
Systemic complications derived from odontogenic facial cellulitis in Venezuelan children under the age of 6.	
<i>Gabriel Alejandro Zambrano, Rosa Gabriela Rondón, María Elena Guerra.....</i>	
	<b>112</b>
Evaluación <i>in vitro</i> de la dureza superficial en amalgamas y coronas de acero cromado.	
Avaliação <i>in vitro</i> da dureza superficial em amálgamas dentais e coroas de aço.	
<i>In vitro</i> evaluation of micro-hardness of amalgam and stainless-steel crowns.	
<i>Natalia Gutiérrez Marín, Andrea López Soto .....</i>	
	<b>123</b>
Instrumentación mecanizada en molares primarios: ¿opción o necesidad?	
Instrumentação mecanizada em molares primarios: opção ou necessidade?	
Mechanized instrumentation in deciduous molars: option or necessity?	
<i>Monique Lopes Reis, Patrícia Maria Coelho, Milena Carvalho, Rogério Vieira Silva, Thayse Pithon Quadros Ravazzi. ....</i>	
	<b>131</b>
Efecto de tres enjuagues bucales en la degradación superficial de resinas compuestas: estudio <i>in vitro</i> .	
Efeito de três águas bucais sobre degradação de superfície de resina composto: estudo <i>in vitro</i> .	
Effect of three mouthrinses on surface degradation of resin composite: <i>in vitro</i> study.	
<i>Paola Elisabeth Casanova Obando, María Fernanda Taboada Alvear, David Sebastián Flores Cuví, Marisol Castilla, Ana del Carmen Armas .....</i>	
	<b>141</b>

Determinación del tipo de sonrisa infantil ideal de acuerdo a la percepción de los padres y Odontopediatras.

Determinação do tipo de sorriso infantil ideal de acordo com a percepção de pais e odontopediatras.

Determination of the ideal child smile type according to the perception of parents and Pediatric dentists.

*Judith Margarita Plata Ramírez, Hilda H.H. Torre Martínez, Gustavo Israel Martínez González. . . . . 154*

Integración del equipo multidisciplinario en la promoción de salud bucal para niños de alto riesgo y con necesidades especiales.

Integração da equipe multidisciplinar na promoção da saúde bucal de crianças de alto risco e com necessidades especiais.

Integration of the Multi-disciplinary team for oral health promotion in high-risk and special needs children.

*Rosalba María Barrios Lares . . . . . 166*

El dibujo como medio de evaluación del miedo/ansiedad en niños de 5 a 8 años en atención dental. Estudio descriptivo.

O desenho como meio de avaliar o medo/ansiedade em crianças de 5 a 8 anos em atendimento odontológico. Trabalho descriptivo.

Drawing as a means of evaluation of fear/anxiety in children from 5 to 8 children in dental care. Descriptive study.

*Sandra Saray Sias Salas, Carmen de la Luz Ayala Escandón, Verónica Adriana Pichardo Solís. . . . . 179*

**Artículo de revisión / Artigo de Revisão / Review Article . . . . .194**

Prevención de la endocarditis infecciosa en niños y adolescentes con cardiopatías congénitas. Revisión de la literatura.

Prevenção de endocardite infecciosa em crianças e adolescentes com cardiopatias congenitas. Revisão da literatura

Prevention of infective endocarditis in children and teenagers with congenital heart disease. Literature review.

*María Gabriela Acosta de Carmargo, Claudia Giunta Crescente, Yamir Gamarra Arévalo. . 194*

**Fe de erratas.....205**

**Información para los autores .....206**

**Informação para autores /Instructions for the authors**

*A. Carolina Medina Díaz, Francisco Hernández*

Deseamos que nuestros niños sean felices, queremos para ellos lo mejor y nos esforzamos para que crezcan sanos, respetuosos de los demás y del planeta. En este crecimiento, el Odontopediatra tiene un papel relevante, ya que los acompaña hacia el logro del bienestar integral. Más allá de las técnicas específicas para prevención de enfermedades bucales y de la implementación de terapéuticas curativas, el Odontopediatra prepara al niño para tenga en alta valoración su salud bucal a lo largo de la vida.

Como especialista, tiene los conocimientos y la empatía para lograr hacer conexión con el paciente pediátrico, respetuoso y conocedor de todas sus características. Tiene las habilidades específicas que le permiten trabajar en conjunto con los padres y entorno familiar hacia la promoción de la salud bucal. Es así como, cada vez más, se reconoce la importancia de la primera visita al Odontopediatra durante el primer año de vida como estrategia primordial en la prevención de enfermedades bucales. Esta visita es educativa, más que intervencionista, y permite empoderar a los padres, a través de la proporción de información apropiada y pertinente, en el cuidado eficiente de la salud bucal de sus hijos. Así mismo, el Odontopediatra es capaz de lograr la minimización del miedo y la ansiedad, a través de la utilización de las diferentes técnicas de manejo de conducta adecuados a cada paciente,

logrando hacer de la experiencia odontológica la mejor posible.

El tratamiento llevado a cabo por el Odontopediatra contempla siempre lograr el mayor bien para el niño, no sólo de forma inmediata, sino a largo plazo. Es por ello que quien brinda esta atención debe tener las competencias y habilidades específicas que permitan actuar oportunamente en la prevención y tratamiento de todas las enfermedades bucales, de forma eficiente, positiva y proactiva en cada etapa de la dentición, con proyección y planificación hacia el futuro adulto que su paciente será.

Estas características son las que hacen diferentes a los Odontopediatras de todos los demás profesionales de la Odontología.

Es ideal la participación de Odontopediatras en la planificación y ejecución de programas de salud bucal destinados a la población infantil, así como su inclusión en los servicios públicos en los cuales se les brinde atención, buscando aumentar el impacto y eficiencia de los mismos, al ser implementados por profesionales altamente calificados y motivados.

Desde la Revista de Odontopediatría Latinoamericana estamos completamente alineados y creemos firmemente en los objetivos de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría, trabajando por la sonrisa sana y feliz de nuestros niños latinoamericanos y el bienestar científico y profesional de nuestros Odontopediatras Latinos.

Desejamos que nossos filhos sejam felizes, desejamos o melhor para eles e nos esforçamos para que eles cresçam saudáveis, tenham respeito com o próximo e com nosso planeta. Neste contexto, o odontopediatra tem um papel importante, já que o acompanha no sentido de alcançar sua saúde bem-estar. Mas, além das técnicas específicas para a prevenção de doenças bucais e implementação de tratamentos terapêuticos, o odontopediatra prepara a criança para ter uma alta valorização da saúde bucal ao longo de sua vida.

Como especialista, temos o conhecimento e empatia para conseguir se conectar com as crianças, de forma respeitosa e de acordo com suas características individuais. Temos também habilidades específicas que nos permitem trabalhar em conjunto com os pais e todo ambiente familiar para promover a saúde bucal. Assim, cada vez mais, se reconhece a importância da primeira visita ao odontopediatra no primeiro ano de vida como estratégia principal na prevenção de doenças bucais. Esta visita é educacional e não intervencionista, e permite fornecer aos pais, através da orientação de informações adequadas e pertinentes, sobre os cuidados de saúde bucal do seus filhos. Da mesma forma, o odontopediatra é capaz de minimizar o medo e ansiedade infantil do tratamento odontológico, através do uso de diferentes técnicas e manejos adequados

de acordo com a individualidade do paciente, conseguindo fazer a experiência odontológica a melhor possível.

O tratamento realizado pelo odontopediatra objetiva sempre alcançar o bem estar da criança, não apenas de forma imediata, mas a longo prazo. É por isso que, quem presta este cuidado deve ter as competências e habilidades específicas que permitirão atuar na prevenção e tratamento de todas as doenças bucais, de forma eficiente, positiva e pro ativa em cada fase da dentição até o paciente se tornar um adulto.

Estas características são as que se diferencia o odontopediatra dos demais cirurgiões dentistas.

É essencial a participação de um odontopediatra na equipe de planejamento e execução de programa de saúde bucal destinado à criança, assim como no serviço público buscando sempre aumentar o impacto e eficiência do mesmo, sendo implementado por profissionais altamente qualificados e motivados.

Nós da Revista Latino-Americana de Odontopediatria estamos completamente alinhados e acreditamos firmemente nos objetivos da Associação Latino-Americana de Odontopediatria, no qual trabalha incansavelmente para que nossas crianças latino-americanas tenham sorrisos saudáveis e felizes e bem-estar científico e profissional dos nossos odontopediatras latinos.

## Complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica en niños Venezolanos menores de 6 años.

Gabriel Alejandro Zambrano<sup>1</sup>;  
Rosa Gabriela Rondón<sup>2</sup>;  
María Elena Guerra<sup>3</sup>

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica y su relación con el peso y la talla de niños de 1 a 6 años hospitalizados en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas en el periodo 2006-2014. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico de prevalencia, no experimental, retrospectivo, transversal y analítico en una muestra seleccionada a conveniencia de 310 niños en edades entre 1 y 6 años, con análisis de frecuencias, porcentajes, promedios, prueba de significancia estadística chi cuadrado, correlación de Pearson y Odds-Ratio. **Resultados:** la prevalencia de complicaciones sistémicas derivadas de la celulitis facial odontogénica en esta muestra fue del 32%, y se reportan 5: meningitis 15%, absceso cerebral 2%, neumonía 6%, endocarditis infecciosa 5% y septicemia 4%. El 65,48% y el 68,06% de la muestra total pre-

sentó talla baja y peso bajo respectivamente. El peso bajo se relacionó estadísticamente con la presencia de complicaciones sistémicas en esta población. Al comparar con niños de talla y peso normal, los niños con baja talla (percentil 10) tuvieron una probabilidad 3 veces mayor de presentar complicaciones y los de bajo peso (percentil 10) presentaron 4 veces más probabilidades de presentar complicaciones sistémicas. **Conclusiones:** las complicaciones sistémicas que se pueden derivar de una celulitis facial odontogénica son varias y pueden comprometer la vida del paciente, en este estudio la más frecuente fue la meningitis. El peso y la talla son variables importantes a considerar al evaluar y tratar enfermedades infecciosas odontogénicas en la población pediátrica ya que pueden ser factores de riesgo en la aparición de complicaciones sistémicas asociadas.

**Palabras clave:** celulitis facial odontogénica, complicaciones sistémicas, bajo peso, baja talla

<sup>1</sup> Especialista en Odontología Infantil. MSc en Odontología. Profesor Instructor Centro de atención a pacientes con enfermedades infectocontagiosas CAPEI-UCV. Doctorando en el Programa de Doctorado en Odontología, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

<sup>2</sup> Odontólogo, Especialista en Ortodoncia, Residente de la Maestría Individualizada en Odontología. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

<sup>3</sup> Especialista en Odontología Infantil. Doctora en Ciencias mención salud materno-infantil. Profesor Titular Centro de atención a pacientes con enfermedades infectocontagiosas CAPEI-UCV. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

## Complicações sistêmicas de celulite facial odontogenic em crianças venezuelanas menores de 6 anos.

### Resumo

Determinar a prevalência de complicações sistêmicas de celulite facial odontogênica e sua relação com o peso e altura de crianças de 1 a 6 anos hospitalizadas nas Serviço de Doenças Infecciosas Pediátricas del Hospital Universitario de Caracas, no período 2006-2014. **Materiais e métodos.** Um estudo epidemiológico de prevalência foi realizado, não-experimental, retrospectivo, transversal e analíticas em uma amostra de conveniência selecionada de 310 crianças de 1 a 6 anos, com análise de frequência, porcentagens, médias, teste de shows de significância estatística chi quadrado, de correlação de Pearson e Odds ratio. **Resultados.** A prevalência de complicações sistêmicas de celulite facial odontogênica nesta amostra foi de 32%, e relatou 5: 15% meningite, abscesso cerebral 2%, 6% pneumonia, endocardite infecciosa e septicemia 5% 4%. O 65,48% e ele 68,06% e a amostra total mostrou LHA e peso respectivamente. Baixo peso foi estatística-

mente relacionada com a presença de complicações sistêmicas nesta população. Quando comparado com crianças de estatura normal e peso, crianças com baixa estatura (percentil 10) tinha 3 vezes mais propensos a ter complicações e baixo peso ao nascer (percentil 10) apresentou 4 vezes mais propensos a ter complicações **Conclusões.** Complicações sistêmica que pode ser derivada a partir de celulite facial odontogênica são vários e podem comprometer a vida do paciente, no presente estudo o mais frequente foi a meningite. O peso e tamanho são variáveis importantes a considerar quando se avalia e tratamento de doenças infecciosas em pediátrica odontogênica população, pois podem ser factores de risco associados com o aparecimento de complicações sistêmicas. **Palavras-chave:** celulite odontogênica facial, complicações sistêmicas, baixo peso, baixa estatura.

**Palavras chave:** complicações sistêmicas, celulite facial, baixo peso, baixa estatura

### Original article

## Systemic complications derived from odontogenic facial cellulitis in Venezuelan children under the age of 6.

### Abstract

**Aim:** To determine the prevalence of systemic complications derived from odontogenic facial cellulitis and its relation to weight and height of children from 1 to 6 years hospitalized in the Pediatric Infectology Service of the University Hospital of Caracas in a period between 2006

and 2014. **Materials and methods:** An epidemiological and prevalence, non-experimental, retrospective, cross-sectional and analytical study was performed in convenience sample selected from 310 children aged 1 to 6 years. Data was analyzed by frequencies, percentages, averages, chi square test, Pearson correlation and Odds-Ratio. **Results:** The prevalence of systemic complications derived

from odontogenic facial cellulitis in this sample was 32% including: meningitis 15%, brain abscess 2%, pneumonia 6%, infective endocarditis 5% and septicemia 4%. 65.48% of the total sample presented low height and 68.06% low weight. Low weight was statistically related to the presence of systemic complications in this population. When compared with children of normal height and weight, children with low height (10th percentile) were 3 times more likely to present systemic complications and low weight children (10th percentile) 4 times higher chance for systemic complications.

## Introducción

La celulitis facial odontogénica fue definida por Unkel J. et al.<sup>1</sup> como una infección de la región orofacial proveniente de la dentición y de sus estructuras de soporte adyacentes. Constituye una complicación relativamente frecuente en la población pediátrica, la cual según Barrios Z. y Carretero T.,<sup>2</sup> deriva en un 99% de los casos de la caries dental avanzada que cursa con necrosis pulpar y lesión perirradicular.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), citada por Gutiérrez S. et al.,<sup>3</sup> la celulitis es una inflamación difusa de los tejidos blandos que no está circunscrita, o limitada a una región, pero que a diferencia del absceso, tiende a diseminarse a través de los espacios tisulares y a lo largo de los planos aponeuróticos. En este sentido, Lima M.,<sup>4</sup> define a la celulitis facial odontogénica como un proceso inflamatorio agudo, sin tendencia a la limitación, que abarca varios espacios aponeuróticos de la cara y que se encuentra condicionada por dos factores: la extraordinaria virulencia del microorganismo que la produce y el estado decadente del hospedero que la padece. En relación con el portador, se le da especial atención a factores lo-

**Conclusions:** There are several systemic complications derived from an odontogenic facial cellulitis and can compromise the patient's life. In this study the most frequent was meningitis. Weight and height are important variables to consider when evaluating and treating odontogenic infectious diseases in the pediatric population, since may constitute risk factors in the development of associated systemic complications.

**Keywords:** odontogenic facial cellulitis, systemic complications, low weight, low height

cales como abscesos de origen endo-periodontales generalmente asociados a caries no tratadas o a tratamientos odontológicos defectuosos.

Esta patología es de origen multifactorial, sin embargo en un gran porcentaje de la población comienza por una lesión de caries, la cual es una entidad prevenible y a pesar de los esfuerzos mundiales para lograrlo, no ha sido posible.<sup>2,5</sup> En el estudio realizado por Medina J. en el año 2012, se reportó que el 78,6% de los casos de celulitis facial odontogénica presentaron una lesión de caries avanzada como foco de infección inicial.<sup>6</sup>

Las infecciones odontogénicas son frecuentes en la población pediátrica en especial en niños menores de 6 años y la celulitis facial ha tenido un considerable aumento en su prevalencia en la última década en la población pediátrica venezolana.

En ocasiones, resulta un reto para el clínico establecer la etiología primaria de esta entidad, así como los microorganismos responsables de la misma, esto se debe a la proximidad entre la piel con los dientes, las glándulas salivales, los senos maxilares y el conducto auditivo. La celulitis facial odontogénica es similar en niños y en adultos, sin embargo,

en el paciente pediátrico deberán tomarse en cuenta consideraciones especiales por su evolución aguda característica lo cual facilita la diseminación del proceso infeccioso a planos profundos.<sup>7</sup>

En este sentido, la celulitis facial odontogénica se produce por la extensión de un proceso infeccioso de etiología intrabucal el cual se disemina a espacios anatómicos vecinos por contigüidad o por vía hematogena, pudiendo ocasionar en ambos casos, complicaciones sistémicas como la sinusitis odontogénica, infecciones intracraneales, osteomielitis de los maxilares, tromboflebitis yugular supurada y erosión carotidea, dependiendo del área anatómica afectada en cada caso en particular, destacando la afección del mediastino y la erosión carotidea las cuales pueden ocasionar en casos extremos la muerte del paciente ya que durante su evolución, comprometen la vascularización cerebral y la permeabilidad de las vías respiratorias, en especial en individuos con estados de inmunosupresión previos a la instauración de la infección odontogénica.<sup>8</sup>

La prevalencia de la celulitis facial odontogénica en la población infantil ha ido en ascenso, en especial en aquellos países en vías de desarrollo, muestra de ello es el estudio realizado por Grandas A. y Velásquez S.<sup>9</sup>, quienes reportan una prevalencia de esta entidad de 37,45%.

En Venezuela, se han implementado programas de prevención de caries y de salud bucal, sin embargo, en la actualidad se siguen reportando casos de celulitis facial odontogénica en niños de bajo nivel socioeconómico principalmente, quienes entre otras presentan deficiencias nutricionales reflejadas en una alta prevalencia de bajo peso y talla para su edad. Otros aspectos a considerar son el difícil acceso a la salud odontológica, la crisis humanitaria que engloba escasez de alimentos y medicinas y la falta de conocimiento por parte de

padres, representantes y/o cuidadores de la importancia del tratamiento de la caries dental en la población pediátrica, la cual aun cuando es una entidad prevenible y tratable, su avance puede ocasionar complicaciones sistémicas y comprometer la vida de sus hijos o representados.

A nivel nacional, no se han realizado investigaciones que determinen la prevalencia de complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica en niños menores de 6 años y que a su vez relacionen las mismas con el peso y la talla de dicha población.

Es de sumo interés conocer las cifras actuales de complicaciones sistémicas derivadas de esta entidad, para así establecer medidas preventivas en las poblaciones afectadas, incentivar la incorporación del odontopediatra en el trabajo transdisciplinario entre el pediatra y la madre o el cuidador, para de esta forma contribuir con el mejoramiento de la salud pública y de la calidad de vida de los niños venezolanos.

El propósito de esta investigación fue determinar la prevalencia de complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica y su relación con el peso y la talla de niños de 1 a 6 años hospitalizados en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas en el periodo 2006-2014.

### **Materiales y métodos:**

Se realizó una investigación bajo un diseño epidemiológico de prevalencia, no experimental, retrospectivo, transversal y analítico en una muestra seleccionada a conveniencia de 310 niños que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión/exclusión: Criterios de Inclusión: niños entre

1 y 6 años, de ambos géneros, sin antecedente de enfermedades sistémicas ni síndromes, hospitalizados en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas por diagnóstico de celulitis facial odontogénica en el periodo enero 2006 – diciembre 2014. Criterios de Exclusión: celulitis facial no odontogénica, alteraciones congénitas en el desarrollo de la dentición.

La recolección de los datos se realizó a partir del libro de control de ingresos de hospitalización y de las historias clínicas del Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas correspondientes al periodo enero 2006 – diciembre 2014, para ello se empleó un instrumento ad hoc el cual constó de 5 partes: datos de ingreso a la entidad hospitalaria, datos sociodemográficos del paciente, datos biológicos referentes a la entidad analizada y presencia de complicaciones sistémicas. Dicho instrumento, previo a su aplicación, fue sometido a la evaluación y aprobación de 4 expertos en el área. Los datos fueron recolectados por el investigador principal de enero a junio de 2016. Esta investigación se realizó con la autorización del Jefe del Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas y contó con el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (CB-MG-OP-013-2015).

Todos los datos recolectados fueron introducidos en la base de datos del paquete estadístico SPSS versión 21.0 y los análisis estadísticos se realizaron con un intervalo de confianza del 95% y un nivel de significancia p-valor 0,05.

Se realizó un análisis descriptivo con el fin de caracterizar la muestra basado en frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándar. Igualmente, se realizó un análisis epidemiológico, con la finalidad de determinar la prevalencia de

complicaciones sistémicas derivadas de la celulitis facial odontogénica en la población estudiada, basado en la prueba estadística de chi cuadrado de independencia entre variables y un análisis comparativo, analítico y correlacional entre las variables peso, talla y complicaciones sistémicas utilizando la prueba estadística de correlación de Pearson y la prueba de riesgo Odds-Ratio.

### Resultados:

Al identificar la presencia de complicaciones sistémicas en la muestra analizada, se encontró que de un total de 310 niños que cumplieron con los criterios de selección, 99 exhibieron complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica, resultado que determina una prevalencia del 32%. Al aplicar la prueba estadística de chi cuadrado para evaluar si existía relación estadísticamente significativa entre la celulitis facial odontogénica y la presencia de complicaciones sistémicas se obtuvo un valor de significancia  $p=0,025$  ( $p$ -valor  $<0,05$ ) y una asociación entre ambas variables  $r=22,4\%$ , resultado que indica una relación estadísticamente significativa entre ambas variables en los niños que conformaron esta muestra poblacional. En la Tabla 1, se aprecian estos resultados.

En esta investigación se reportan 5 complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica en la población estudiada: meningitis, absceso cerebral, endocarditis infecciosa, neumonía y septicemia. La meningitis fue encontrada en 46 pacientes pediátricos, resultado que representa una prevalencia del 15% de esta entidad. Al aplicar el estadístico de chi cuadrado de Pearson se determinó una relación entre ambas variables de  $r=17,1\%$  y una significancia de  $p=0,045$  ( $p$ -valor  $<0,05$ ), indicando que en esta muestra, la celulitis facial odontogénica se asoció estadísticamente con

	Complicaciones Sistémicas	Meningitis	Absceso Cerebral	Endocarditis Infecciosa	Neumonía	Septicemia
<b>Presencia</b>	99	46	7	16	17	13
<b>Ausencia</b>	211	264	303	294	293	297
<b>Prevalencia</b>	32%	15%	2%	5%	6%	4%
<b>X<sup>2</sup></b>	5,0138	3,8829	1,0846	1,3425	2,9549	1,6288
<b>gl</b>	1	1	1	1	1	1
<b>p</b>	0,025	0,045	0,302	0,201	0,198	0,265
<b>r</b>	.224**	.171*	.015	.035	.052	.018

Chi Cuadrado de Pearson (X<sup>2</sup>). Grados de libertad (gl). Significancia Estadística (p): Sig.<0,05 (95%). En la Tabla se resalta en azul la significancia <0,05. Correlación de Pearson (r): \*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 1.** Complicaciones sistémicas derivadas de la celulitis facial odontogénica en la población estudiada.

la presencia de meningitis. Dichos hallazgos se muestran en la Tabla 1.

El absceso cerebral se observó en 7 individuos, la endocarditis infecciosa en 16 pacientes, la neumonía en 17 niños y la septicemia en 13, lo que indica una prevalencia del 2%, 5%, 6% y 4% respectiva-

mente. Al emplear la prueba de chi cuadrado no se encontró significancia a nivel estadístico en esta muestra: p=0,302 para el absceso cerebral, p=0,201 para la endocarditis infecciosa, p=0,198 para la neumonía y p=0,265 para la septicemia (p-valor>0,05), indicando que en esta población, estas complicaciones sistémicas no presentaron relación estadística con la presencia de celulitis facial odontogénica. En la Tabla 1 se presentan estos resultados.

Talla (Percentiles)	Frecuencia	Porcentaje (%)
P <sub>10</sub> = Baja	203	65,48
P <sub>50</sub> = Normal	107	34,51
P <sub>90</sub> = Alta	0	0
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>
Peso (Percentiles)	Frecuencia	Porcentaje (%)
P <sub>10</sub> =Bajo	211	68,06
P <sub>50</sub> =Normal	99	31,93
P <sub>90</sub> =Alto	0	0
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>

**Tabla 2.** Distribución de la muestra de acuerdo a la talla y el peso expresados en percentiles.

En cuanto al peso y la talla de los pacientes con celulitis facial odontogénica pertenecientes a la muestra analizada, ambas variables fueron valoradas en kilogramos (kgs) y centímetros (cms) respectivamente y medidas a partir de percentiles, a saber percentil 10 (bajo), percentil 50 (normal) y percentil 90 (alto), empleando como valores de referencia los propuestos por FUNDACREDESA<sup>10</sup> para niños venezolanos.

En la Tabla 2 se aprecia la distribución de la población de acuerdo a la talla expresada en percentiles y en la misma se observa que el 65,48% se ubicó en el percentil 10, el promedio de talla fue de 93,50

cms, con una desviación estándar de  $\pm 10,7$  cms, el valor mínimo registrado fue de 69,5 cms y el máximo de 113,3 cms.

Con respecto a la distribución de la población de acuerdo al peso el mismo está expresado en percentiles y en esta investigación se observó que el 68,06% de los niños se ubicaron dentro del percentil 10 y el promedio de peso fue de 12,97 kgs con una desviación estándar de  $\pm 2,52$  kgs, el valor mínimo registrado fue de 7,6 kgs y el máximo de 19,4 kgs. Estos resultados se aprecian en la Tabla 2.

Al relacionar la presencia de complicaciones sistémicas con el peso y la talla de la población estudiada, se encontró luego de aplicar la prueba estadística de correlación de Pearson, una relación estadísticamente significativa con el peso ( $p=0,048$  p-valor  $<0,05$  y una correlación de  $r=20,7\%$ ), resultado que indica que el peso del paciente se puede relacionar con la presencia de complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica, sin embargo, para la talla no se halló significancia estadística ( $p=0,207$  p-valor  $>0,05$ ). A continuación, en la Tabla 3 se presenta la prueba estadística empleada.

	Peso (Kgs)	Talla (cms)
Complicaciones Sistémicas	99	99
<i>p</i>	0,048	0,207
<i>r</i>	.207*	.134

Significancia Estadística (p): Sig. $<0,05$  (95%). En la Tabla se resalta en azul la significancia  $<0,05$ .

Correlación de Pearson (r):\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 3.** Correlación de Pearson para las variables complicaciones sistémicas, peso y talla.

Por su parte, en este estudio se quiso evaluar la probabilidad de presentar o no complicaciones sistémicas derivadas de una celulitis facial odontogénica en niños con percentil normal y bajo con respecto a las variables antropométricas talla y peso. Para ello se realizó el análisis de Odds Ratio. En este sentido, al analizar la talla, aquellos pacientes que estaban dentro del percentil 10 (baja talla), exhibieron 3 veces más probabilidades de presentar complicaciones sistémicas al compararlos con los niños cuya talla se ubicó dentro del percentil 50 (talla normal). Seguidamente, en la Tabla 4, la prueba estadística empleada.

Con respecto al peso, los niños con bajo peso, es decir, que estaban dentro del percentil 10, exhibieron 4 veces más probabilidades de presentar complicaciones sistémicas al compararlos con niños cuyo peso se agrupó en el percentil 50. A continuación, en la Tabla 5, se presenta la prueba estadística.

## Discusión.

En esta investigación se reportan cinco complicaciones sistémicas derivadas de la celulitis facial odontogénica cuya etiología principal fue la caries dental: meningitis, neumonía, endocarditis infecciosa, septicemia y absceso cerebral. Grandas A. y Velásquez S.,<sup>9</sup> contrariamente a este estudio, no encontraron complicaciones sistémicas en un 97,86% de los pacientes estudiados. No obstante, es importante puntualizar que en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas se hospitalizan aquellos pacientes que no responden de forma adecuada al tratamiento pediátrico instaurado previamente, siendo referidos a este servicio especializado, por lo que ya ingresan con ciertas complicaciones de base.

Recuento					
		Complicaciones Sistémicas		Total	
		SI	NO		
Talla	P10	N	79	124	203
		% Complicaciones Sistémicas	79,7%	58,7%	65,5%
	P50	N	20	87	107
		% Complicaciones Sistémicas	19,8%	41,2%	34,5%
Total		N	99	211	310
		% Complicaciones Sistémicas	100,0%	100,0%	100,0%

Riesgo Estimado			
	Valor	95% Intervalo de confianza	
		Inferior	Superior
Odds Ratio para Talla (P10, P50)	2,7713	W1,5798	4,8313
Presencia de complicaciones sistémicas	2,082	1,3909	3,1643
Ausencia de complicaciones sistémicas	2,4207	1,6172	3,6234
N de casos válidos	310		

**Tabla 4.** Análisis Odds-Ratio para complicaciones sistémicas y talla según el percentil.

La meningitis fue la complicación sistémica más frecuente en este estudio y la misma presenta una tasa de mortalidad que alcanza un 4,5% en los países desarrollados en niños menores de 10 años, otras consecuencias que se pueden derivar de esta complicación son: a nivel cardiovascular, la sepsis y a nivel neurológico, las convulsiones o parálisis en pares craneales. En aproximadamente una cuarta parte de los niños afectados, la meningitis puede dejar secuelas permanentes tan graves como la epilepsia, el retraso psicomotor e incluso sordera neurosensorial (la cual es la más frecuente).<sup>11</sup>

Con respecto a la neumonía, en la literatura se citan como consecuencias derivadas de esta entidad, el derrame pleural, la neumonía necrotizante y en menor medida la sepsis.<sup>12</sup> Por su parte, en lo

referente a las complicaciones por la endocarditis infecciosa, las más comunes son la insuficiencia cardiaca congestiva (50% de los niños), complicaciones embólicas (20% de los niños) que desencadenan alteraciones neurológicas, abscesos cerebrales y hemorragias, embolismo pulmonar, soplo (90% de los pacientes), esplenomegalia (55-70%) y derrame pleural con menor periodicidad.<sup>13</sup>

Otra complicación encontrada en este estudio fue el absceso cerebral el cual presenta como consecuencias la muerte en el 10% de los casos pediátricos, los pacientes pueden quedar con secuelas neurológicas como daño neurológico, disartria o paresia leve, frontalización, hemiparesia, fístula de líquido cefalorraquídeo y alteración transitoria de la memoria.<sup>14</sup> La septicemia también es otra complicación hallada en esta población. Esta enti-

Recuento					
		Complicaciones Sistémicas			Total
			SI	NO	
Peso	P10	N	83	128	211
		% Complicaciones Sistémicas	83,8%	60,6%	68,1%
	P50	N	16	83	99
		% Complicaciones Sistémicas	16,1%	39,3%	31,9%
<b>Total</b>		N	99	211	310
		% Complicaciones Sistémicas	100,0%	100,0%	100,0%

Riesgo Estimado			
	Valor	95% Intervalo de confianza	
		Inferior	Superior
<b>Odds Ratio para Peso (P10, P50)</b>	3,5005	1,9169	6,3922
<b>Presencia de complicaciones sistémicas</b>	2,4339	1,5077	3,9289
<b>Ausencia de complicaciones sistémicas</b>	0,7223	0,4474	1,1659
<b>N de casos válidos</b>	310		

Tabla 5. Análisis Odds-Ratio para complicaciones sistémicas y peso según el percentil.

dad se considera como la novena causa de muerte en niños entre 1 y 4 años de edad, con una mortalidad anual estimada de 0,5 por cada 100.000 niños. Otra secuela puede ser un shock séptico.<sup>15</sup>

En este estudio se consideraron variables antropométricas como el peso y la talla a fin de evaluar el estado nutricional de los niños hospitalizados con diagnóstico de celulitis facial odontogénica y su relación con la presencia de complicaciones sistémicas, esto debido a que de los 310 pacientes que representaron la población de estudio, se encontró que 203 niños estaban dentro del percentil 10 (bajo) para la talla y 211 para el peso de acuerdo a los valores de referencia de la población venezolana suministrados por FUNDACREDESA.<sup>10</sup> Este hallazgo hace reflexionar sobre la importancia de considerar el peso y la talla a la hora de evaluar

enfermedades infecciosas como la celulitis facial odontogénica en la población pediátrica venezolana, ya que al determinar la probabilidad de presentar o no complicaciones sistémicas en individuos con percentil normal o bajo se obtuvo que en esta muestra, los niños con percentil bajo para la talla tenían 3 veces más probabilidad de presentar complicaciones sistémicas en comparación con los niños con percentil normal. Por su parte, aquellos pacientes con percentil bajo para el peso presentaron 4 veces más probabilidad de complicaciones sistémicas que los niños con percentil normal, hallazgo que indica que la baja talla y el bajo peso pueden constituir un factor de riesgo para las complicaciones sistémicas derivadas de celulitis facial odontogénica en niños entre 1 y 6 años de edad.

En la literatura no se encontraron estudios que

consideraran el peso y la talla de la población estudiada y lo relacionaran con la presencia de complicaciones sistémicas derivadas de una celulitis facial odontogénica en niños menores de 6 años. Resulta relevante destacar la importancia que tiene el conocimiento por parte del odontopediatra y del pediatra del percentil de peso y de la talla de cada paciente ya que ambos pueden constituir factores de riesgo en la evolución de enfermedades infecciosas de origen bucal, las cuales en ocasiones pueden derivar en complicaciones sistémicas que comprometan la calidad de vida y el estado de salud de la población pediátrica.

### Conclusiones.

Las complicaciones sistémicas que se pueden derivar de una celulitis facial odontogénica son varias,

en este estudio se encontraron: meningitis la cual fue la más prevalente en el 15% de la muestra, neumonía en el 6%, endocarditis infecciosa en el 5%, septicemia en el 4% y absceso cerebral en el 2%. Es importante señalar que todas estas afecciones pueden poner en riesgo la vida del paciente y son consecuencia de la caries, la cual es una entidad prevenible y tratable, de allí la importancia del tratamiento odontopediátrico acertado y oportuno.

El peso y la talla son variables antropométricas que deben ser consideradas a la hora de evaluar y tratar enfermedades infecciosas odontogénicas como la celulitis facial, ya que el bajo peso y la baja talla pueden constituir factores de riesgo a la aparición de complicaciones sistémicas.

## Referencias bibliográficas

1. Unkel J, Mckibben D, Fenton S, Nazif M, Moursi A, Schuit K. Comparison of odontogenic and non odontogenic facial cellulitis in a pediatric hospital population. *Pediatric Dent.* 1997; 19: 476-9.
2. Barrios Z, Carrero T. Prevalencia de infecciones de origen pulpar en los niños atendidos en el Servicio de Odontopediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. *Rev. Odont. los Andes.* 2011; 6: 42-51.
3. Domínguez S, Machín A, Paredes M, Rosete M. Comportamiento de la celulitis cervico-facial en una comunidad venezolana. *Rev Ciencias Médicas.* 2012;16(2).
4. Lima M. Impacto social de la estrategia para disminuir la incidencia de celulitis facial odontogénica. *Rev Med Electrón.* 2009; 31.
5. Guerra M, Hernández M, Carrasco W, Albornoz E. Intervención odontosanitaria para controlar caries en dentición primaria en hijos de madres VIH/SIDA. *Acta Odontológica Venezolana.* 2014; 52.
6. Medina J. Celulitis facial odontogénica en pacientes hospitalizados en un hospital especializado en pediatría. *Dermatol Perú.* 2012; 23: 73-7.
7. Cores A, Chaviano J, Mazaira L, Atienza L, Salas M. Tratamiento y evolución de la celulitis facial odontogénica en edad pediátrica. *Gaceta Dental.* 2008; 221: 162-181.
8. Gutierrez J, Perea E, Romero M, Girón J. Infecciones orofaciales de origen odontogénico. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004; 9.
9. Grandas A, Velásquez S. Prevalencia de celulitis odontogénica en pacientes de 0-18 años que asistieron a la Fundación HOMI-Hospital de la Misericordida de Bogotá entre febrero de 2009- febrero 2011. *Acta Odontológica Colombiana.* 2012; 2: 71-85.
10. FUNDACREDESA. Tabla de Peso, Talla, Circunferencia Cefálica y Circunferencia de Brazo de las Venezolanas y Venezolanos. 1994.

11. Baquero F, Vecino R, del Castillo F. Meningitis Bacteriana. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica. Madrid; 2012.
12. Aracil F. Mesa Redonda: Infección neumocócica desde distintas perspectivas. Bol Pediatr. 2008; 48: 183-8.
13. Oliviera C, Lubián S. Endocarditis Infecciosa. Tratamiento y Profilaxis. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Cardiología Pediátrica. Madrid; 2005.
14. Fica A, Bustos P, Miranda G. Absceso cerebral. A propósito de una serie de 30 casos. Rev Chil Infect. 2006; 23: 140-9.
15. Paganini H. Tratamiento de la sepsis en pediatría: ¿Qué debemos hacer? Arch Argent Pediatr. 2003; 101: 406-6.

---

Recibido: 30/05/2017

Aceptado: 28/02/2018

Correspondencia: Gabriel Alejandro Zambrano. gazblondell@gmail.com.

## Evaluación *in vitro* de la dureza superficial en amalgamas y coronas de acero cromado

Natalia Gutiérrez Marín<sup>1</sup>;  
Andrea López Soto<sup>2</sup>

### Resumen

**Introducción:** la elección del material restaurador es uno de los puntos críticos cuando se va a restaurar un diente temporal. Tradicionalmente, la corona de acero cromado ha sido empleada en dientes con extensa destrucción coronal o posterior a un tratamiento pulpar; no obstante, la amalgama también ha sido muy utilizada. Existen estudios que miden el porcentaje de éxito a nivel clínico de dichos materiales, sin embargo, no hay investigaciones que midan y comparen las propiedades físicas. **Objetivo:** evaluar la dureza superficial en amalgamas y coronas de acero cromado. **Materiales y método:** se confeccionaron 15 cuerpos de prueba de amalgama SDI tipo GS80, y 15 cuerpos de prueba con un trozo de corona de acero cromado marca 3M. Los cuerpos de prueba se elaboraron en dos tiempos diferentes, unos fueron alma-

cenados por 4 años y los otros por 3 días al 100% de humedad relativa. A cada cuerpo de prueba se le hicieron 2 indentaciones con el microdurómetro Micromet 2001 para determinar la dureza superficial. Los resultados obtenidos fueron evaluados por el test ANOVA ( $p \leq 0,05$ ) **Resultados:** se comprobó que la media de la dureza superficial de la corona de acero cromado es significativamente mayor que la media de la amalgama ( $p=0,000$ ). La dureza superficial de la amalgama aumenta de forma significativa con el tiempo de almacenamiento ( $p=0,000$ ). **Conclusiones:** el material que presentó mayor dureza superficial fue la corona de acero cromado. Los valores de microdureza de la amalgama son tiempo-dependientes, no así los valores registrados con las coronas de acero cromado.

**Palabras claves:** Dureza superficial, amalgama, corona de acero cromado.

### Artigo Original

## Avaliação *in vitro* da dureza superficial em amálgamas e coroas de aço

### Resumo

**Introdução:** a seleção do material restaurador é um ponto crítico no momento da restauração de dentes decíduos. Tradicionalmente, a coroa de aço tem sido utilizada em dentes com muita destruição

coronária ou após tratamento endodôntico, porém o amálgama pode também ser utilizado nesses casos. Existem estudos que determinam a porcentagem de sucesso a nível clínico desses materiais, no entanto, poucas pesquisas medem e comparam as propriedades físicas. **Objetivo:** avaliar a dureza

<sup>1</sup> DDS, Especialista en Odontopediatria. Profesora de Odontopediatria, Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

<sup>2</sup> DDS, MSc. Profesora, Facultad de Odontología, ULACIT Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, San José, Costa Rica.

superficial em amálgamas dentais e coroas de aço. **Materiais e método:** foram elaborados 15 corpos de prova de amálgama SDI tipo GS80, e 15 corpos de prova com um fragmento de coroa de aço marca 3M. A fabricação dos corpos de prova ocorreu em dois tempos distintos, sendo alguns armazenados por 4 anos e outros por 3 dias a 100% de umidade relativa. A dureza superficial foi determinada a partir de duas endentações feitas com o microdurômetro Micromet 2001 em cada corpo de prova. Os resultados foram avaliados com o teste de ANOVA ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** a média da du-

reza superficial da coroa de aço foi significativamente maior que a média da dureza do amálgama ( $p=0,000$ ). A dureza superficial do amálgama aumenta significativamente conforme o tempo de armazenamento ( $p=0,000$ ). **Conclusões:** a coroa de aço foi o material que apresentou maior dureza superficial. Os valores da microdureza do amálgama são tempo-dependentes, diferentemente dos valores da coroa de aço.

**Palavras-chave:** Dureza superficial, amálgama, coroa de aço.

Original article

## ***In vitro* evaluation of micro-hardness of amalgam and stainless-steel crowns**

### **Abstract**

**Introduction:** the choice of the restorative material is critical for the restoration of primary teeth. Traditionally, stainless-steel crowns have been used in teeth with extensive crown destruction or after pulp treatment; however amalgam can be used too. There are studies that have measured the clinical success of these materials; however, there are no reports that have measured and compared the physical properties between them. **Aim:** evaluate the micro-hardness of dental amalgam and stainless steel crown. **Method and materials:** test objects of SDI amalgam type GS80 (15) and 3M stainless-steel crown (15) were made in two different times, some were stored for 4 years and the others for 3 days at 100% relative humidity. Two indentations were made to each test object with the Micromet 2001 microdurometer to determine the micro-hardness. The results obtained were evaluated by the ANOVA test ( $p \leq 0.05$ ). **Results:** the average of the micro-hardness stainless steel crown was significantly

higher than the average of the amalgam ( $p=0.000$ ). The micro-hardness of the amalgam increases significantly with the storage time ( $p=0.000$ ). **Conclusions:** the stainless-steel crown was the material with the highest micro-hardness. The micro-hardness values of the amalgam are time-dependent.

**Keywords:** Micro-hardness, dental amalgam, stainless steel crown.

### **Introducción**

La preservación de los dientes primarios es esencial para la función masticatoria, la fonética, la estética, la conservación del espacio en el arco y guía de la dentición permanente.<sup>1,2</sup> La restauración de dientes muy destruidos por caries y con poca estructura dental remanente, así como aquellas con tratamiento pulpar, son una gran preocupación en la odontología pediátrica. Numerosas investigaciones han demostrado que el éxito de una pulpotomía está

íntimamente relacionado con la restauración final del diente.<sup>3-6</sup>

La selección del material restaurador depende de varios factores: evaluación del riesgo de caries, el estado de desarrollo de la dentición, la cooperación del paciente durante el tratamiento y las propiedades del material.<sup>7</sup> En odontopediatría, el material considerado como patrón oro en las restauraciones de dientes primarios con terapia pulpar o gran destrucción coronal es la corona de acero cromado (CAC) ya que minimiza las posibilidades de fractura del diente.<sup>3,4,8-10</sup>

Un estudio realizado para determinar preferencia de materiales para restauración en dentición primaria encontró que en lesiones clase II, la mitad de los profesionales emplean como primera opción las amalgamas y en segundo lugar las resinas compuestas; mientras que para lesiones de ambas superficies proximales con posible compromiso pulpar, la mayoría de los profesionales utilizan las CAC seguido por las amalgamas.<sup>11</sup> Esta preferencia por CAC puede estar relacionada con su superioridad en la reducción de fracaso por dolor, infección, patologías periradiculares o desajuste de la restauración a largo plazo en comparación con restauraciones de amalgama.<sup>12</sup> Por otra parte, una investigación señala que la amalgama sigue siendo ampliamente utilizada por los odontólogos para restaurar dientes primarios.<sup>13</sup>

A parte de las preferencias de los materiales por parte de los odontólogos y de las investigaciones en términos de fracaso clínico, en la literatura no se encuentran estudios reportados que midan y comparen las propiedades físicas de amalgamas y CAC para justificar la superioridad de una sobre la otra. Una de

las características que se utiliza para evaluar y comparar la superioridad entre materiales es la dureza superficial, la cual representa la resistencia superficial de un cuerpo a la indentación o rayado, y es el resultado de la confluencia de varias propiedades: ductilidad, maleabilidad, resistencia, límite proporcional, resistencia a la abrasión y al corte.<sup>14</sup> Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar la dureza superficial de la amalgama y la corona de acero cromado para determinar si existen diferencias entre los materiales.

## Materiales y metodo

Se seleccionó la CAC preformada de la marca 3M y la amalgama marca SDI tipo GS80.

### *Confección de cuerpos de prueba*

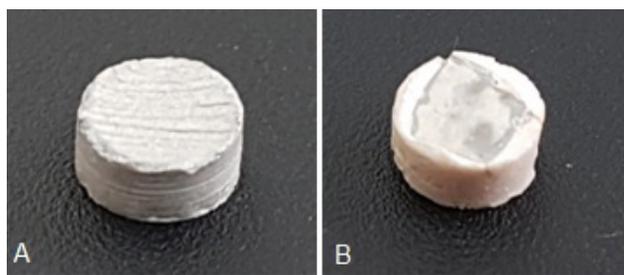
Para la obtención de cuerpos de prueba fueron utilizadas matrices cilíndricas de acrílico que contenían un orificio central de 3mm de diámetro por 2mm de profundidad. Fueron confeccionados 15 cuerpos de prueba para cada material. Para confeccionar los cuerpos de amalgama, se utilizó amalgama marca SDI tipo GS80; la amalgama se mezcló en un equipo Gnatus Amalga Mix II por 15 segundos, se empacó el material en las matrices cilíndricas de acrílico, se condensó con un empacador y se bruñó con un instrumento de bolita (ambos marca Hu-Fridey). Para los cuerpos de prueba de la CAC, se cortó un trozo pequeño de la superficie lingual de una CAC de una molar, el trozo se asentó sobre cemento de ionómero de vidrio Relyx Luting 2 de la marca 3M ESPE en las matrices acrílicas (Figura 1). Una vez elaborados todos los cuerpos de prueba, se almacenaron a temperatura ambiente en un recipiente plástico con agua al 100% de humedad relativa. Tanto los cuerpos de amalgama como

los de la CAC, se confeccionaron en dos tiempos diferentes, el primer grupo fue almacenado por 4 años (2012) y el segundo grupo por tres días (2016).

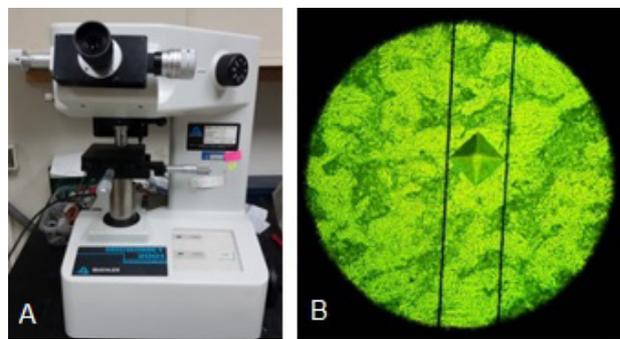
Se decidió realizar pruebas a los materiales en un intervalo de 4 años por dos razones: primero, debido a las modificaciones reportadas en la dureza superficial de la amalgama con el tiempo;<sup>15</sup> y segundo, ya que existen investigaciones que han demostrado que la mayor prevalencia de caries en dentición primaria se presenta entre los 6 y 7 años;<sup>16,17</sup> así que, si una molar se restaura a esa edad, la permanencia en boca hasta la exfoliación sería alrededor de los 4 años si se aplican las tablas internacionales de exfoliación y erupción dental.<sup>1,2</sup> Por lo tanto, se desea conocer el comportamiento de los materiales en ese lapso del tiempo.

Previo a realizar las pruebas de dureza se realizó una calibración intraobservador para validar las medidas del área de la indentación. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en el área medida ( $p=0,844$ ).

Todos los cuerpos de prueba se sometieron al test de microdureza en un microdurómetro Micromet 2001 marca Buehler propiedad de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica. El aparato consta de una punta piramidal de diamante con un ángulo de 136 grados al que se le estipula una



**Figura 1.** Cuerpos de prueba. A. Amalgama B. Corona de acero cromado



**Figura 2.** A. Micromet 2001. B. Indentación vista en el microscopio.

carga de 500 gr por 20 segundos. Se realizaron dos indentaciones por separado en la parte superior de cada cuerpo de prueba; se obtuvo un promedio de las impresiones de cada cuerpo de prueba. Con los resultados obtenidos de las medidas de dureza se calculó la dureza Vickers de cada indentación. (Figura 2).

#### *Metodología estadística*

Los datos fueron analizados empleando el programa SPSS Statistical Package for the Social Sciences (Versión 19.0 SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Para determinar las diferencias entre las medias de dureza Vickers de los dos materiales en los diferentes tiempos de fabricación fue utilizado el método de análisis de varianza, con un nivel de significancia de  $p<0.05$ . Esto después de realizar la prueba de homogeneidad de varianza y no encontrar diferencia estadísticamente significativa ( $p= 0,839$ ).

#### **Resultados**

En la Tabla 1, se observan los promedios, mediana y rango de la dureza superficial de la amalgama y la CAC para los años estudiados.

Material/ Año	N	Promedio (desviación estandar)	Mediana	Rango dureza Vickers
Amalgama/ 2012	15	129.90 (2.68)	130.38	122.58-132.90
Amalgama/2016	15	119.57 (2.29)	119.23	116.25-123.39
CAC/ 2012	15	161.48 (2.02)	161.58	157.79-165.21
CAC/2016	15	162.06 (2.27)	162.28	157.81-166.65

**Tabla 1.** Promedio, mediana y rango de dureza Vickers de la amalgama y la CAC.

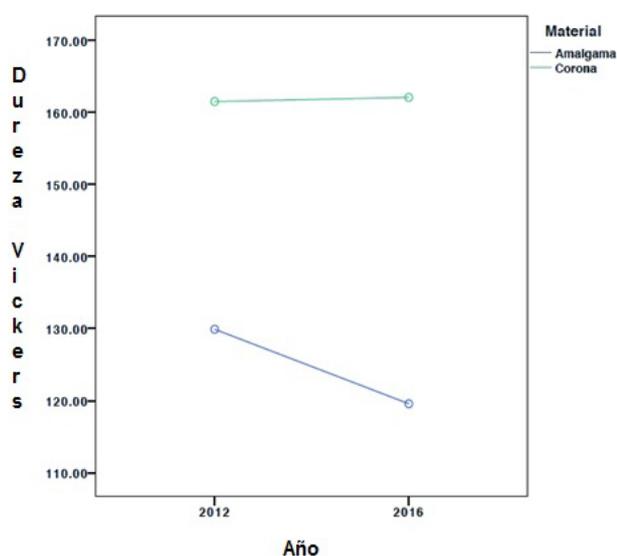
Se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar la media de la dureza superficial entre los materiales ( $p=0.000$ ), siendo mayor la dureza de la CAC. Al comparar por años también se encuentra una diferencia significativa ( $p=0.000$ ). En la interacción entre año y material, la diferencia significativa se encuentra en la amalgama ( $p=0.000$ ) y no así la CAC ( $p=0.503$ ), por lo tanto, la amalgama que tenía más tiempo de estar almace-

nada presentó una dureza mayor con respecto a la que tenía 3 días de fabricada.(Gráfico 1).

## Discusión

Son pocos los estudios que evalúan las propiedades físicas de las amalgamas y CAC, algunas investigaciones se enfocan en la resistencia al desalojo y dureza superficial en las amalgamas;<sup>15,18,19</sup> y otros en la resistencia de las CAC al ser sometidas a fuerzas de compresión, torsión y corte.<sup>20</sup> Pero ninguno ha determinado la dureza superficial de la CAC y comparado los resultados entre los dos materiales.

Nuestros resultados demuestran que el material con mayor dureza superficial fue la corona de acero cromado. Dicho resultado puede tener concordancia con varios estudios que han comparado a nivel clínico la durabilidad y longevidad de las coronas de acero cromado y las restauraciones de amalgamas clase II, demostrando la superioridad de las coronas de acero cromado en ambos parámetros.<sup>7,11,21-23</sup> Por ejemplo, de acuerdo con una revisión de literatura, el porcentaje de fallo a cinco



**Gráfico 1.** Media de la dureza Vickers de CAC y amalgamas en los años 2012-2016.

años de una CAC fue de un 7% frente a un 26% en restauraciones de amalgama clase II.<sup>11</sup>

Respecto a dientes primarios en los cuales se realizaron tratamientos pulpares y luego se restauraron con diversos materiales, los porcentajes de éxito son variados. Existen investigaciones donde no se hallaron diferencias significativas en el éxito de dientes con pulpotomías restaurados con amalgama o CAC.<sup>5,6</sup> Sin embargo, un estudio clínico longitudinal durante ocho años donde se estudiaron restauraciones de múltiples superficies, mostró un éxito del 89% en piezas restauradas con CAC frente a un 80% de éxito en aquellas donde se empleó la amalgama.<sup>23</sup>

Adicionalmente, un estudio de Sonmez y Duruturk donde investigaban el éxito de dientes con pulpotomía y posteriormente CAC o amalgamas, hallaron mayor éxito cuando se había colocado una corona de acero cromado 97,6% que una amalgama 85,7%.<sup>4</sup> En los estudios citados, los dientes que menos fallas presentaron fueron aquellas restauradas con CAC, lo cual también está respaldado por una revisión sistemática de literatura realizada por Seale donde se recomienda el uso de CAC en dientes con lesiones por caries muy extensas debido a su comprobado éxito.<sup>25</sup>

El mayor porcentaje de éxito de los dientes con tratamiento pulpar y CAC que ha sido descrito, podría tener relación con la mayor dureza superficial de las CAC, ya que son utilizadas en dientes con lesiones cariosas grandes que deben ser restauradas para soportar altas cargas de masticación. Además, un estudio concluye que las CAC evitan la fractura del diente durante los movimientos de masticación porque adsorben la mayoría de las fuerzas y permiten que fuerzas mínimas alcancen la dentina.<sup>21</sup>

En relación a la amalgama, los resultados de dureza superficial obtenidos son similares a los reportados en la literatura.<sup>15,19,25</sup> Además, el presente estudio indica un aumento en la dureza superficial de la amalgama con el tiempo, lo cual coincide con los resultados de Ribeiro et al. y de Perdighoni et al.; quienes hallaron mayor dureza superficial en los especímenes con mayor tiempo de fabricación.

Una de las limitaciones del estudio fue que las pruebas se realizaron in vitro y no reflejan las condiciones reales de la cavidad oral; sin embargo, se da a conocer información que no se tenía previamente respecto a la comparación de propiedades físicas de algunos materiales altamente utilizados en odontopediatría, a la vez que se da sustento científico al uso de la corona de acero cromado.

Por otra parte, se pueden diseñar estudios que midan además la dureza superficial de resinas, coronas con frente estético y de zirconia. Las coronas de zirconia han tomado relevancia en los últimos años por ser una alternativa estética y los reportes de investigaciones se han centrado en la resistencia a la fractura, dejando de lado la medición de la dureza superficial.<sup>26,27</sup>

## Conclusiones

El material que presentó mayor dureza superficial fue la corona de acero cromado. Los valores de dureza de la amalgama son tiempo dependientes, no así los valores registrados con las coronas de acero cromado.

La mayor dureza superficial de la corona de acero cromado, es una propiedad física que se puede asociar al éxito clínico de dicho material en dientes con lesiones cariosas extensas o con tratamiento pulpar.

## Referencias bibliográficas

1. Pinkhan JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue, DLNowak A. *Odontología Pediátrica*. 3° ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2001.
2. McDonald R, Avery D. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6° ed. Madrid: Harcourt Brace; 1998.
3. Hutcheson C, Seale S, McWhorter A, Kerins C, Wright J. Multi-surface Composite vs Stainless Steel Crown Restorations After Mineral Trioxide Aggregate Pulpotomy: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Dent*. 2012; 34: 460-7.
4. Somnez D, Duruturk L. Success rate of calcium hydroxide pulpotomy in primary molars restored with amalgam and stainless steel crowns. *British Dental J*. 2010; 208: E18 1-5.
5. Holan G, Fuks A, Keltz N. Success rate of formocresol pulpotomy in primary molars restored with stainless steel crown vs amalgam. *Pediatr Dent*. 2001; 24: 212-6.
6. Haghgoo R, Abbasi F. Clinical and Radiographic Evaluation of Pulpotomized Primary Molars Restored with Stainless Steel Crown and Amalgam. *Shiraz Univ Dent J*. 2011; 12: 221-6.
7. Dhar V, Coll JA, Ginsber E, Ball BM, Chhibber S, Johnson M. Evidence-based Update of Pediatric Dental Restorative Procedures: Dental Materials. *J Clin Pediatr Dent*. 2015; 39: 303-10.
8. Croll T, Killian C. Zinc oxide-eugenol pulpotomy and stainless steel crown restoration of a primary molar. *Quintessence Int*. 1992; 23: 383-8.
9. Ross R. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of literature. *Pediatr Dent*. 2002; 24: 489-500.
10. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Pediatric Restorative Dentistry. Reference Manual. *Pediatr Dent*. 2014; 37: 226-34.
11. Al-Dlaigan Y. Pediatric dentist's choices of restorative materials for primary molars. *Pakistan oral and dental J*. 2015; 35: 83-7.
12. Innes NPT, Ricketts D, Chong LY, Keightley AJ, Lamont T, Santamaria RM. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 12. Art. No.: CD005512. DOI: 10.1002/14651858.CD005512.pub3.
13. Blumer S, Peretz B, Ratson T. The Use of Restorative Materials in Primary Molars among Pediatric Dentistry in Israel. *J Clin Pediatr Dent*. 2017; 41: 424-8.
14. Guzmán H. *Polímeros, Resinas Compuestas. Biomateriales Odontológicos de uso clínico*. 4 ed. Bogotá: Ecoe; 2006. P. 175-208.
15. Ribeiro S, Nascimento T, Centola A, Teixeira L, Maia S. Effect of Polishing Burns and Stones on the Micro-Hardness of Dental Amalgam. *Braz Den J*. 1991; 2: 135-43.
16. Reddy KS, Reddy S, Ravindhar P, Balaji K, Reddy H, Reddy A. Prevalence of dental caries among 6-12 years school children of Mahbubnagar District, Telangana State, India: A cross-sectional study. *Indian J Dent Sci*. 2017; 9: 1-7.
17. Bobu L, Barlean L, Murariu A, Barlean M. Caries-risk Evaluation of Schoolchildren in Iasi, Romania. *Romanian J of Oral Rehab*. 2017; 9: 101-6.
18. Barceló F, Velásquez N, Guerrero J. Resistencia al desalojo por empuje de materiales restaurativos directos. *Rev Odont Mex*. 2005; 9: 178-84.
19. Perdighoni M, Centola A, Froner I, Turbino M, Ribeiro S. Effect of the Polishing Technique at Low or High Speed on the Micro-hardness of Dental Amalgam. *Braz Den J*. 1991; 2: 51-7.
20. Prabhakar A, YavagalCh, Chakraborty A, Sugandhan S. Finite Element Stress Analysis of Stainless Steel Crowns. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2015; 33: 183-91.
21. Attari N, Roberts JF. Restoration of primary teeth with crowns: a systematic review of the literature. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2006; 7: 58-62.

22. Threfall AG, Pilkington L, Milson KM, Blinkhorn AS, Tickle M. General dental practitioners' views on the use of stainless steel crowns to restore primary molars. *Br Dent J*, 2005; 199: 453-455.
23. Einwag J, Dünninger P. Stainless steel crown versus multisurface amalgam restorations: An 8-year longitudinal clinical study. *Quintessence Intl*. 1996; 27: 321-23.
24. Seale S, Ross R. The Use of Stainless Steel Crowns: a Systematic Literature Review. *Pediatr Dent* 2015; 37: 147-62.
25. Nakai H, Ishizaki N, Nihei I. The microstructure and hardness of dental amalgam. *J Osaka D Univ*. 1970; 4: 131-149.
26. Beattie S, Taskonak B, Jones J, Chin J, Sanders B, Tomlin A, Weddell J. Fracture resistance of 3 types of primary esthetic stainless steel crowns. *J Can Dent Assoc* 2011; 77: b90.
27. Townsend JA, Knoell P, Yu Q, Zhang JF, Wang Y, Zhu H, Beattie S, Xu X. In vitro fracture resistance of three commercially available zirconia crowns for primary molars. *Pediatr Dent*. 2014; 38: 125-9.

---

Recibido: 05/09/2017

Aceptado: 12/01/2018

Correspondencia: Natalia Gutiérrez Marín. [gutierreznatalia@hotmail.com](mailto:gutierreznatalia@hotmail.com).

## Instrumentación mecanizada en molares primarios: ¿opción o necesidad?

*Monique Lopes Reis<sup>1</sup>;*

*Patrícia Maria Coelho<sup>2</sup>;*

*Milena Carvalho<sup>3</sup>;*

*Rogério Vieira Silva<sup>4</sup>;*

*Thayse Pithon Quadros Ravazzi<sup>5</sup>*

### Resumen

**Objetivo:** Analizar el tiempo de instrumentación radicular en molares primarios artificiales por la técnica manual y mecanizada y comparar a través de radiografía digital la calidad de la obturación de los canales radiculares. **Materiales y métodos:** La muestra fue de 65 dientes, siendo 5 destinados a la calibración del estudio (G1), 30 en la instrumentación mecanizada recíproca (G2) y 30 en la instrumentación manual (G3). El tiempo de instrumentación fue cronometrado. Después de la instrumentación, se realizó la obturación de los canales radiculares en ambos grupos. Para el análisis de la calidad de la obturación, se utilizaron radiografías digitales. La prueba D'Agostino fue utilizada, y los datos presentaron distri-

bución no normal. Para evaluar el tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación se utilizó el test estadístico Mann-whitney. El nivel de significancia establecido fue del 5%. **Resultados:** El tiempo de instrumentación por la técnica mecanizada fue más rápido que la instrumentación manual ( $p < 0,05$ ), y el grado de la calidad de la obturación se mostró más eficaz en los dientes instrumentados por la técnica mecanizada ( $p < 0,05$ ). **Conclusión:** La técnica de instrumentación mecanizada se mostró más eficaz en la reducción del tiempo y en el grado de llenado de los canales radiculares, siendo que su uso proporcionó ventajas en la rutina clínica pediátrica.

**Palabras Clave:** Odontopediatría, endodoncia, obturación del conducto radicular.

<sup>1</sup> Graduanda en Odontologia, Faculdade Independente do Nordeste, Vitoria da Conquista, Brasil.

<sup>2</sup> Professora Titular de la Disciplina Odontopediatria de la Faculdade Independente do Nordeste, Vitoria da Conquista, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Titular de la Disciplina Odontopediatria de la Faculdade Independente do Nordeste, Vitoria da Conquista, Brasil.

<sup>4</sup> Professor Titular de la Disciplina Odontológica II de endodontia de la Faculdade Independente do Nordeste, Vitoria da Conquista, Brasil.

<sup>5</sup> Professora Titular de la Disciplina Estagio Supervisionado IV de endodontia de la Faculdade Independente do Nordeste, Vitoria da Conquista, Brasil.

## Artigo Original

# Instrumentação mecanizada em molares primários: opção ou necessidade?

## Resumo

**Objetivo:** Analisar o tempo de instrumentação radicular em molares decíduos artificiais pela técnica manual e mecanizada e comparar, através de radiografia digital, a qualidade da obturação dos canais radiculares. **Material e Métodos:** A amostra consistiu de 65 dentes, sendo 5 destinados a calibração do estudo (G1), 30 na instrumentação mecanizada recíprocante (G2) e 30 na instrumentação manual (G3). O tempo de instrumentação foi cronometrado. Após a instrumentação, foi realizada a obturação dos canais radiculares em ambos os grupos. A análise da qualidade da obturação, foi medida por meio de radiografias digitais. O teste D' Agostino foi utilizado, e os dados apresentaram distribuição

não normal. Para avaliar o tempo de instrumentação e a qualidade da obturação foi utilizado o teste estatístico Mann-whitney. O nível de significância estabelecido foi 5%. **Resultados:** O tempo de instrumentação pela técnica mecanizada foi mais rápido que a instrumentação manual ( $p < 0,05$ ), e o grau da qualidade da obturação mostrou-se mais eficaz nos dentes instrumentados pela técnica mecanizada ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** A técnica de instrumentação mecanizada mostrou-se mais eficaz na redução do tempo e no grau de preenchimento dos canais radiculares, sendo que seu uso proporcionou vantagens na rotina clínica pediátrica.

**Palavras-Chaves:** Odontopediatria, endodôntia, obturação do canal radicular.

## Original article

# Mechanized instrumentation in deciduous molars: option or necessity?

## Abstract

**Aim:** To analyze instrumentation time in artificial deciduous molars by manual and mechanized technique and to compare the quality of root canal filling using digital radiography. **Material and Methods:** The sample consisted of 65 teeth, of which 5 were used for calibration of the

study (G1), 30 for reciprocating mechanized instrumentation (G2) and 30 for manual instrumentation (G3). The instrumentation time was timed. After the instrumentation, the root canals were obturated in both groups. In order to analyze the quality of the obturation, digital radiographs were used. The D 'Agostino test was used, and the data presented a non-normal distribution. The Mann-Whitney test was used to evaluate the

instrumentation time and the quality of the obturation. The level of significance was set at 5%. Results: Mechanized instrumentation time was faster than manual instrumentation ( $p < 0.05$ ), and the degree of obturation quality was more effective in the teeth instrumented by the mechanized technique ( $p < 0.05$ ). Conclusion: The mechanized

instrumentation technique proved to be more effective in reducing the time and degree of filling of the root canals, and its use provided advantages in the pediatric clinical routine.

Keywords: Pediatric dentistry, endodontics, root canal obturation.

## Introducción

La odontopediatría tiene como principio mantener la integridad y función de la dentición primaria hasta su exfoliación fisiológica. En algunos casos de dientes con necrosis pulpar, el tratamiento endodóntico debe ser realizado. Esto evita la pérdida precoz de los dientes primarios que, a su vez, puede causar alteraciones en la cronología de erupción del permanente, contribuyendo a problemas en la masticación, fonética y estética de los niños.<sup>1</sup> La terapia en dientes primarios a veces no es llevada en rigor, justificada por el complicado comportamiento infantil y también por diversas modificaciones anatómicas de los dientes primarios. Es importante simplificar y optimizar el tratamiento en dientes.<sup>2,3</sup>

La instrumentación del sistema de canales radiculares en dientes primarios ha sido exitosa con el auxilio de instrumentos reciprocantes, que optimizan el tiempo clínico en la atención y demuestra gran aceptación en la literatura actual. Sin embargo, el tratamiento debe ser conducido buscando siempre la efectividad de la preparación biomecánica, la limpieza y la obturación del sistema de canales.<sup>1</sup>

La instrumentación mecánica y manual no muestran diferencias significativas en la capacidad de limpieza, pero la instrumentación reci-

procante demostró ser más eficaz en la reducción del tiempo, pues se utiliza una sola lima con la técnica corona ápice, capaz de alcanzar toda la longitud del canal radicular del diente primario, incluso en canales curvos, además de causar poco o ningún desplazamiento en la región apical. Una vez que el mantenimiento de la trayectoria original del canal es esencial para asegurar la integridad del germen sucesor permanente.<sup>4</sup>

La eficacia de la terapia está directamente relacionada con los principios biológicos, donde las etapas de procedimiento consisten en: reducción microbiana del sistema de canales radiculares con la preparación biomecánica, limpieza y desinfección con la remoción de detritos, modelado y sellado del canal radicular, seguida de la preservación del caso.<sup>1</sup> En este contexto, el uso de un material obturador adecuado es esencial en el sellado del canal, pues impide la penetración de microorganismos y sus toxinas, permite la reparación periapical e impide la reinfección.<sup>5,6</sup>

El material de relleno del conducto radicular de dientes primarios debe presentar requisitos básicos como: ser reabsorbible, no causar lesiones a los tejidos periodontales y sucesor permanente, presentar propiedades antimicrobianas, posibilitar condiciones de reparación, así como llenar de forma satisfactoria a las paredes del conducto radicular, ser radiopaco y no generar coloración al diente.<sup>7,8</sup>

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue comparar el tiempo clínico de instrumentación manual y mecánica en molares primarios artificiales y analizar el grado de llenado de la obturación de los dientes instrumentados, tanto por la técnica mecánica como por la técnica manual, en radiografías digitales.

## Materiales y métodos

La parte experimental del estudio fue realizada en el laboratorio de la clínica escuela de odontología de la Facultad Independiente del Nordeste (FAINOR). El número de muestra fue justificado a partir del cálculo muestral utilizando el software GPower (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), de forma que se utilizaron un total de 65 molares superiores primarios artificiales con pulpa (DENARTE, São Paulo, SP, Brasil). Siendo que 5 dientes se utilizaron para la calibración del estudio (G1). A partir de eso los dientes fueron divididos en dos grupos: G2 instrumentados por la técnica recíproca ( $n = 30$ ) y G3 instrumentados por la técnica manual ( $n = 30$ ). Inicialmente todos los dientes fueron radiografiados y excluidos de la muestra los que presentaban cualquier tipo de impedimento que interfiriera la instrumentación. Un operador con amplia experiencia en el sistema realizó la instrumentación. Fijados a un torno, realizó el acceso endodóntico en los dientes con la fresa #1014 (KG SORENSEN, São Paulo, SP, Brasil), y fresa Endo Z (MICRODONT, São Paulo, SP, Brasil). Insertó una lima tipo 15 k-file (Maillefer Instruments, Ballaigues, Suiza) hasta el foramen apical, obteniendo de esa manera la longitud real del diente (CRD), por el método visual, y la longitud de trabajo 1mm por debajo del CRD. Se utilizó el instrumento Reciproc R25 acoplado al motor X-Smart Plus (Maillefer Instruments, Ballaigues, Suiza), siguiendo



*Figura 1. Molares superiores primarios artificiales con pulpa radicular.*

las instrucciones del fabricante, siendo que cada dos dientes instrumentados, el instrumento era sustituido. En la instrumentación el tiempo fue cronometrado. Los dientes fueron irrigados con solución fisiológica (Arboreto, Juiz de Fora, MG, Brasil) durante el procedimiento, seguidos de secado con cono de papel absorbente #25 (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil). Después de la instrumentación del G2, se procedió a la instrumentación manual del G3, con limas manuales k-file #15, #20 e #25 (Maillefer Dentsply, Ballaigues, Suiza) por la técnica Manual de Escalonamiento “Crown-Down”. Después de concluido todo el procedimiento de instrumentación, los dientes fueron ob-



*Figura 2. Instrumentación mecanizada (flecha roja indica el equipo utilizado) con instrumento Reciproc # 25 (flecha amarilla).*



*Figura 3. Radiografía periapical digital final en incidencia ortorradiol y mesioradiol por la instrumentación mecanizada.*

turados con la utilización de la pasta Guedes-Pinto, siguiendo rigurosamente la proporción propuesta por Mello-Moura, de 1cm de Ricfocort (Medley, Campinas, SP, Brasil), 1cm de un tubo anestésico con iodoformo (Biodinámica (Biodinámica, Paraná, Brasil), y dos gotas de paramonoclorofenol alcanforado (PMCC) (Biodinámica, Paraná, Brasil), que fueron insertados en el conducto radicular de una sola forma: Lima k-file #25 (Maillefer Instruments, Ballaigues, Suiza), en ambos grupos. Para el análisis de la calidad de la obturación, se utilizaron radiografías digitales. En el análisis estadístico se utilizaron el programa Bioestat 5.3. Se aplicó el ensayo D'Agostino fue utilizado, y los datos presentaron distribución no normal. Para evaluar el tiempo de instrumentación y la calidad de la obturación se utilizó el ensayo estadístico Mann-whitney. El nivel de significancia establecido fue del 5%.

### Muestra y grupos

Tiempo de instrumentación:

- G2 (instrumentación mecanizada): 30 dientes instrumentados por la técnica mecanizada con instrumento recíproco R25.

- G3 (instrumentación manual): 30 dientes instrumentados por la técnica manual con limas manuales k-file # 15, # 20 y # 25.

En ambos grupos, el tiempo fue cronometrado por dos personas, siendo al principio de la instrumentación y pausado en el momento de la irrigación y cambio de limas.

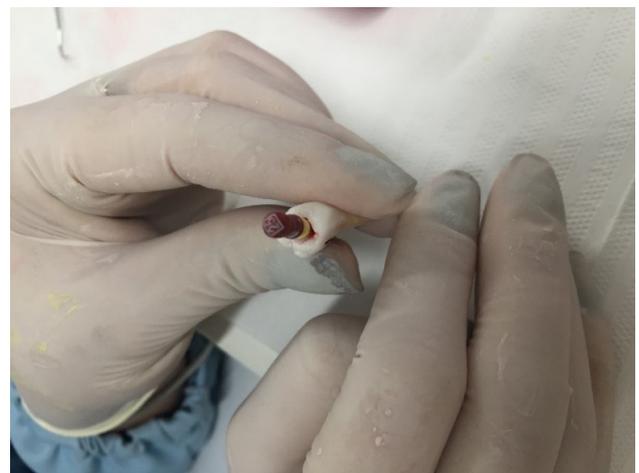
Obturación de los dientes:

La obturación de los canales radiculares en ambos grupos se realizó con la pasta obturadora descrita anteriormente, en la que fue insertada por lima # 25, con los movimientos horarios de  $\frac{1}{4}$  de vuelta por tres veces, en cada conducto radicular.

### Evaluador

Por tratarse de un estudio ciego, las imágenes fueron dirigidas a dos radiólogos que desconocían la muestra, debidamente el Kappa, que siguió la siguiente escala:

- 1 Imágenes de dientes completamente sin material obturador en los conductos radiculares;



*Figura 4. Instrumentación manual (flecha roja indica el instrumento utilizado) con instrumento manual K - file #25.*

- 2 Imágenes de dientes con material presente sólo en la cámara pulpar;
- 3 Imágenes de dientes con canales parcialmente rellenos;
- 4 Imágenes de dientes con canales completamente rellenos.

### Análisis de los datos

El ensayo D'Agostino se aplicó para verificar la normalidad (muestra no normal). El nivel de significancia fue establecido en el 5%, y para evaluar la diferencia entre los grupos de tiempo de instrumentación y de obturación se utilizó el ensayo Mann-whitney para ambos.

### Resultados

Al verificarse la diferencia entre los grupos, el grupo 2, en relación al tiempo de instrumentación manual, presentó valor mediano de 2.40", valores mínimo y máximo entre 2.2 y 3.04 res-

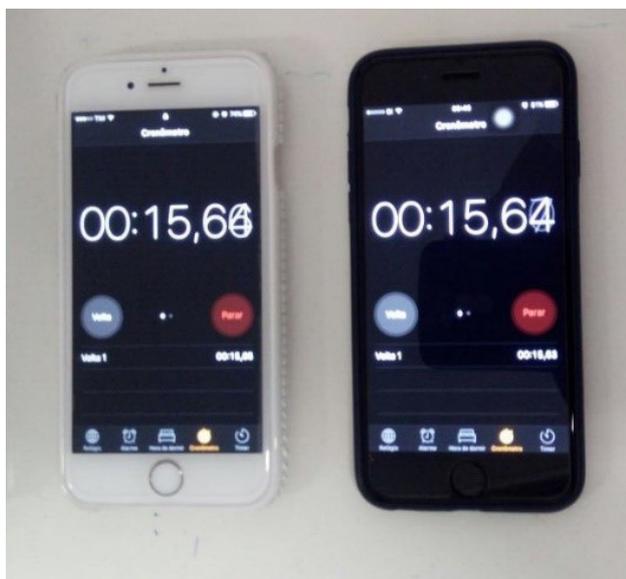


Figura 5. Cronometrando el tiempo de la instrumentación manual el mecanizada.



Figura 6. Radiografía periapical digital final en incidencia ortorradiar y mesioradiar por la técnica de instrumentación manual.

pectivamente. El grupo 3, en relación al tiempo de instrumentación mecánica, presentó valor mediano de 1.50", valores mínimo y máximo entre 1.07 y 2.12 respectivamente. Ambos grupos del tiempo de instrumentación se obtuvieron con relevancia estadística ( $p < 0.05$ ). (Tabla 1)

Al analizarse los grupos en relación a la incidencia radiográfica de obturación de los canales en relación a la técnica de instrumentación, el grupo 2, con instrumentación manual, presentó un valor mediano 3 (canales parcialmente rellenos), valores mínimo y máximo entre 2 y 3. En el grupo 3, con instrumentación mecánica, se obtuvo un valor mediano 3 (canales parcialmente rellenos), valores mínimo y máximo entre 3 y 4 y tam-



Figura 7. Cronometrando el tiempo de la instrumentación manual el mecanizada.

Manual Mediana (Mínima- Maximo)	Mecanizada Mediana (Mínima- Maximo)	Valor de p*
2 <sup>a</sup> .40 <sup>b</sup> (2.2 - 3.04)	1 <sup>c</sup> .50 <sup>d</sup> (1.07 - 2.12)	< 0,05

\*Valor de p obtenido pelo teste *Mann-whitney*

a: tiempo en minutos de la instrumentación manual; b: tiempo en segundos de la instrumentación manual  
c: tiempo en minutos en la instrumentación mecanizada; d: tiempo en segundos de la instrumentación mecanizada

**Tabla 1.** Diferencia entre el tiempo de la instrumentación manual y mecanizada en molares deciduos.

bién hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ( $p < 0,05$ ). (Tabla 2).

## Discusión

Debido a la complicación para obtener dientes primarios naturales que puedan ser utilizados en investigaciones, se incentivó la formulación de un modelo pedagógico de dientes primarios artificiales, teniendo su anatomía detallada y radiopaca, siendo sus ejemplares compuestos de resinas sintéticas, representando el aspecto de los dientes primarios humanos naturales,<sup>10</sup> o que justificó su uso en la búsqueda.

De acuerdo con Guedes-Pinto y Santos (2010),<sup>11</sup> mantener los dientes primarios en el arco dental hasta la exfoliación fisiológica permite la erupción correcta de la dentición permanente, favoreciendo el crecimiento maxilo-mandibular de forma más

armónica. La indicación de tratamiento endodóntico se hace necesario en casos específicos de necrosis pulpar sin involucramiento de la furca y debe ser realizado de forma eficiente en todas sus etapas clínicas,<sup>12</sup> lo que hizo relevante este estudio.

Uno de los factores importantes en el tratamiento endodóntico en la Odontopediatría es proporcionar una instrumentación adecuada en un menor tiempo clínico posible. En esta investigación, se optó por la instrumentación de las dos técnicas, manual y mecanizada, para observar cuál de las técnicas se mostraría más eficaz en la reducción del tiempo de instrumentación de los canales radiculares.

Silva et al. (2004),<sup>13</sup> Kummer et al. (2008)<sup>14</sup> y Aragatina et al. (2010)<sup>15</sup> han concluido que la instrumentación recíproca es estadísticamente mejor, comparado con la instrumentación manual, relativo al tiempo de la instrumentación.<sup>13-15</sup> Lo que está

Manual Mediana (Mínima- Maximo)	Mecanizada Mediana (Mínima- Maximo)	Valor de p*
3 <sup>a</sup> (2 <sup>b</sup> - 3)	3 <sup>a</sup> (3 - 4 <sup>c</sup> )	< 0,05

\*Valor de p obtenido pelo teste *Mann-whitney*

a: canales parcialmente rellenos; b: material presente sólo en la cámara pulpar; c: canales completamente rellenos.

**Tabla 2.** Diferencia de la obturación de molares deciduos instrumentados manual y mecánicamente.

de acuerdo con diversos autores, que observaron que la optimización del tratamiento endodóntico en dientes primarios es importante, pues mejora la calidad del mismo y disminuye el tiempo clínico.

16-17

Mello-Moura et al. (2013)<sup>2</sup>, afirmaron en su trabajo que la mecanización de la preparación radicular en la terapia de dientes permanentes ya es una realidad, proporcionando menor tiempo de tratamiento, sin perder eficiencia y reduciendo también el esfuerzo clínico y físico del profesional. Por estas razones, estos sistemas mecanizados pueden y deben ser adecuados para la preparación de la terapia pulpar en dientes.<sup>2</sup> A través de la introducción de técnicas que determinan simultáneamente eficiencia, economía y adecuación al comportamiento del niño de temprana edad, el trabajo se ha tornado fácilmente accesible al dentista clínico.<sup>12</sup>

Entre los diversos tipos de pastas obturadoras que se encuentran en el mercado, pasta básicamente compuesta de óxido de zinc y eugenol, con la adición de antibióticos de amplio espectro y tetraciclina cloranfenicol (CTZ), pasta de óxido de zinc y eugenol (OZE), y la base de hidróxido de calcio [Ca (OH) 2],<sup>17</sup> la investigación se optó por la pasta Guedes-Pinto compuesta por PMCC, Iodofórmio y Ricfocort®, en sus debidas proporciones, el uso de la misma se justifica por Mello-Moura et al. (2007),<sup>7</sup> por presentar propiedades antimicrobianas, antisépticas, radiopacidad, capacidad de reabsorción, posibilitando la estimulación biológica, siendo también antiinflamatorio, caracterizando asociación corticosteroide-antibiótica.<sup>7</sup> Es importante resaltar también que en estudios hechos por Kramer et al. (2000)<sup>18</sup> y Bruscos et al. (2000)<sup>19</sup>, fue concluido que es el material obturador más utilizado en Odontopediatría en las facultades de Odontología de Brasil.<sup>20</sup>

En un estudio realizado por Guedes-Pinto (2012),<sup>20</sup> basado en acompañamiento radiográfico y clínico durante dos años con muestra de 45 dientes primarios obturados con la pasta que lleva su nombre, se puede concluir el 97,7% de éxito, siendo que los dientes con fístula y/o movilidad patológica obtuvieron neoformación en 60 días, y la pasta extravasada en 30 días era totalmente reabsorbible, con una indicación comprobada para el tratamiento de los dientes primarios comprometidos.<sup>20</sup>

A pesar de Souza et al. (2005),<sup>3</sup> después de la evaluación de la introducción del material obturador, concluir que el léntulo y la lima son efectivos para introducir pasta obturadora hasta la longitud de trabajo, con relación a la lateralidad, el léntulo se mostró superior a la lima. En contrapartida, hubo una extravasación mayor del material cuando éste era introducido con el léntulo,<sup>3</sup> no siendo encontrada diferencia estadísticamente significativa que favoreciera a cualquiera de los grupos.

De este modo, en esta investigación se utilizó la lima tipo k-file para ambas obturaciones en las dos técnicas de instrumentación, en la que no justifica la utilización de léntulo para inserción de material obturador en la dentición primaria, además de ella aún presentar un costo adicional, mayor riesgo de fractura y mayor extravasación del material obturador cuando se comparan con la lima tipo k-file<sup>3</sup>.

## Conclusión

A partir de los resultados de este estudio, la técnica de instrumentación mecanizada se mostró más eficaz en la reducción del tiempo y en el grado de llenado de los canales radiculares. El uso de la instrumentación mecanizada proporcionó ventajas en la rutina clínica pediátrica.

## Referencias bibliográficas

1. Farhin K, Vamsi KC, Manohar P, Shilpa S, Bhavesh R. Comparison of Cleaning Efficacy and Instrument Time between Rotary and Manual Instrumentation Techniques in Primary Teeth: An in vitro Study. *Int J of Clin Pediatr Dent*. 2016; 9: 124-27.
2. Mello-Moura ACV, Borelli T, Matos R, Bonini GC, Moura-Netto C. Como podemos otimizar a endodontia em dentes decíduos? Relato de caso. *Rev Assoc Paul Cir Dente*. 2013; 67: 50-5.
3. Souza JM, Leite VV, Resende GB, Rocha MJC: Obturação tridimensional dos canais radiculares. lentulo ou lima endodôntica? *Rev Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS*. 2005; 20 (47)
4. Rosa, MF, Modesto A, Faraco, IMJ. Manual and Rotary Instrumentation Techniques for Root Canal Preparation in Primary Molars. *Dentistry 3000*, 2014; 2(1) 2167-8677.
5. Guines AS, Faria G, Tanomaru-Filho M, Bonetti-Filho. Influence of Sealer Placement Technique on the Quality of Root Canal Filling by Lateral Compaction or Single Cone. *Braz Dent J*. 2014; 25: 117- 22.
6. Kummer TR, Evaluation of Removal From Manual and Rotary Instrumentation Techniques in Human primary Teeth –in vitro study. [Dissertação] – Rev Pós Grad em Odont, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006: 146f.
7. Mello-Moura ACV, Cerqueira DF, Santos EM. Pasta Guedes-Pinto – Revisão de Literatura: 26 anos de estudos sobre citotoxicidade, citotóxicos, histopatológicos, microbiológicos e clínicos. *Rev Pós Grand*. 2007; 14: 260-6.
8. Waterhouse PJ, Nunn JH, Whitworth JM, Soames JV. Primary Molar Pulp Therapy – Histological Evaluation of Failure. *Int J Paediatr Dent*. 2000; 10: 313-21.
9. Alves FRF, Rôças IN, Almeida BM, Neves MAS, Zoffoli J, Siqueira Jr F. Quantitative Molecular and Culture Analyses of Bacterial Elimination in Oval-Shaped Root Canals by a Single-File Instrumentation Technique. *Int Endod J*. 2012; 10: 65-91.
10. Andrade APRCBA, Silva SREP, Imperato JCP, et al. Viabilidade de Dentes Decíduos Artificiais para Mensuração Eletrônica do Comprimento de Trabalho dos Canais Radiculares. *Pesq Bras Odontoped Clín Integr*. 2013; 13: 83-87.
11. Guedes-Pinto AS, Santos EM. Tratamento endodôntico em dentes decíduos. In: Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*. 8 ed. São Paulo: Santos, 2010.
12. Pereira HSC, Silva EJNL, Coutinho Filho TS. Movimento recíprocante em Endodontia: revisão de literatura. *Rev Bras Odontol*. 2012; 69,: 246-9.
13. Silva LA, Leonardo MR, Nelson-Filho P, Tanomaru JM. Comparison of Rotary and Manual Instrumentation Techniques on Cleaning Capacity and Instrumentation Time in Deciduous Molars. *J Dent Child* 2004; 71: 45-7.
14. Kummer TR, Calvo MC, Cordeiro MM, de Sousa Vieira R,Carvalho Rocha MJ. Ex Vivo Study of Manual and Rotary Instrumentation Techniques in Human Primary Teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*. 2008; 105: 84-92.
15. Nagaratina PJ, Shashikirann D, Subbareddy VV. In Vitro Comparison of NiTi Rotary Instruments in Root Canal Preparations of Primary and Permanent Molar. *J Indian Soc Pedog Prev Dent*. 2006; 24: 186-91.
16. Barr ES, Kleier DJ, Barr NV. Use of Nickel-Titanium Rotary Files for Root Canal Preparation in Primary Teeth. *Pediatr Dent* 1999; 21: 453-454.
17. Pinheiro HHC, Assunção LRS, Torres DKB, Miyahara LAN, Arantes DC. Terapia Endodôntica em Dentes Decíduos por Odontopediatras. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2013; 13: 351-60.

18. Kramer PF, Faraco Junior IM, Feldens CA. Current Status of Pulp Therapy in the Brazilian Universities – Pulpotomy and Pulpectomy Technique in Deciduous Teeth. *J Bras Odontoped e Odonto Bebê*. 2000; 3: 222-9.
19. Brusco EHS, Perussolo B, Scapin HLC, Ferreira SLM. Procedimentos e substâncias Empregadas por Faculdades de odontologia Brasileiras na Terapia Endodôntica de Dentes Decíduos Pulpectomizados. *J Bras Odonto pediater Odonto Bebê*. 2002; 5:35-46.
20. Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*, Santos Editora 2012; 8:593-8.

---

Recibido: 05/10/2017

Aceptado: 02/12/2017

Correspondencia: Monique Lopes Reis. [nick\\_loppes@hotmail.com](mailto:nick_loppes@hotmail.com).

## Efecto de tres enjuagues bucales en la degradación superficial de resinas compuestas: estudio *in vitro*

Paola Elisabeth Casanova Obando<sup>1</sup>;

María Fernanda Taboada Alvear<sup>2</sup>;

David Sebastián Flores Cuví<sup>3</sup>;

Marisol Castilla<sup>4</sup>;

Ana del Carmen Armas<sup>5</sup>

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la degradación de resinas compuestas en cuanto a su masa y rugosidad, al ser sometidas al contacto con enjuagues bucales. **Materiales y Métodos:** 88 discos de resinas nanohíbridas Grandio (VOCO) y Filtek Z250 XT (3M), correspondieron 44 discos para cada resina, a su vez se dividieron en 3 subgrupos (n: 14) y 2 discos seleccionados aleatoriamente fueron considerados control. Fueron sumergidos en un mismo enjuague bucal, Listerine Zero, Coolmint, y Whitening por 21 minutos, seguido por un nuevo pesaje y evaluación de la rugosidad superficial, para luego ser colocados en contacto con saliva artificial por 12 horas, entrando nuevamente en contacto con el enjuague respectivo y ser

sometidos a una nueva evaluación de peso y rugosidad. Cada uno de estos ciclos fue ejecutado hasta completar 1092 minutos a una temperatura ambiente de 37°C. **Resultados:** las mediciones de rugosidad y peso analizados mediante ANOVA ( $p < 0,001$ ), mostraron ausencia de cambios significativos en las resinas evaluadas luego de ser sometidas al desafío del contacto con los enjuagues, sin embargo, sí se encontró diferencia en relación al tiempo de contacto. **Conclusiones:** los enjuagues bucales pueden provocar efecto negativo sobre las resinas compuestas que se incrementan en relación al tiempo de contacto.

**Palabra clave:** Resinas compuestas, antisépticos bucales, propiedades de superficie, pérdida de masa.

<sup>1</sup> Odontóloga, Estudiante posgrado Rehabilitación Oral Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>2</sup> Odontóloga, Estudiante posgrado Rehabilitación Oral Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup> Odontólogo, Estudiante posgrado Rehabilitación Oral Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>4</sup> MSc. PhD, Docente Facultad de Odontología, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

<sup>5</sup> MSc. PhD, Docente Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

## Artigo Original

# Efeito de três águas bucais sobre degradação de superfície de resina composto: estudo *in vitro*

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a degradação das resinas compostas quanto a sua massa e rugosidade, quando em contato com colutórios bucais. **Materiais e Métodos:** 88 discos de resinas nanohíbridas Grandio (VOCO) e Z250 XT (3M), sendo 44 discos para cada resina, que foram divididas em 3 grupos (n: 14) e dois discos, escolhidos aleatoriamente, foram consideradas controle. As amostras foram imersas nos seguintes colutórios: Listerine zero, Coolmint e branqueamento durante 21 minutos, em seguida foi realizada uma nova pesagem e avaliação da rugosidade da superfície, e, por fim, foram colocados em contato com a saliva artificial du-

rante 12 horas. Após esse período, as amostras foram submetida a uma reavaliação do massa e rugosidade. Cada um destes ciclos foi executado para completar 1.092 minutos a uma temperatura ambiente de 37°C. **Resultados:** medições da rugosidade e analisados por ANOVA ( $p < 0,001$ ) não revelou alterações significativas nas resinas avaliadas, no entanto, outras diferenças foram encontradas em relação ao tempo contato. **Conclusões:** Os colutórios podem causar efeito negativo sobre as resinas compostas conforme o aumento de tempo de uso.

**Palavra-chave:** resinas compostas, anti-sépticos orais, propriedades de superfície, perda de massa.

## Original article

# Effect of three mouthrinses on surface degradation of resin composite: *in vitro* study

## Abstract

**Aim:** Evaluate the degradation of composite resins in terms of mass and roughness, when it is in contact with mouth rinses. **Materials and Methods:** 88 discs of nanohybrid resins Grandio (VOCO) and Filtek Z250 XT (3M), corresponded to 44 discs for each one, divided

into 3 subgroups (n: 14) and 2 discs that were randomly selected as control group. They were submerged in the same mouth rinse, Listerine Zero, Coolmint, and Whitening for 21 minutes, followed by a new weighing and evaluation of the surface roughness, then they were placed in contact with artificial saliva for 12 hours, and then placed again in contact with the respective mouth rinse and also be subjected to a

new evaluation of weight and roughness. Each of these cycles was executed until 1092 minutes were completed at a temperature of 37°C. **Results:** The roughness and weight measurements analyzed by ANOVA ( $p < 0,001$ ) showed no significant changes in the evaluated resins after the contact of mouth rinses, neverthe-

less, there was significant in relation with the time of contact. **Conclusions:** Mouth rinses can cause a negative effect on composite resins that increase in relation to time of contact.

**Key words:** Composite resins, mouth rinses, surface properties, loss of mass.

## Introducción

En la actualidad, la estética dental ocupa un lugar predominante en la población y las diferentes técnicas restauradoras con los materiales resinosos brindan soluciones satisfactorias y de buena aceptación por parte de los pacientes, asociada a mejoras en su estructura y propiedades.<sup>1</sup> Relacionadas con la incorporación de partículas de relleno en acuerdo a la forma y tamaño<sup>2</sup> que han proporcionado un excelente pulido, adecuada superficie, retención de brillo, alta resistencia a la abrasión, mayor dureza, contracción de polimerización reducida y menor filtración marginal de forma proporcional a las mejoras ejecutadas.<sup>3,4</sup>

Pese a las bondades del material, factores como un exceso de sorción acuosa y solubilidad, son efectos negativos en sus propiedades, desencadenando una degradación hidrolítica.<sup>5,7</sup> Ésta es el resultado de la ruptura de enlaces químicos en la resina o el ablandamiento a través de la acción plastificante del agua.<sup>6</sup> Adicionalmente algunos de los componentes, tales como los monómeros sin reaccionar, se disuelven y se eliminan por lixiviación, dando como resultado una pérdida de peso produciendo una solubilidad y definiendo a la captación de agua que produce un aumento de peso.<sup>7</sup>

A su vez, la absorción se entiende como la capacidad de penetración de sustancias como saliva,

alimentos, líquidos como enjuague bucal, dentro de la masa de las resinas compuestas, produciendo una degradación.<sup>7</sup> Dicha degradación está relacionada con el tipo de carga inorgánica, de acuerdo al tamaño y volumen, composición de la matriz y el grado de conversión del material resinoso.<sup>8,10</sup> De esta manera, se produce la difusión de agua dentro de la matriz resinosa<sup>6</sup> provocando la ruptura de la unión entre el relleno inorgánico y la matriz, donde el agua y otros disolventes entran en el polímero conduciendo a la liberación de los productos, sobre todo en los oligómeros y monómeros. Lo que conduce a la pérdida de peso<sup>9</sup> y aumento de la rugosidad de la superficie externa del material. Debido a una degradación química de la matriz del polímero, dejando a las partículas de relleno parcialmente desprotegidas,<sup>11,12</sup> fenómeno que ocurre de forma más evidente en procesos donde una foto polimerización incompleta se encuentra involucrada,<sup>6</sup> apreciándose clínicamente aumento de micro filtración y disminución a la resistencia al desgaste.<sup>12</sup>

Los enjuagues bucales son sustancias que presentan en su formulación agua, agentes antimicrobianos, sales, conservantes, alcohol y peróxido de hidrógeno y constituyen una herramienta en la prevención, control de caries y enfermedades periodontales.<sup>6</sup>

Así también, en los diferentes programas preventivos de salud oral incorporan la utilización de colutorios en niños y adolescentes. Es importante

Material	Composición	Tiempo de fotopolimerización	Fabricante/lote
Grandio	BisGMA, UDMA, TEGDMA. Rellenos: 87% en peso de bario, aluminio y silicato de boro (1 micra), relleno de vidrio, nanorelleno (SiO <sub>2</sub> ) y 20 nm a 50 nm de cerámica.	20 seg	(Voco, Germani), 1315343
Filtek Z250 XT	BisGMA, UDMA, BisEMA, PEGMA y TEGMA, consta de zirconia / sílice de superficie modificada con una mediana de tamaño de aproximadamente 3 micrones o menos, partícula de sílice modificada de 20 nanómetros no aglomerados/no agregados, la carga de relleno es del 82% por peso (68% por volumen).	20 seg	(3M Espe), N814073

Tabla 1. Características de los materiales de restauración empleados.

conocer el efecto de estas sustancias en la estructura dental como también en los diferentes materiales utilizados en la cavidad bucal para indicar el momento idóneo para ser utilizado sin ninguna complicación tomando en cuenta su composición indicaciones y criterios de selección, evitando consecuencias posteriores a su uso.<sup>7,8</sup>

Los colutorios con alcohol presente en su composición, sumado a su pH bajo por la presencia de peróxido de hidrogeno,<sup>11,27</sup> aumenta la sorción y so-

lubilidad y por ende la degradación de la superficie de las resinas compuestas<sup>12,17,18</sup> desencadenando el ablandamiento del material. Las mejoras en las propiedades mecánicas de los materiales resinosos suponen una mayor resistencia a este fenómeno, sin embargo no se encuentran muchos estudios al respecto.

Por esta razón se pretende mediante este estudio evaluar las variaciones de peso y rugosidad que sufren las resinas compuestas nano híbridas en con-

Soluciones	Composición	Fabricante/lote
Listerine zero	Agua, timol, eucaliptol, salicilato de metilo, menthol, propilen glicol, sorbitol, lauril sulfato de sodio, poloxámero 407, sacarina sódica 0,0606%, sucralosa, benzoato de sodio, ácido benzoico, aroma (d-Limonene).	Johnson & Johnson 2796COC
Listerine Cool mint	Agua, sorbitol, alcohol, alcohol propílico, poloxámero 407, ácido benzoico, sacarina sódica, eucaliptol, sabor / aroma, timol, salicilato de metilo, benzoato de sodio, mentol.	Johnson & Johnson 0393COM
Listerine Whitening	Mentol, eucaliptol, alcohol etílico 8%, fosfato de sodio, lauryl sulfato de sodio, sacarina sódica, agua, peróxido de hidrogeno, citrato de sodio, sorbitol, aceite de castor hidrogenado, sucralosa, ácido fosfórico, fosfato disódico.	Johnson & Johnson 2752LZ

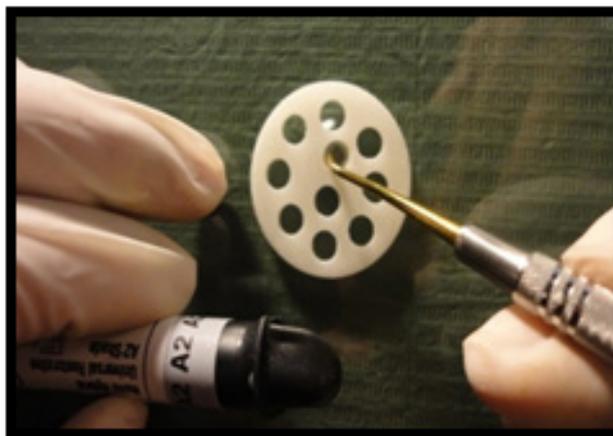
Tabla 2. Características de las soluciones utilizadas.

tacto directo con los enjuagues bucales por diferentes períodos de tiempo, mediante balanza de precisión y rugosímetro digital.

### Materiales y método

El estudio realizado fue experimental *in vitro* y no presentó conflictos de interés entre los integrantes y su aprobación está dada por el área de titulación de la facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Se plantea un estudio de tipo experimental donde se realizaron 88 discos de resinas nanohíbridas, ambas de color A2, Grandio (VOCO) y Filtek Z250 XT (3M ESPE), (Tabla 1), fueron sometidos al contacto con tres diferentes enjuagues bucales, Listerine Zero, Listerine Coolmint y Listerine Whitening, por ser los comúnmente empleados en el mercado nacional ecuatoriano, previa verificación de contar con similares fechas de caducidad y de elaboración (Tabla 2), especificaciones contenidas en cada cuadro.

Los cuerpos de prueba fueron elaboradas por medio de una matriz de duralón, por la Empresa PROIMEC, de 5mm de diámetro por 2mm de espesor, se pulieron con lija de agua de granulación 360 marca Fandelli y se eliminaron irregularidades y se desinfectó con clorhexidina al 2%. La matriz se colocó en una base de vidrio oscuro donde se obtuvo una superficie lisa de los cuerpos. Se aplicó directamente por capas las resinas empleadas tomando en cuenta las indicaciones del fabricante (Fig. 1), se colocó con un gutaperchero de titanio y se fotopolimerizó con una lámpara de luz LED marca (Woodpecker B) a una distancia de 1mm, la intensidad de la lámpara fotopolimerizadora fue evaluada antes del proceso y después de cada 10 cuerpos realizados mediante radiómetro (Demetron LED Radiometer, Kerr Sybron Dental Apecialities, Middleton, WI, USA).



*Figura 1. Colocación de la resina por capas de acuerdo a las indicaciones del fabricante.*

Los cuerpos se dejaron en reposo por 60 minutos, luego fueron retirados de la matriz, y se procedió con el pulido mediante los discos sof-lex (3M ESPE) de grano grueso, fino, ultrafino en las dos superficies obteniendo cuerpos uniformes y libres de irregularidades (Fig. 2), posteriormente se colocó en cajas estériles individuales secas para mantenerlos libres de microorganismos. Las muestras obtenidas, se seleccionaron aquellos que no presentaron irregularidades, en ese momento fueron colocados en saliva artificial (Fig. 3), utilizando el salivsol compuesto por cloruro de sodio 0,084g, cloruro de potasio 0,120g, cloruro de calcio, dihidrato 0,015g, cloruro de



*Figura 2. Pulido con discos sof-lex 3M ESPE.*



Figura 3. Las muestras colocadas en saliva artificial.

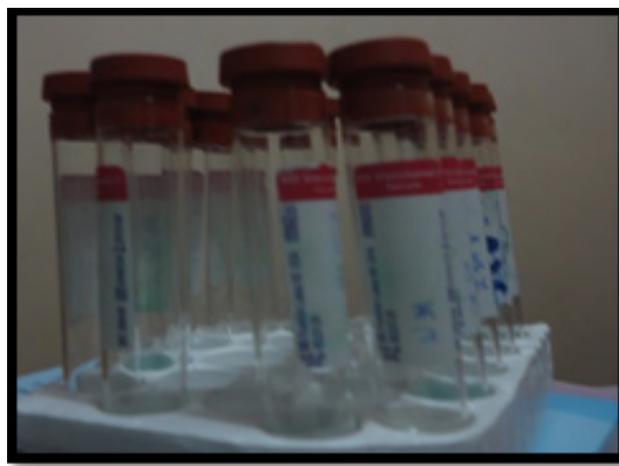


Figura 5. Los cuerpos de resina sumergidos en los enjuagues bucales empleados por 21 minutos.

magnesio, hexahidrato 0,005g excipientes c.s.p. 100.000ml, elaborado por laboratorios farmacéuticos Lamosan, lote 1307076, evitando su deshidratación a una temperatura ambiente de 37°C, donde permanecieron por 12 horas realizándose a seguir el primer pesaje mediante la balanza de precisión GM 20 capacidad de 20g x 0,001g e identificándolos cada uno (Fig. 4).

Los 88 cuerpos seleccionados, 44 muestras correspondieron a la resina Grandio (VOCO); fueron retirados dos muestras como grupo control y a su vez se las dividió en tres subgrupos conformados por (n: 14), las siguientes 44 muestras



Figura 4. Pesaje inicial en Balanza de precisión digital.

que pertenecieron a la resina Filtek Z250 XT (3M ESP3), fueron divididas de igual forma.

De esta manera 20 ml de cada enjuague fue dosificado en un envase apropiados y en el colocados los cuerpos de prueba según los subgrupos establecidos, donde fueron mantenidos durante 21 minutos consecutivos (Fig. 5), equivalentes a tres semanas de uso, considerando que el uso adecuado es de 20ml de enjuague bucal por 30 segundos dos veces al día, es decir 1 minuto diario indicaciones dadas por el fabricante, luego del tiempo expuesto se procedieron a retirarlos y se pesó cada uno de los cuerpos con la balanza de precisión, considerándose ésta la segunda medida de pesaje.

Tras el contacto con el enjuague bucal correspondiente, los cuerpos de prueba fueron removidos de la sustancia y colocados en una nueva saliva artificial durante 12 horas, para pasar luego a un nuevo contacto de enjuague bucal por 21 minutos realizándose otro pesaje, este procedimiento fue repetitivo hasta conseguir el contacto con el enjuague por 1092 minutos, correspondiente a los 3 años de uso. La eliminación de residuos de las sustancias fue realizada siguiendo los cri-

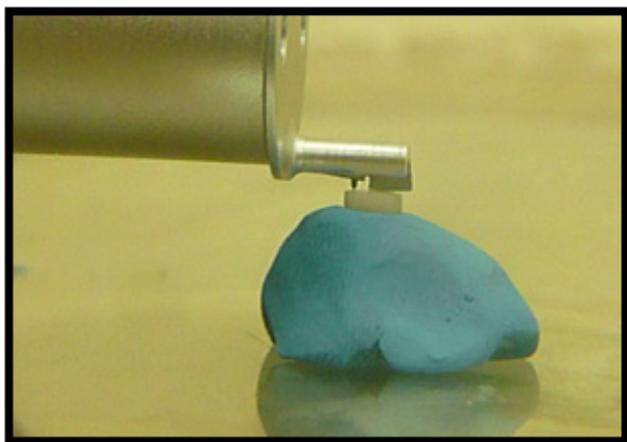


Figura 6. Evaluación en el Rugosímetro digital.

terios de bioseguridad y los cuerpos de prueba debidamente almacenados. Las pruebas de rugosimetría fueron realizadas en tres periodos de tiempo, inicial a los 546 minutos correspondientes a 18 meses de uso de colutorio bucal y a los 1092 minutos es decir a los 36 meses o 3 años de uso del mismo, empleando el rugosímetro digital (TAYLOR-HOBSON), Londres-Inglaterra con un alcance 0.3-100um.-10-300upulg, con una apreciación 0,003um-0,08upulg, con un voltaje de 110V (Laboratorio de Metrología de la Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador). (Fig. 6). La recolección de datos de los valores de pesaje en los distintos tiempos así como los resultados rugosidad fue colocado en tablas específicas y comparativas, adecuadamente diseñadas, que fueron sometidas a análisis estadísticos adecuados.

## Resultados

Los resultados obtenidos se organizaron en una base de datos y se interpretaron mediante el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) software estadístico de la marca IBM 2010.

En el análisis de la rugosidad en los periodos de tiempo de 18 y 36 meses se observó que las mues-

tras de resina aumentaron su rugosidad respecto al control, se observó que la resina Filtek Z250 XT (3M ESPE), presentó menor rugosidad al contacto con los diferentes enjuagues que los presentados por la Resina Grandio (VOCO), a priori no existen mayores variaciones ni con el tipo de enjuague ni con el tiempo (Gráfico 1 y 2).

Para la Resina Grandio (VOCO) se evidenciaron dos picos de interés, un primero obtenido en las resinas en contacto con Listerine CoolMint a los 18 meses y un segundo con Listerine Zero a los 36 meses (Gráfico 3), pero a su vez se obtuvieron los menores valores con Listerine Zero a los 18 meses y Listerine CoolMint a los 36 meses. Mediante la prueba ANOVA para los grupos en estudio determinó que si existen diferencias significativas en la rugosidad producida en las resinas Filtek Z250 XT (3M) y Grandio (VOCO), inmersas durante diferentes periodos de tiempos; 18 y 36 meses, en los diferentes enjuagues bucales ( $p=0,001$ ).

El test de Tukey, para establecer pares de estudio en forma comparativa, demostró, que existe aumento significativo de la rugosidad al exponer las resinas a las distintas marcas comerciales del enjuague bucal Listerine, observando la influencia del tiempo, donde al aumentar el tiempo de contacto simulado con el enjuague bucal la rugo-

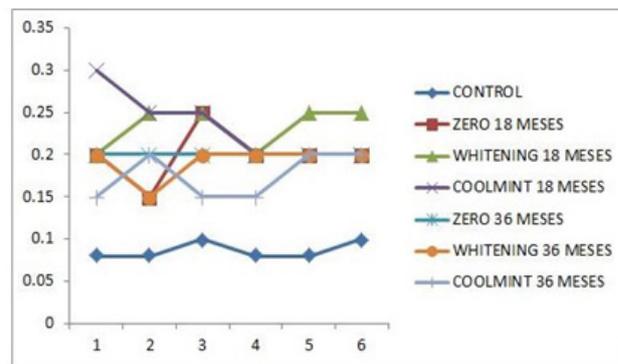


Gráfico 1. Rugosidad superficial Resina Filtek Z250 3M (um).

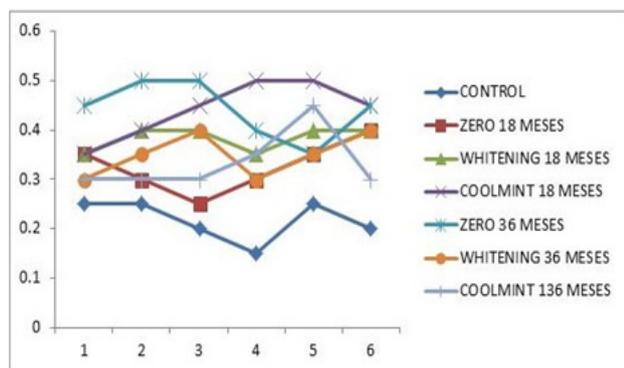


Gráfico 2. Rugosidad Superficial Resina Grandio Voco (um).

idad aumento, comportamiento que se mantuvo independiente de la resina y del tipo de enjuague evaluado (Tabla 3).

En el presente estudio se analizó también la pérdida de peso (unidad de gramos), simulando desgastes a diferentes periodos de tiempo, siendo representativos los controles a 9, 18, 27 y 36 meses (Gráfico 4). Los datos refirieron que el peso inicial y luego de 9, 18, 27 y 36 meses para los dos tipos de resinas y los tres tipos de enjuagues empleados, las pérdidas de peso son mínimas, inclu-

so en ciertas medidas se registró un valor mayor al inicial. Considerando la evaluación inicial del peso, y los diferentes tiempos de evaluación, los datos refirieron que el peso inicial considerado como línea base y aquel conseguido luego en los diferentes periodos de tiempo para los dos tipos de resinas y los tres tipos de enjuagues empleados, mostro una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) entre ellos, pero para los diferentes tiempos las variaciones de peso no son significativamente diferentes para los seis grupos analizados ( $p > 0,05$ ), (Tabla 4).

### Discusión

Actualmente la población, ha creado una mayor conciencia en su estado de su salud bucal, esto se traduce en la adopción de medidas higiénicas, el incremento en el uso de enjuagues bucales, sobre todo aquellos que presentan agentes blanqueadores, asociados a razones estéticas relacionadas al deseo de lucir dientes cada vez más blancos.

RESINA	TIEMPO	LISTERINE	Media	Desv. típ.2
3M ESPE	18 MESES	CONTROL	0,0867	0,03
		ZERO	0,2000	0,035
		WHITENING	0,2333	0,033
		COOLMINT	0,2333	0,016
	36 MESES	ZERO	0,2000	0,054
		WHITENING	0,1917	0,032
COOLMINT		0,1750	0,038	
VOCO	18MESES	CONTROL	0,2167	0,045
		ZERO	0,3250	0,032
		WHITENING	0,3833	0,088
		COOLMINT	0,4417	0,041
	36MESES	ZERO	0,4417	0,038
		WHITENING	0,3500	0,061
		COOLMINT	0,3333	0,074

Tabla 3. Rugosidad superficial media de los grupos.

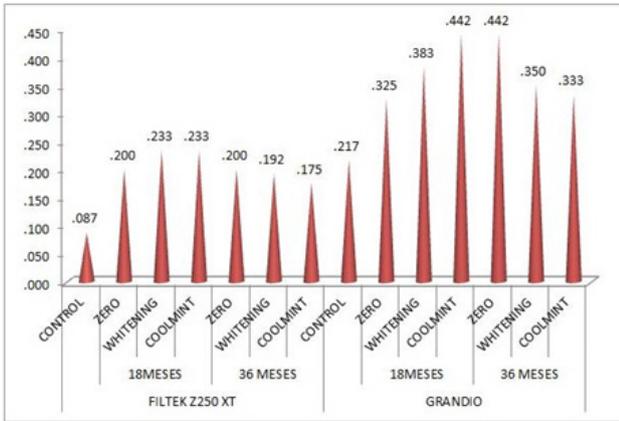


Gráfico 3. Rugosidad Superficial Media de los grupos de estudio (um).

En los adolescentes por la promoción de una salud adecuada y de dientes más estéticos, el uso de enjuagues bucales se va aumentando sin ninguna prescripción y por su facilidad de acceso; así también debido a los diferentes hábitos que van adquiriendo en su proceso de crecimiento adoptan medidas inadecuadas de higiene oral,

incrementando la placa bacteriana por ende caries, alterando la estructura dentaria con el reemplazo de materiales odontológicos para que cumplan su función.<sup>8</sup>

En este proceso las resinas compuestas constituyen los materiales con más frecuencia utilizadas en Odontología debido a mejoras en su composición, procedimiento de unión, propiedades mecánicas, contracción de polimerización, absorción de líquido y de estabilidad en el medio ambiente oral.<sup>1-26</sup> Sin embargo existen factores determinantes como enfermedades sistémicas que se pueden presentar en niños y adolescentes como la hemofilia y cáncer, presentando en su sintomatología alteraciones a nivel bucal por los que es necesario el uso de enjuagues para prevenir la enfermedad periodontal en el desarrollo de la enfermedad base, de ahí la importancia de realizar estudios diferentes sobre la gran gama de antisépticos presentes que contribuyan como

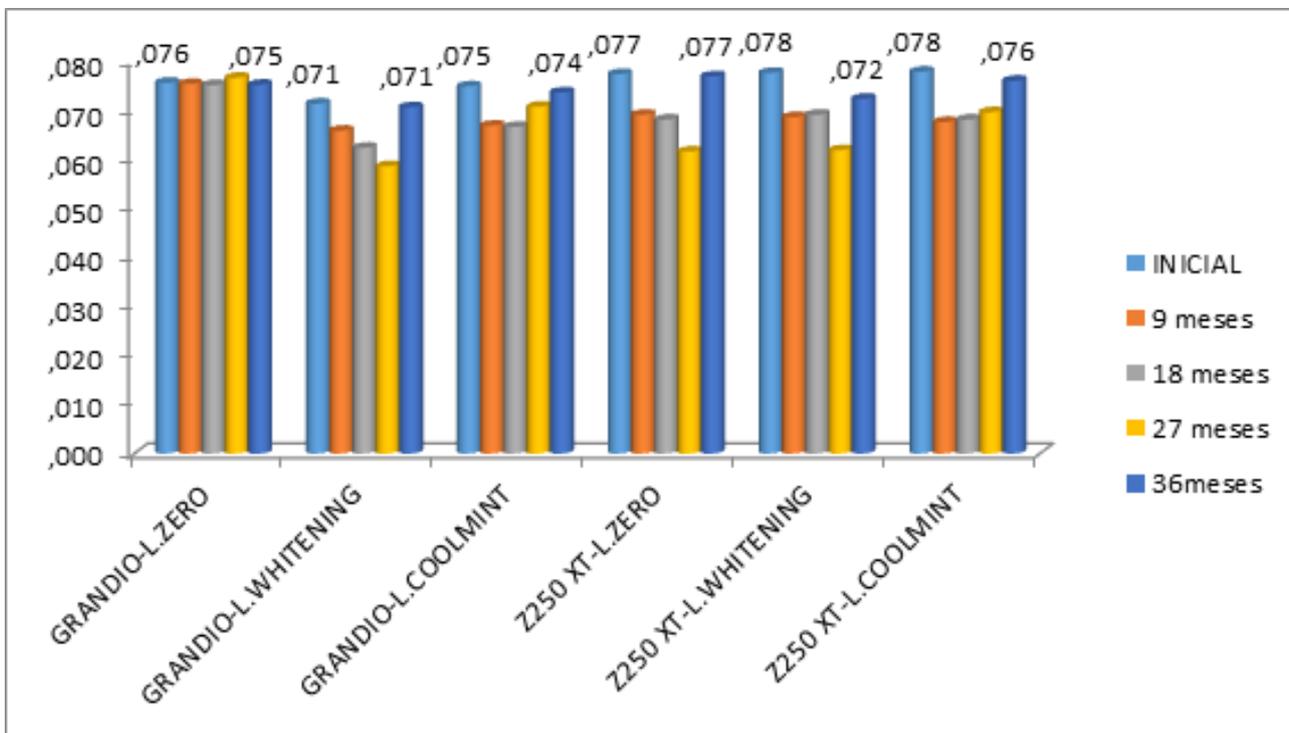


Gráfico 4. Pérdida de peso de los grupos de estudio.

		F Estadístico de la prueba (Fisher Snedecor) de varianzas.	Significancia.
INICIAL	Inter-grupos	6,741	0,001
9 meses	Inter-grupos	0,379	0,857
VAR00017	Inter-grupos	0,291	0,912
18 meses	Inter-grupos	0,449	0,808
27 meses	Inter-grupos	0,356	0,871
36 meses	Inter-grupos	1,205	0,346

Tabla 4. Prueba ANOVA perdida de masa.

complemento de la higiene diaria, no produzcan alteraciones con los materiales de restauración utilizados en boca y sea biocompatible con la cavidad bucal.<sup>9</sup>

Sin embargo la degradación y envejecimiento de las restauraciones dentales asociada a la interacción con la composición de alimentos, saliva, productos de higiene bucal y bebidas en la cavidad oral,<sup>7</sup> constituye un hecho innegable, de ahí el propósito de ejecutar este estudio.

Los resultados encontrados revelaron una pérdida de masa mínima de las muestras evaluadas, al comparar los grupos experimentales en relación al peso inicial y luego de 9, 18, 27 y 36 meses, fenómeno que ocurrió de forma similar para los dos tipos de resinas y los tres tipos de enjuagues bucales empleados. Sin embargo, la pérdida de masa se observó diferencias significativas en el peso inicial entre las resinas compuestas, al considerar los diferentes tiempos las pérdidas de masa no fueron significativamente diferentes entre los seis grupos analizados, coincidiendo con estudios similares<sup>23</sup> observándose que la absorción de las sustancias por parte del material en los diferentes periodos de tiempo desarrolló variación en el peso inicial.

Los enjuagues bucales empleados en este estudio, contaron con diferente composición, sin embargo, no existieron diferencias fundamentales estadísticas entre su comportamiento, lo que puede estar explicado a otros componentes presentes en los enjuagues y no únicamente a la presencia o ausencia de alcohol. Los cambios fundamentales se dieron al considerar los diferentes periodos de tiempo de contacto, con resultados similares a estudios previos<sup>8</sup> cuyos resultados demostraron aumento de rugosidad en todas las muestras, concluyendo que los enjuagues bucales y sobre todo aquellos que contenían peróxido de hidrógeno desencadenan un efecto mayor en la rugosidad de forma más evidente en materiales con base ionomérica.<sup>17,19</sup>

La elección de los enjuagues bucales empleados en el estudio fue realizada por las diferentes composiciones y en relación al consumo masivo por parte de usuarios que utilizan enjuagues bucales en el mercado ecuatoriano. Al considerar la rugosidad de la superficie de la resina compuesta a los 18 y 36 meses se observaron diferencias significativas entre los grupos, lo que concuerda con los estudios previos empleando peróxido de carbamida al 10% en contacto con resinas condensables donde se evidencio un aumento en la rugosidad superficial del material resinoso,<sup>24</sup>

coincidiendo con que el tipo de contacto de la muestra con el enjuague bucal utilizado afecta a la rugosidad de la superficie de la resina compuesta de forma más evidente cuanto este contacto se produce conjuntamente con el cepillado dental y en periodos de contacto prolongados.<sup>12</sup>

La evaluación de los cambios en la rugosidad de la superficie de un cemento de resina compuesta después de su almacenamiento en agua por diferentes periodos de tiempo, reveló un aumento significativo en la rugosidad de su superficie,<sup>21</sup> que coincide con la presente investigación donde se observó la influencia del tiempo, al verificarse el aumento en la rugosidad en los dos tipos de resina compuesta estudiadas al aumentar el tiempo de contacto independiente del enjuague bucal empleado.

Al analizar el efecto de tres bebidas (Whisky, Coca-Cola y Nimboz) sobre la rugosidad de la superficie en dos tipos de resinas, en contacto por diferentes intervalos de tiempo, se observó un aumento de la rugosidad en las superficies.<sup>23</sup> Estudios similares, considerando la rugosidad de cuatro resinas compuestas fluidas expuestas a ácido y diferentes bebidas alcohólicas, constataron aumento de rugosidad en cada uno de los materiales probados, rugosidad superficial que se incrementaba con respecto a sus controles.<sup>23</sup>

En este estudio, en las muestras de resina Z250 se observó aumento de su rugosidad respecto al control, sin embargo, mayor variabilidad fue observada con muestras de la resina Grandio tras el contacto con Listerine CoolMint durante 18 meses. Estos resultados llevan a pensar en la necesidad de aumentar el número de cuerpos de prueba de cada grupo, buscando reducir esta variabilidad, pese a este inconveniente, fue

evidente también que la menor variabilidad fue presentada cuando las muestras se mantuvieron en contacto con Listerine Zero por 18 meses, que al no contener alcohol en su composición aparentemente afecta de forma menos evidente la estructura resinosa.

Los dos materiales resinosos seleccionados, Z250 XT (3M ESPE) y Grandio (VOCO), fueron escogidos tomando como base el hecho de ser resinas empleadas con frecuencia en el medio odontológico ecuatoriano con composición y propiedades similares según especificaciones de la casa comercial, que en nuestro estudio mostraron un comportamiento similar, sin embargo con una evidente mayor estabilidad con la resina Z250 XT entre los periodos y con el contacto con las sustancias probadas. Mayores estudios requieren ser ejecutados con variaciones en cuanto a marcas de resinas compuestas considerando que el mercado odontológico abre una infinidad de posibilidades de materiales resinosos y día a día la industria de la prevención presenta diferentes enjuagues bucales cada vez más al alcance de la población.

## Conclusiones

En las condiciones que este estudio fue ejecutado nos es factible concluir que, durante los diferentes tiempos de inmersión evaluados de los enjuagues bucales provocaron sobre las resinas compuestas pérdida de masa sin significación estadística dado que  $p > 0,05$ . Las resinas compuestas en contacto con los diferentes enjuagues bucales comparados con los grupos de control y en tiempos de 18 y 36 meses presentaron aumento de su rugosidad siendo estos más evidentes en la resina Grandio.

## Referencias bibliográficas

1. Alkaline T, Genk G, Ceyhan Y, Bozkur F. The effect of mouthrinses on the color stability of sonic fill and a Nano hybrid composite. *J Istanbul Univ. Fac Dent.* 2016; 50: 17-23.
2. Ferracane J. Resin composite-State of the art. *Dent Mater J.* 2010; 27: 29-38
3. Velo M, Coelho L, Basting R, Aamaral F, Franca F. Longevity of restorations in direct composite resin: Literature review. *Rev Gaúch Odontol.* 2016; 64: 320-326.
4. Rashid B, Deepak. S, Ramakrishna. S, Navid S, Shetti S, Godhane A. Mouthrinses affect color stability of composite. *J Conserv Dent.* 2016: 355-9.
5. Ajaj R, Yousef M, Naga A. Effect of different curing modes on the degree of conversion and the microhardness of different composite restorations. *Dent Hypotheses.* 2015; 6: 109-16.
6. Azebedo M, Santos, B, Bovi. A, Baggio. A, Nunes. L, Lovadino R. Effect of curing light distance and different mouthinses on the Sorption and solubility of a nanofilled composite. *Eur J of Esthet Dent.* 2013; 8: 88- 102.
7. Clerehugh, V. TUGNAIT, A. Diagnosis and management of periodontal diseases in children and adolescents. *J Periodontol.* 2000; 26: 146-16.
8. Costa, F. Fernandes. L. Moura, E. Aguiar, Y. Santos. F. Cavalcanti, A. Oral health habits, prevalence of dental caries and dental erosion in adolescents. *Rev Gaúch Odontol.* 2017; 65: 202-7.
9. Barbosa, Bernal, L. Gallego, C. Sierra M. Comparación de los efectos de tres enjuagues en el manejo de la mucositis oral secundaria al tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en niños. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2009; 20.
10. Razooki A, Aubi I. Solubility of nanofilled versus conventional composites. *Pak Oral Dental J.* 2014; 34: 1.
11. Azebedo M, Santos B, Bovi. A, Baggio. A, Nunes L, Lovadino R. Effects of mouthwashes on knoop hardness and surface roughness of dental composites after different immersion times. *Braz. Oral Res.*
12. Sano T, Terossi G, Milori S, Colucci V, Milori C, Benitez C. The influence of mouthrinses and simulated tooth brushing on the surface roughness of a nanofilled composite resin. *Braz Oral Res.* 2012; 26: 209-14.
13. Falkensammer F, Vincent A, Wildburger A, Freudenthaler J. Color stability of different composite resin materials. *J Prosthetic Dent.* 2013: 378-83.
14. Sánchez S. ¿Son las restauraciones de resinas compuestas inertes y seguras? *Revista ADM.* 2010; 48(1):25-29.
15. Yildirim, A. Gulfem, E., Ferhan, E. Hisam, D. In vitro cytotoxicity of indirect composite resins: Effect of storing in artificial saliva. *Indian J Dent Res.* 2010; 24: 81-86.
16. Jyothi K, Crasta S, Venugopal P. Effect of five commercial mouthrinses on the microhardness of a nanofilled resin composite restorative material: An in vitro study. *J Conserv Dent.*
17. Almeida G, Poskus L, Guimarães J, Silva E. The Effect of Mouthrinses on Salivary Sorption, Solubility and Surface Degradation of a Nanofilled and a Hybrid Resin Composite. *Oper Dent.* 2010; 35: 105-11.
18. Pallo, Chavez, Armas, Evaluación del grado de degradación de materiales restauradores en contacto con enjuagues bucales. *Revista Científica Odontológica.* 2010; 2: 14-16.
19. Sadaghiani L, Wilson M. Wilson N. Effect of five selected mouthrinse in surface roughness of the resin modified glass ionomer restorative materials. *Dent Mater J.* 2007; 23: 325-34.
20. Basting R. Fernandez, Bovi G, Campos I. Effects of a 10% Carbamide peroxide bleaching agent on roughness and microhardness of packable composite resins. *J Esthet Restor Dent.* 2005; 17: 256-23.
21. Milleding P, Ahlgren F, Wennerberg A, Ortengren U, Karrison S. Effects roughness of the surface of composite resin cement water storage at different periods of time. *Int J Prosthodont.* 2005; 22: 34-9.

22. Bansal K, Shashi R, Vidya S. Effect of alcoholic and non-alcoholic beverages on color stability and surface roughness of resin composite: A vitro study. J Conserv Dent. 2012; 15: 168-73.
23. Poggio C, Dagna A, Chiesa M, Colombo M, Scribanter A. Surface roughness of flowable resin composite eroded by acidic and alcoholic drinks. J Conserv Dent. 2012; 15: 34-38.
24. Evangelia C, Vouvoudi C, Theresia I, Baxevani G, Irini D. Dental dimethacrylate-based nanohybrid composite Kalore GC: Kinetic study of its light-curing. J Taibah Univ Sci. 2016; 11: 63-71
25. Jarquín D, Bonilla, S. Aumento de la temperatura en la superficie dental durante la foto-polimerización. Odont. Vital. 2016; 25: 17-22.
26. Lamas C, Lara G, De la Vega A. Clareamiento dental y restauraciones con resina compuesta – reporte de caso. KIRU. 2016; 13: 171-5
27. Listerine, [Internet]: Listerine Professional. [Citado 5 abril 2015]. Disponible en: <https://www.listerine.es/productos-listerine/cuidado-total>

---

Recibido: 09/01/2018

Aceptado: 15/03/2018

Correspondencia:

Paola Elisabeth Casanova Obando. paonova308@gmail.com

## Determinación del tipo de sonrisa infantil ideal de acuerdo a la percepción de los padres y Odontopediatras

Judith Margarita Plata Ramírez<sup>1</sup>;  
Hilda H.H. Torre Martínez<sup>2</sup>;  
Gustavo Israel Martínez González<sup>3</sup>

### Resumen

**Objetivo:** Comparar la percepción de los padres de familia y Odontopediatras en relación a la sonrisa infantil ideal. **Material y Métodos:** 2 Grupos de evaluadores: 97 Padres de familia (grupo 1) y 99 Odontopediatras (grupo 2). Se realizaron observaciones fotográficas en 25 fotografías para determinar la percepción de ambos grupos con respecto a la sonrisa estética. Se compararon los grupos mediante la prueba chi cuadrada con  $p=0,05$ . **Resultados:** Respecto a las expectativas de los padres en cuanto a estética de la sonrisa infantil prefieren una exposición moderada de nivel de teji-

do gingival, diastemas y espacios interincisales; con una distancia vertical promedio. Los Odontopediatras prefieren una exposición mínima de tejido gingival, dientes juntos, sin diastemas ni espacios interincisales. **Conclusiones:** Se acepta la hipótesis ya que al comparar la percepción de los padres de familia y Odontopediatras en relación a la sonrisa infantil ideal existió una diferencia significativa entre la percepción visual de los padres de familia y los profesionistas con respecto a la sonrisa ideal.

**Palabras clave:** Percepción, sonrisa, infantil, estética, padres, odontopediatras.

### Artigo Original

## Determinação do tipo de sorriso infantil ideal de acordo com a percepção de pais e odontopediatras.

### Resumo

**Objetivo:** Comparar a percepção de pais e odontopediatras em relação ao sorriso infantil ideal.

**Material e Métodos:** 2 Grupos de avaliadores: 97 Pais (grupo 1) e 99 Odontopediatras (grupo 2). Imagens de 25 fotografias foram entregues, aos pais e odontopediatras, para determinar a per-

<sup>1</sup> Maestría en Ciencias Odontológicas en el área de Odontopediatria, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

<sup>2</sup> PhD en Odontología., MS en Ortodoncia., Profesora de tiempo completo., Subcoordinadora del Posgrado de Ortodoncia., Facultad de Odontología., Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

<sup>3</sup> PhD en Investigación, Profesor del Posgrado de Odontopediatria, Facultad de Odontología; Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

cepção em ambos os grupos quanto ao sorriso estético em crianças. Os resultados foram comparados usando o teste do qui-quadrado com  $p = 0,05$ .

**Resultados:** Em relação às expectativas dos pais sobre a estética do sorriso infantil, estes preferiram uma exposição moderada do nível do tecido gengival, diastemas e espaços interincisivos; com uma distância vertical média. Odontopediatras preferiram exposição mínima do tecido gengival,

dentés sem diastemas ou espaços interincisivos.

**Conclusões:** A hipótese encontrada sobre o sorriso das crianças do ponto de vista dos pais e odontopediatras é que houve uma diferença significativa entre a percepção visual em relação ao sorriso ideal.

**Palavras chave:** Percepção, sorriso, infância, estética, pais, odontopediatria.

Original article

## Determination of the ideal children's smile type according to the perception of parents and Pediatric dentists

### Abstract

**Aim:** To compare the perception of parents and pedodontists in relation to the ideal child smile. **Material and Methods:** 2 Groups of evaluators: 97 parents (group 1) and 99 pedodontists (group 2). Photographic observations were performed in 25 photographs to determine the perception of both groups regarding the aesthetic smile. The groups were compared using the chi-square test with  $p = 0.05$ .

**Results:** Expectations of the parents regarding the aesthetics of the children's smile, they prefer moderate exposure of gingival tissue,

diastemas and interincisal spacings ; with an average vertical distance. Pedodontists prefer minimal exposure of gingival tissue, teeth together, without diastemas or interincisal spacings. **Conclusions:** The hypothesis is accepted because when comparing the perception of parents and Pedodontists in relation to the ideal child smile there was a significant difference between the visual perception of parents and professionals with respect to the ideal smile.

**Key words:** Perception, smile, infant, esthetics, parents, pediatric dentistry.

## Introducción

La sonrisa es legítimamente considerada un medio valioso no verbal de comunicación social y un criterio del atractivo facial; firmemente conectadas entre sí, juega un papel importante en la expresión facial y la apariencia;<sup>1</sup> es la luz del rostro, abre muchas puertas, genera actitudes positivas y abre el camino para llegar a los demás.<sup>2</sup>

El valor de una sonrisa atractiva es indiscutible. Estudios demuestran que “las personas confían más en una persona que sonríe en comparación a una que no”.<sup>3</sup> Tener una sonrisa hermosa y juvenil es el principal objetivo que desean los pacientes.<sup>4</sup>

Muy frecuentemente los padres de familia acuden con el Odontólogo a consulta con muchas dudas y haciendo múltiples preguntas enfocadas a la estética dental de sus hijos, entre ellas involucran tamaño, espaciamiento, posición y forma.

Las respuestas que dan los Odontólogos son basadas en los parámetros teóricos; sin embargo, causa admiración que posterior al esfuerzo que se pone en devolver la salud y estética oral a sus hijos, algunos padres creen que no es lo ideal. Existen grandes cantidades de estudios en relación a la percepción estética y la sonrisa del adulto; no así en niños. En Ortodoncia la información acerca de la autopercepción de la oclusión es considerada de importancia. Relacionan auto-conciencia y satisfacción con el estatus oclusal verdadero y determinan si la insatisfacción esta basada con anomalías percibidas realísticamente.<sup>5</sup>

Las tendencias actuales demuestran gran énfasis en la estética de la sonrisa, han establecido la relación de la satisfacción con la sonrisa y las características de esta, al tomarles una fotografía con la sonrisa posada.<sup>6</sup>

Entre los estudios de autopercepción existe éste acerca del atractivo dental en los niños; creando una escala de clasificación estandarizada de atractivo dental, que pudiera ser usada para asistir la determinación de prioridades del tratamiento, para obtener una impresión realista de su atractivo dental.

Los niños que subestimaron su propio atractivo dental también tenían un bajo promedio de puntaje en su autoestima general.<sup>7</sup> Otros estudios se basan en la percepción estética de la sonrisa mostrando imágenes predeterminadas estudiando algunos factores en la sonrisa; éstos se realizan entre personas comunes, otros son comparativos entre Odontólogos y estudiantes de Odontología, entre especialistas en alguna de las ramas de Odontología, también comparativos entre diferentes zonas geográficas para comparar las diferencias culturales. Evalúan el atractivo de una sonrisa de acuerdo a variables de normas estéticas.<sup>8</sup> Determinan la percepción estética de hombres y mujeres a variables en la exposición superior e inferior de tejido gingival al sonreír y hablar así como a la inclinación del plano incisal.<sup>9</sup> El manejo de espacio excesivo anterior es un problema común en la practica dental. Durante la planeación de tratamiento ortodóntico o de restauración, los clínicos deben decidir cómo distribuir este espacio. Comparan la percepción estética de 4 diferentes diastemas anteriores, incluyendo espacios primates, diastemas sugeridos por Frush y Fisher, y por Lombardi y diastema de la línea media.<sup>10</sup>

Relacionan los espacios negros entre los incisivos centrales superiores y la percepción estética de la sonrisa.<sup>11</sup>

Se encontró que las preferencias de los dentistas y los pacientes diferían significativamente al

evaluar variables dentales de forma, simetría y proporción<sup>12</sup>. Se ha analizado la percepción de la estética en la sonrisa y sus alteraciones en estudiantes de Odontología; para determinar si hay diferencias en la percepción entre alumnos de diferente grado, en el mismo nivel y entre géneros; así como determinar si haber recibido tratamiento ortodóntico anteriormente puede influir en su percepción.<sup>13</sup> Se recolectaron datos respecto a la percepción de los canadienses de la sonrisa estética y se comparó con los datos de USA para poder evaluar las diferencias culturales.<sup>14</sup> Las pocas investigaciones que se enfocan a la estética en la sonrisa de los niños son básicamente en relación a la autopercepción. Estudiaron su habilidad para auto-evaluarse y su nivel de auto-satisfacción con su propia apariencia dental.<sup>15</sup> Encontramos también estudios respecto a la apreciación y estética de la fluorosis dental, comparando la prevalencia y severidad y evaluaron la percepción de los niños hacia sus dientes.<sup>16</sup> Al evaluar las preocupaciones acerca de la fluorosis; encontraron que los padres estaban más preocupados e insatisfechos con la apariencia dental de sus hijos que los propios niños.<sup>17</sup> Al determinar la prevalencia de fluorosis dental para niños de áreas fluoradas y no fluoradas; se les dio la oportunidad a los niños y sus padres de expresar sus preocupaciones acerca de la estética dental de los niños. La calificación de los padres e hijos sugiere que hay pocos niños con problemas de percepción estética en la categoría 1 TSIF. Mientras que la preocupación de los padres era más común. Sin ser una sorpresa, los niños con fluorosis con valores entre 2-6 TSIF parecen tener mayores preocupaciones sobre el color dental.<sup>18</sup> Por último encontramos algunos otros estudios pero relacionados a la percepción de la caries dental; con respecto al atractivo, percepción de salud y preferencias de tratamiento de los incisivos primarios superiores;<sup>19</sup> y otros

relacionados con los materiales de rehabilitación, en este estudio evaluaron las preferencias estéticas en relación con el color y la forma de coronas utilizadas para dientes incisivos superiores primarios.<sup>20</sup>

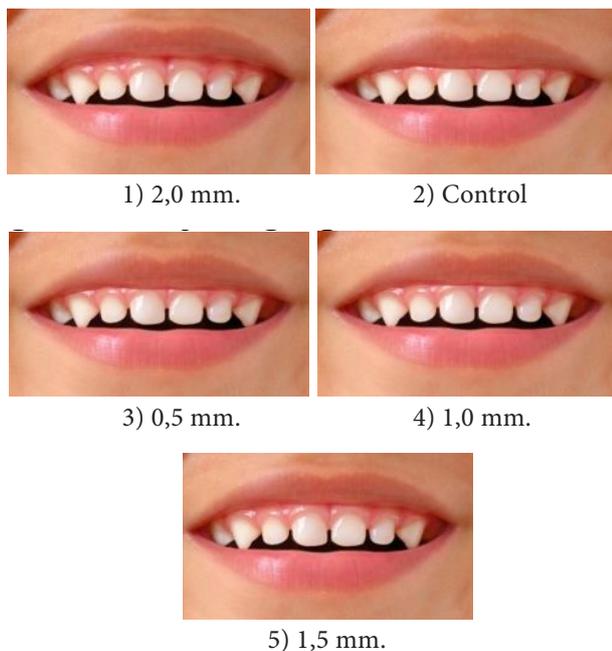
Una de las características de la estética facial que sin duda resalta a la vista es la sonrisa. Las mejoras estéticas son requeridas frecuentemente en los consultorios dentales.<sup>2</sup> Los padres están ahora involucrados en la toma de decisiones, las cuales previamente eran responsabilidad de los profesionistas médicos o dentistas. La toma de decisiones clínicas se ha convertido en un proceso social que incluye dentista, paciente y en ocasiones otros miembros de la familia. Un plan de tratamiento raramente ofrece un sólo tipo de tratamiento sin alternativas. Los dentistas deben considerar la postura de los padres, creencias y valores con respecto a la estética y su función cuando presentan opciones de tratamiento. Establecer cual es el resultado de mayor importancia para todos los involucrados así como cuales son los resultados más probables de cada uno de estos es para proveer salud bucal de calidad, ya que la opinión de los dentistas y los padres del tratamiento puede variar, entender estas diferencias puede mejorar las comunicaciones y ayudar en la elección de los planes de tratamiento.<sup>19</sup>

**Hipótesis:** Existe una diferencia entre la percepción visual de los padres de familia y los profesionistas con respecto a la sonrisa ideal.

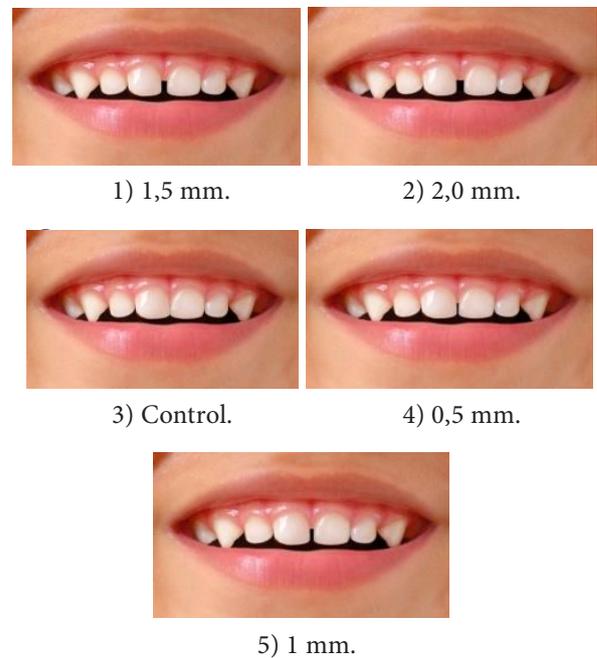
El Objetivo general fue comparar la percepción de los padres de familia y Odontopediatras en relación a la sonrisa infantil ideal. Objetivos Específicos: Conocer cuáles son las expectativas de los padres en cuanto a estética de la sonrisa infantil; determinar el grado de acuerdo o desacuerdo de los padres y Odontopediatras.

## Materiales y Métodos

2 Grupos de evaluadores: 97 Padres de familia (grupo 1) y 99 Odontopediatras (grupo 2). Se encuestó a los padres de familia que acudieron a consulta del Posgrado de Odontopediatria de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) los cuales no tenían relación con el ambiente odontológico. Los Odontopediatras catedráticos, egresados del Posgrado de Odontopediatria de la (UANL) y miembros de la Academia Mexicana de Odontopediatria (AMOP). Siguiendo y respetando el código ético de Helsinki la norma 013 del Código Sanitario Mexicano y de la Secretaria de Salud, se describen las 5 variables a estudiar y en cada uno se muestran 5 fotografías de sonrisas, en las cuales la sonrisa original es tomada como control o de 0mm y se van aumentando de 0,5 mm hasta llegar a 2,00 mm cada una de las 5 variables, las fotografías fueron puestas al azar sin orden ni secuencia lógica para que no se predeterminaran las respuestas (Figuras 1 a 5). Las encuestas, se utilizaron como hoja de recolección de datos y todos los datos se vaciaron en

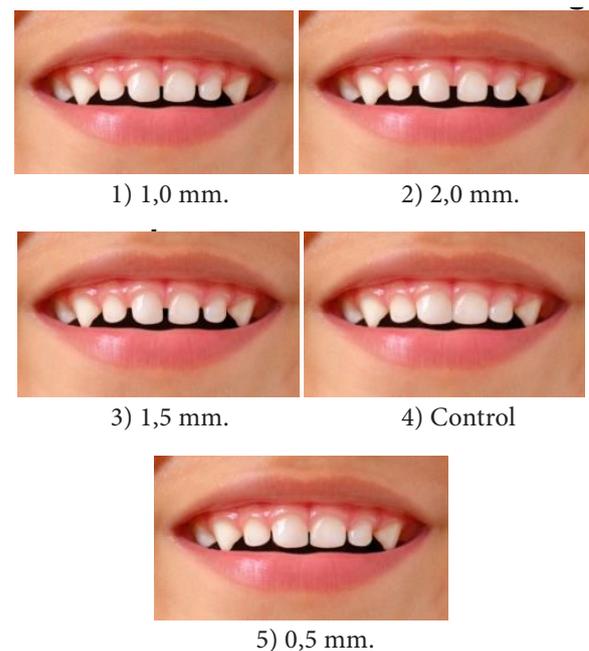


**Figura 1.** Tejido gingival: Encía expuesta arriba de los dientes.

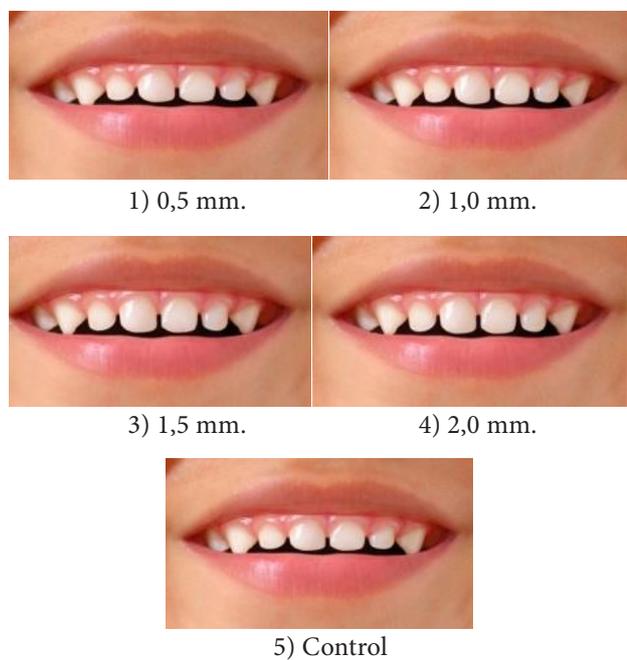


**Figura 2.** Diastema: Espacio encontrado entre los 2 dientes centrales.

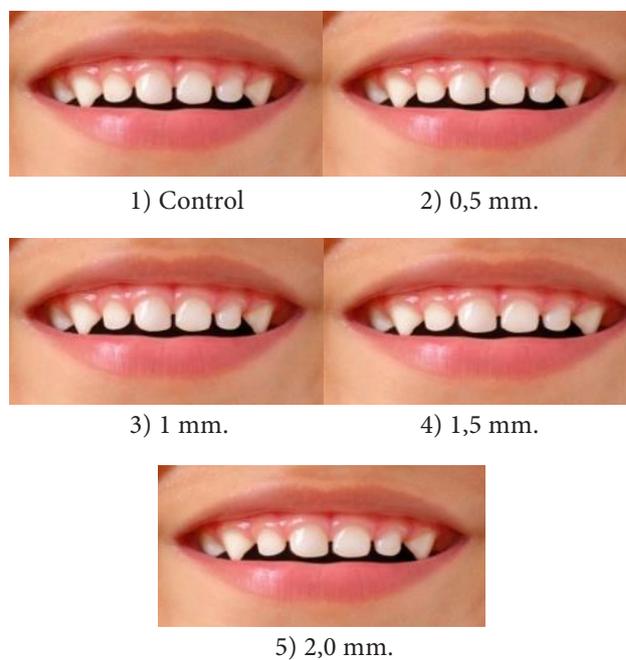
una hoja que se diseñó para este fin de Microsoft Excel de manera simple. Posteriormente se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS versión 22 y se utilizó la prueba estadística Chi cuadrada con 95% de confiabilidad; y el valor de  $p=0,05$ .



**Figura 3.** Espacios interdentes: Espacios encontrados entre los dientes.



**Figura 4.** Distancia vertical: Distancia de los dientes de arriba abajo.



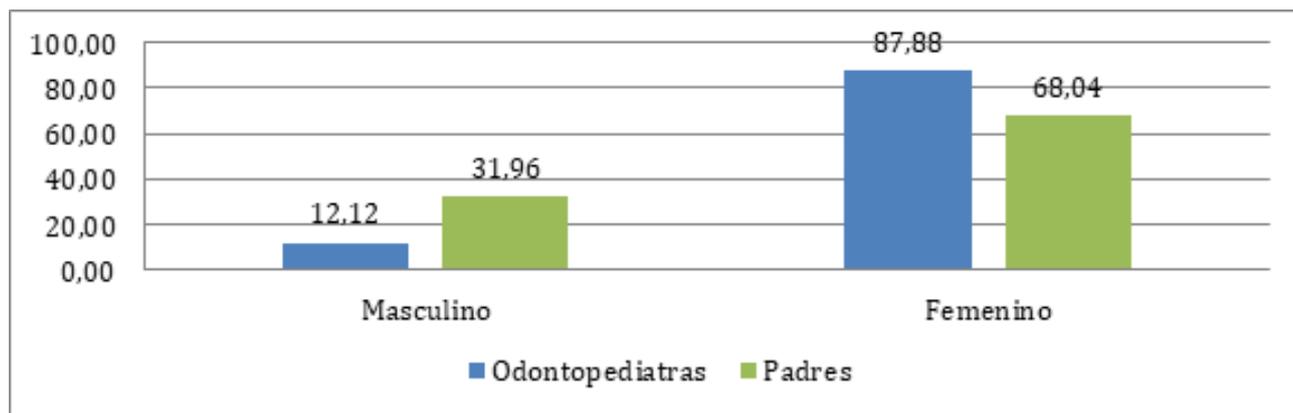
**Figura 5.** Espacios primates: Espacio encontrado entre los colmillos y su diente vecino más cercano al centro.

## Resultados

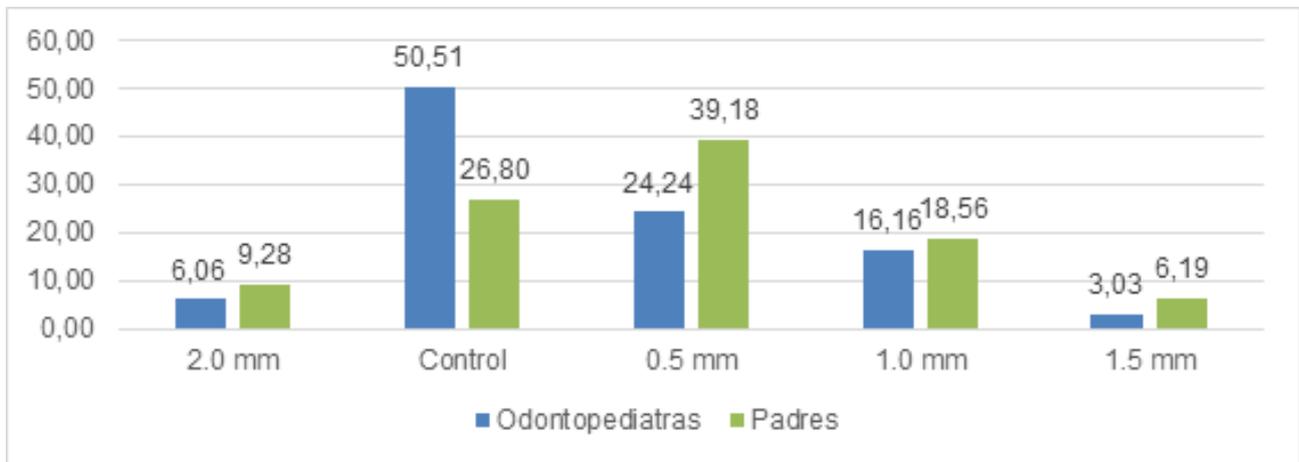
Población 196 participantes de los cuales fueron 153 (78%) de género femenino y 43 (22%) de género masculino, observándose un predominio de Odontopediatras femeninas de 87.88%, al igual que de madres en un 68.04%, con una relación de 8 de cada 10 de ambos grupos son femeninos (Gráfico1).

La edad mínima fue de 19 años y máxima 71 años edad promedio de 35.

Tejido Gingival se observa una diferencia significativa de apreciación técnicamente, ya que ambos grupos eligieron en su mayoría la imagen #2 y la #3 las cuales varían sólo 0,5 mm; realmente no hubo discrepancias significativas entre ambos grupos al evaluar la distancia de encía a la-



**Gráfico 1.** Distribución de las muestras por género.



$X^2=12.43, p=0.0143$

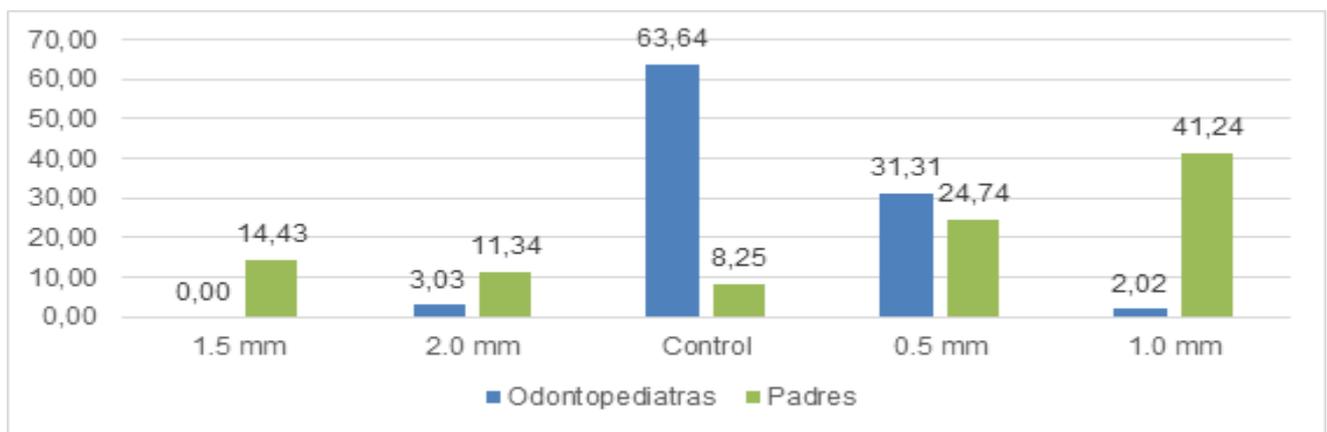
**Gráfico 2.** Percepción del nivel del tejido gingival, comparativo entre padres y odontopediatras.

bio. Los Odontopediatras calificaron como más atractivo el nivel de tejido gingival en la imagen #2 (el control) que mostraba un nivel mínimo de tejido gingival, con un 50% de acuerdo (50 de 99 menciones). Los padres discernieron más eligiendo la imagen #3 (+0,5 mm) con un 39% (38 de 97 menciones). Hubo diferencias estadísticamente significativa ( $p=0,0143$ ) (Gráfica 2).

Diastema Mientras que los Odontopediatras eligieron la fotografía #3 (una vez mas el con-

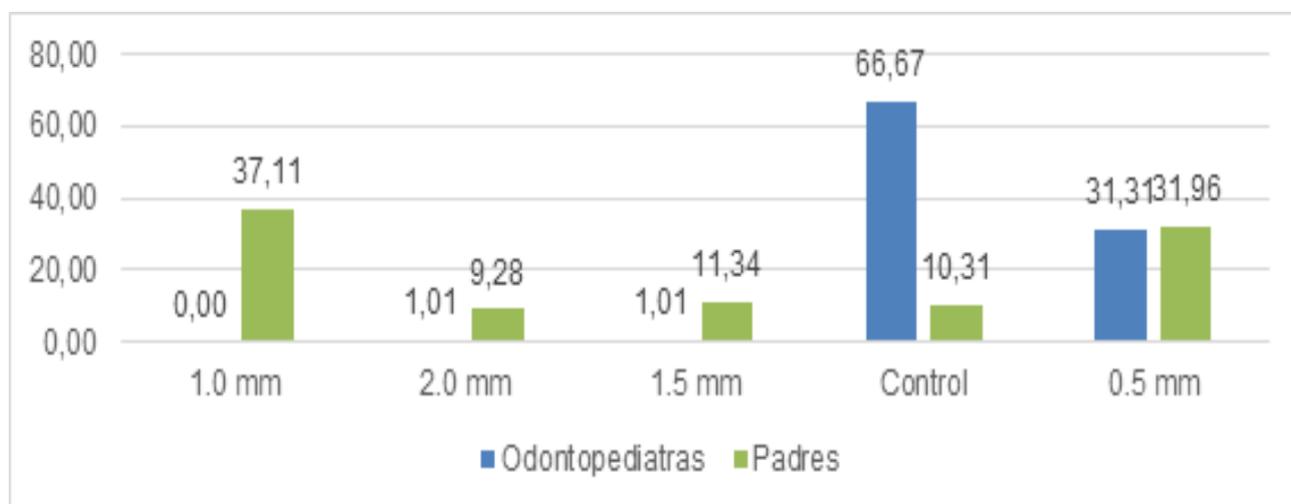
trol) el cual era de 0mm con 63% (63 de 99 menciones) para los padres la #5 de +1,00mm de separación con 41% (40 de 97 menciones). Hubo diferencias estadísticamente significativa ( $p=0,0001$ ). (Gráfica 3).

Espacios Interdentales los Odontopediatras coincidieron significativamente en un 66% (66 de 99 menciones) eligiendo la imagen #4 (el control) que no muestra espacios interdentes. Los padres de familia eligieron la imagen #1 con espa-



$x^2=96,43, p=0,0001$

**Gráfico 3.** Percepción del diastema, comparativo entre padres y odontopediatras.



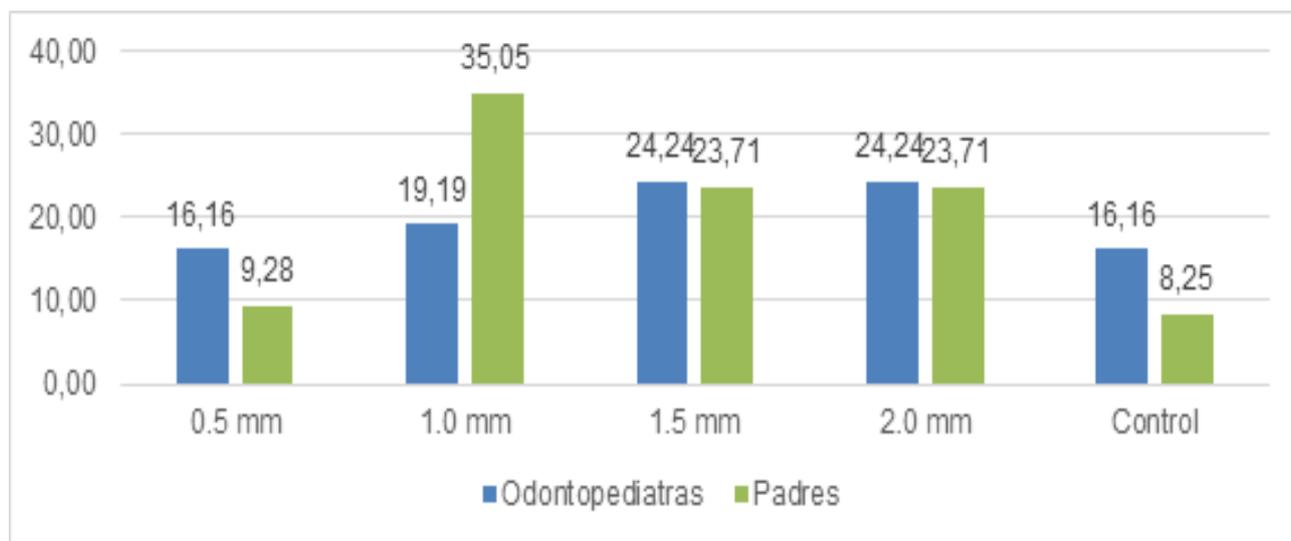
$X^2=91,98, p=0,0001$

**Gráfico 4.** Percepción de los espacios interdentes, comparativo entre padres y odontopediatras.

cios interdentes de 1,00mm 37% (36 de 97 menciones); la 2ª elección para ambos grupos fue la imagen #5 con espacios de 0,5 mm difiriendo de la imagen ganadora con sólo 0,5 mm.

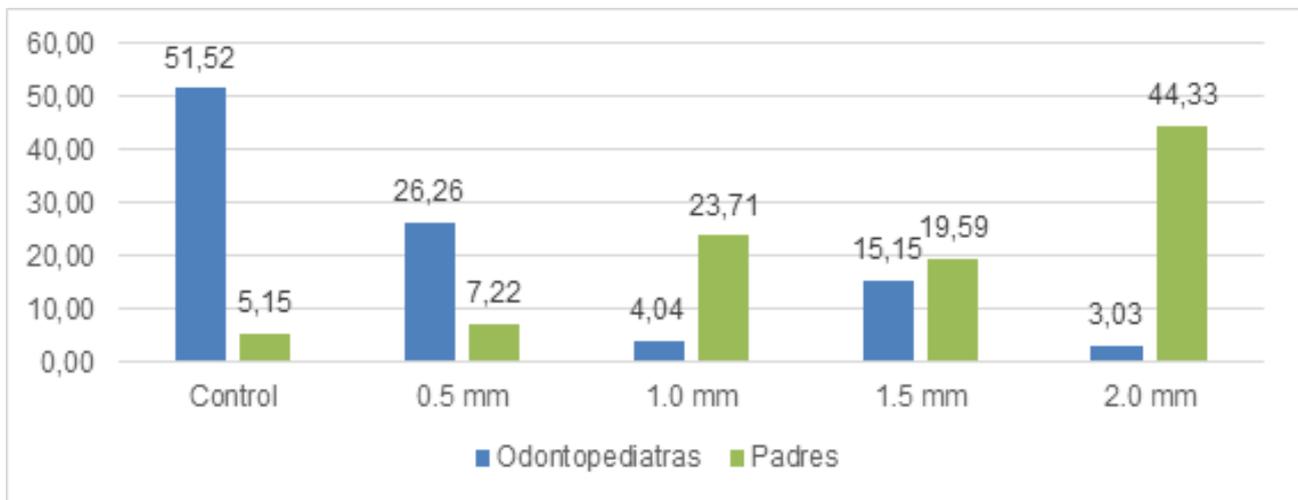
Hubo diferencias estadísticamente significativa ( $p=0,0001$ ). (Gráfico 4).

Distancia Vertical los Odontopediatras eligieron como más estética 2 imágenes con igual número de menciones la #3 de +1.5mm con 24% y la #4 de +2,00mm Los padres eligieron la imagen #2 +1,00mm con 35%; ambos grupos mostraron discrepancias significativas en este punto. ( $p=0,0637$ ). (Gráfico 5).



$X^2=8,89, p=0,0637$

**Gráfico 5.** Percepción de la distancia vertical o coronal clínica, comparativo entre padres y odontopediatras.



$\chi^2=97.33, p=0.0001$

**Gráfico 6.** Percepción de los espacios primates, comparativo entre padres y odontopediatras.

Espacios Primates hubo diferencias significativas entre ambos grupos ( $p=0,0001$ ) eligiendo los 2 opuestos. Los Odontopediatras eligieron la imagen #1 0mm (Control) 51% (51 de 99 menciones) coincidiendo significativamente entre ellos y los padres la #5 +2,00 mm 44% (43 de 97 menciones). (Gráfico 6, Figuras 6 a 8)

## Discusión

El propósito de la presente investigación fue determinar el tipo de sonrisa infantil ideal de acuerdo a la percepción de los padres y Odon-

topediatras, así como comparar la percepción de los padres de familia y Odontopediatras en relación a la sonrisa infantil ideal. La hipótesis fue que existe una diferencia entre la percepción visual de los padres de familia y los profesionistas con respecto a la sonrisa ideal.

## Percepción del nivel del tejido gingival

Los Odontopediatras calificaron como más atractivo el nivel de tejido gingival en la imagen #2 (la cual era el control) que mostraba un nivel mínimo de tejido gingival. Nuestros resul-



**Figura 6.** Imagen Ideal (De acuerdo a moda).



**Figura 7.** Imagen ideal padres.

tados coinciden con Gerón,<sup>9</sup> García Ruiz,<sup>2</sup> Kokich,<sup>21</sup> Hunt,<sup>22</sup> Kokich,<sup>23</sup> cuyos resultados fueron que mostrar 1mm o más de encía marginal, ya era antiestético. Los padres discernieron más eligiendo la imagen #3 (+0,5 mm) en la cual se aprecia moderadamente la encía.

### Percepción del diastema

Mientras que los Odontopediatras eligieron una vez más el control (0mm), los padres la #5 de +1,00mm de separación. Nuestros resultados difieren con Kokich<sup>21</sup>, Kokich<sup>23</sup> sus resultados fueron que dentistas y personas comunes no les desagradaba el diastema de la línea media hasta que la distancia de los puntos de contacto de los incisivos centrales es mayor a 2,00mm y en los Ortodoncistas de 1.5mm. Es sorprendente como los padres si coinciden con estos y no así los Odontopediatras.

Los Odontopediatras coinciden con Nouredine<sup>10</sup> quien encontró que las personas comunes calificaron como más atractiva la sonrisa que presentaba espacios primates y la menos atractiva el diastema de la línea media. Recalcando así que las personas comunes se inclinan hacia el menor espacio visible. Por el otro lado los padres de nuestra investigación difieren con éste.



Figura 8. Imagen ideal odontopediatras.

### Percepción de espacios interdentes

Los Odontopediatras eligen la imagen que no muestra espacios interdentes. Los padres de familia eligieron la imagen con espacios interdentes de 1,00mm; cabe mencionar que la 2ª elección para ambos grupos fue la imagen con espacios de 0,5 mm difiriendo de la imagen ganadora con sólo 0,5 mm.

Nuestros resultados difieren relativamente con Woo,<sup>19</sup> en este, los dentistas calificaron como más estéticos los incisivos con ligera separación (52%) y los padres las que no presentaban espacios (69%); Los dentistas calificaron en 2º lugar los que no presentaban espacios (49%) y los padres a los espacios ligeros como 2º. En los nuestros se presenta esta misma discrepancia en la cual se eligieron en ambos grupos un 1º y 2º lugar marcados en los que las variables fueron de igual manera nula y mínima separación interdental pero en estos eligieron inversamente a el anterior estudio los Odontopediatras prefirieron sin espacios interdentes mayormente y los padres con ligeros espacios.

### Percepción distancia vertical

Los Odontopediatras eligieron 2 imágenes la #3 de +1.5mm con 24% y la #4 de +2,00 mm con 24%. Los padres eligieron la imagen #2 +1,00mm. Cabe mencionar que ésta es un punto medio entre ambas elecciones de Odontopediatras. Nuestros resultados de los Odontopediatras coinciden con Dunn,<sup>24</sup> pero en este estudio con personas comunes y la percepción de la sonrisa, la mayoría de los grupos 24 de 25 eligieron como más atractiva la sonrisa de una mujer la cual mostraba una gran exposición de dientes; favorecieron las sonrisas que mostraban una exposición moderada dental; y en nuestra investigación

los padres (personas comunes) se inclinan por una exposición dental menor.

### Percepción espacios primates

Hubo diferencias significativas entre ambos grupos ( $p=0,0001$ ), eligiendo los 2 opuestos, Odontopediatras el menor espacio y padres el mayor espacio. Los Odontopediatras eligieron la imagen #1 (0 mm Control) coincidiendo significativamente entre ellos y los padres la #5 +2,00 mm. Las respuestas del grupo de padres que formaron parte de nuestra investigación coinciden con los resultados de Nouredine,<sup>10</sup> estudiaron la percepción de personas comunes hacia 4 diferentes tipos de diastemas modificados en computadora de una imagen de sonrisa, en este calificaron como más atractiva la sonrisa que presentaba espacios primates y la menos atractiva el diastema de la línea media. Recalcando así que las personas comunes se inclinan hacia el menor espacio visible. Los resultados de la población de estudio mostraron que existe diferencia significativa en la comparación de la percepción estética de la sonrisa infantil ideal entre padres y Odontopediatras, habiendo sido 25 imágenes mostradas. Este estudio representa una prueba de la hipótesis. Los Odontopediatras

fueron más críticos que los padres de familia al evaluar las discrepancias. Los padres de familia fueron menos discriminativos de las alteraciones mínimas. Es importante mencionar que aun cuando se realizó una profunda búsqueda en las bases de datos, no encontramos estudios parecidos al nuestro. Las publicaciones revisadas difieren con los nuestros ya que son en su mayoría en adultos y los pocos que encontramos en niños difieren de las características de este.

### Conclusiones

Se acepta la hipótesis ya que al comparar la percepción de los padres de familia y Odontopediatras en relación a la sonrisa infantil ideal existió una diferencia significativa entre la percepción visual de los padres de familia y los profesionistas con respecto a la sonrisa ideal. Respecto a las expectativas de los padres en cuanto a estética de la sonrisa infantil prefieren una exposición moderada de nivel de tejido gingival, diastemas y espacios interincisales; con una distancia vertical promedio. Los Odontopediatras prefieren una exposición mínima de tejido gingival, dientes juntos sin diastemas ni espacios interincisales.

### Referencias bibliográficas

1. Maulik C, Nanda R. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132: 307-15.
2. García Ruiz EP. Percepción estética de la sonrisa con respecto a la línea media y sonrisa gingival entre cirujanos dentistas, estudiantes de estomatología y personas comunes. UPAORep 2017.
3. Fernandez S. Análisis de la sonrisa y patrón facial en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. UNMSM. 2008.
4. Hulsey M. An esthetics evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am. J Orthod* 2000; 57: 132-44.
5. Espeland LV, Stenvik A. Perception of personal dental appearance in young adults: Relationship between occlusion, awareness, and satisfaction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100: 234-41.
6. Koenig Maunsell R, Lavado Torres A, Aguado Donayre J, Altamirano Quicaño M, Gallardo Barrera G, Ramos Neglia E.

- Características de la sonrisa y nivel de satisfacción en estudiantes de la Facultad. *Revista Kiru*. 2009; 6: 88-102.
7. Evans R, Shaw W. Preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness. *Eur J Orthod*. 1987; 9: 314-8.
  8. Tupinambá Rodrigues CD, Magnani R, Candido Machado MS, Batista Oliveira O Jr. The Perception of Smile Attractiveness. *Angle Orthod* 2009; 79: 634-9.
  9. Geron S and Atalia W. Influence of Sex on the Perception of Oral and Smile Esthetics with Different Gingival Display and Incisal Plane Inclination. *Angle Orthod*. 2005; 75: 778-84.
  10. Noureddine A, Fron Chabouis H, Parenton S, Lasserre JF. Laypersons' esthetic perception of various computer-generated diastemas: A pilot study. *J Prosthet Dent*. 2014; 112: 914-20.
  11. Pithon MM, Bastos GW, Miranda NS, Sampaio T, Ribeiro TP, Gomes do Nascimento LEA, da Silva Coqueiro RS. Esthetic perception of black spaces between maxillary central incisors by different age groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013; 143: 371-5.
  12. Brisman AS. Esthetics: A Comparison of Dentists' and Patients' Concepts. *JADA* 1980; 100: 345-52.
  13. España P, Tarazona B, Paredes V. Smile esthetics from odontology students' perspectives. *Angle Orthod*. 2014; 84: 214-24.
  14. McLeod C, Fields HW, Hechter F, Wiltshire W, Wellington RJr. and Christensen J. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Orthod*. 2011; 81: 198-205.
  15. Graber LW, Lucker GW. Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1980; 77: 163- 73.
  16. Dos Santos AP, Malta MC, de Marsillac MW, de Oliveira BH. Fluoride Varnish Applications in Preschoolers and Dental Fluorosis in Permanent Incisors: Results of a Nested-cohort Study Within a Clinical Trial. *Pediatr Dent*. 2016; 38: 414-18.
  17. Furtado GE, Sousa ML, Barbosa TS, Wada RS, Martínez-Mier EA, Almeida ME. Perceptions of dental fluorosis and evaluation of agreement between parents and children: validation of a questionnaire. *Cad Saude Publica*. 2012; 28: 1493-505.
  18. Clark DC, Hann HJ, Williamson MF, Berkowitz J. Aesthetic concerns of children and parents in relation to different classifications of the Tooth Surface Index of Fluorosis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993; 21: 360-4.
  19. Woo D, Sheller B, Williams B, Mancl L, Grembowski D. Dentists' and Parents' Perceptions of Health, Esthetics, and Treatment of Maxillary Primary Incisors. *Pediatr Dent*. 2005; 27: 19-23.
  20. Ramírez Peña HA, Rangel Padilla EE, Martínez-Menchaca HR, Rivera Silva G, Arredondo Campo G, Barba Borrego N, Gustavo Israel Martínez GI, Valencia Hitte R. Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios. *Rev Latinoam Odontoped*. 2017; 7: 6-15 .
  21. Kokich VO Jr, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999;11: 311-24.
  22. Hunt O, Johnston C, Hepper P, Burden D, Stevenson M. The influence of maxillary gingival exposure on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod*. 2002; 24: 199-204.
  23. Kokich VO, Kokich VG., Asuman KH. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006; 130: 141-51.
  24. Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *J Prosthodont*. 1996; 5: 166-71.

---

Recibido: 26/11/2017

Aceptado: 20/02/2018

Correspondencia: Judith Margarita Plata Ramírez. kidsdentalcaremx@gmail.com.

## Integración del equipo multidisciplinario en la promoción de salud bucal para niños de alto riesgo y con necesidades especiales.

Rosalba María **Barrios** Lares<sup>1</sup>;

### Resumen

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), espacio donde se desarrolló la investigación, son aquellos donde se realiza el diagnóstico temprano y la atención integral individualizada, por un equipo multidisciplinario. **Objetivos:** Identificar la presencia de actividades relacionadas con la salud bucal en el programa de atención que desarrollan los especialistas; identificar las especialidades en las cuales se pueda incorporar la salud bucal y describir los elementos vinculados a la teoría de salud que manejan los especialistas. **Materiales y métodos:** estudio de campo; utilizando técnicas cuantitativas y cualitativas. **Resultados:** Los docentes realizan actividades de prevención, incorporando a las madres; orientan la instalación y el reforzamiento de los hábitos, incluyendo el cepillado dental (CDI1 el 50%, CDI2 62%); en ambos

CDI los fisioterapeutas y los terapeutas ocupacionales incluyen a la boca en sus actividades, el terapeuta de lenguaje también la incluye en el caso del CDI2. En todas las especialidades de ambos centros se puede incluir la salud bucal en el programa de atención; los especialistas afirmaron la necesidad de incluir la misma dentro de sus rutinas (el CDI1 95%, CDI2 80%). En el equipo no hay odontólogos. En los dos centros se encontró que aproximadamente un 80% de los profesionales se ubicaron en la teoría multicausal de la salud. Se concluye que al incorporar la salud bucal de manera formal en el equipo multidisciplinario de los CDI, se brindará una mejor atención a los niños que son el fin de estos centros.

**Palabras Claves:** Salud bucal, intervención médica temprana, niños con discapacidad, promoción de la salud, educadores en salud.

### Artigo Original

## Integração da equipe multidisciplinar na promoção da saúde bucal de crianças de alto risco e com necessidades especiais.

### Resumo

Os Centros de Desenvolvimento Infantil (CDI), objeto de estudo desta pesquisa, são aqueles nos

quais é realizado o diagnóstico precoce e o atendimento integral individualizado de crianças de alto risco e com necessidades especiais, por equipes multidisciplinares. **Objetivos:** Identificar a

<sup>1</sup> Magister Scientiarum en Odontología Social. Profesor Asociado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

presença de atividades relacionadas à saúde bucal no programa de atenção que desenvolvem os especialistas; identificar as especialidades nas quais poderia ser incluída a saúde bucal e descrever o embasamento teórico sobre saúde que manejam os especialistas. **Material e métodos:** trabalho de campo, fazendo uso de técnicas quantitativas e qualitativas em 2 centros. **Resultados:** os especialistas realizaram atividades de prevenção e orientação com as mães; para a inserção e reforço de bons hábitos, que incluem a escovação dental (50% no CDI1 e 62% no CDI2); em ambos CDIs os fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais realizam atividades que envolve saúde bucal, assim como os fonoaudiólogos no CDI2. Em todas as especialidades, em ambos os

centros, pode ser incluída a saúde bucal no programa de atenção; os especialistas afirmaram a necessidade de inclusão da mesma dentro de suas rotinas (95% no CDI1 e 80% no CDI2). Não há cirurgiões dentistas na equipe multidisciplinar. Aproximadamente 80% dos profissionais se embasam na teoria multicausal de saúde. Pode se concluir que se incluirmos formalmente a saúde bucal nos atendimentos da equipe multidisciplinar dos CDIs, uma melhor atenção será oferecida às crianças, que são o foco destes centros.

**Palavras chave:** Saúde bucal, intervenção médica precoce, crianças com necessidades especiais, promoção de saúde, educadores em saúde.

Original article

## Multi-disciplinary integration team for the development of oral health in high-risk and disabled children.

### Abstract

The purpose of this article is to boost the multi-disciplinary integration team for the development of oral health in high-risk and disabled children, following the program that is underway in the Childhood Development Centers (CDC). **Aims:** To identify the presence of oral health in the attention program developed by the specialists in the work team of the CDCs under study, To describe the elements linked to the health meaning dominated by the specialists of the CDCs work team, To identify the work specialties where oral health could be introduced in the atten-

tion given by CDCs under study. **Materials and methodology:** quantitative and qualitative techniques were used; the subjects under observation were the team members of the work team. **Results:** in both CDCs, the specialists perform formative prevention activities, incorporating the children's mothers; the instructors guide them in establishing and reinforcing the habits, including toothbrushing; the team does not have a professional Dentist; in both CDCs the Physiotherapists and Occupational Therapists include the mouth in the massages they apply and the Language Therapist of CDC No. 2 works with the mouth, stimulating the functions related

to language regarding the health meaning in both CDCs, it was found that an approximate 80% of professionals were lined up with the "multicausal" health theory; It is concluded that when oral health is formally incorporated in the CDCs multi-disciplinary team, a better

attention will be given to the children, who are the main goal in these centers.

**Keywords:** Oral Health, Early Medical Intervention, Disabled Children, Health Promotion, Health Educators.

## Introducción

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) constituyen el medio para realizar el diagnóstico temprano y la atención integral individualizada, pertenecen a la dirección de Educación Especial del Ministerio del Poder Popular para la Educación de la República Bolivariana de Venezuela. En ellos se aplica el Programa de Prevención y Atención Integral Temprana; y está conformado por un equipo multidisciplinario integrado por diferentes disciplinas (psicólogos, médicos, trabajadores sociales, docentes, fisioterapeutas, terapeuta de lenguaje, terapeutas ocupacionales), que tienen como funciones planificar y administrar las diferentes estrategias de atención para niños de 0 a 6 años de alto riesgo bio-psico-social o con discapacidad, según el Documento del Ministerio de Educación, Dirección de Educación Especial.<sup>1</sup>

El Centro de Desarrollo Infantil No.1 (CDI1) está situado en el municipio Baruta de Caracas. Es una institución pública perteneciente al Ministerio del Poder Popular para la Educación, depende de la Dirección de Educación Especial y está adscrito al Programa de Prevención y Atención Integral Temprana. Cuenta con las siguientes especialidades: Trabajo Social, Psicología, Medicina, Fisioterapia, Terapia Ocupacional y Docencia Especializada, en cada una de éstas se encuentran profesionales competentes.

El Centro de Desarrollo Infantil No.2 (CDI2) está ubicado en Montalbán, Caracas. El equipo está conformado por 19 profesionales y cuenta con las siguientes especialidades: Docencia Especializada, Psicología, Trabajo Social, Fisioterapia, Terapia Ocupacionales y Terapia de Lenguaje.

La población que ingresa a cada CDI está conformada por: niños en condición de alto riesgo biológico, psicológico y/o social, con o sin diagnóstico de patologías y niños con discapacidad. Como ejemplo tenemos: niños de bajo peso, niños prematuros, niños con trisomía 21 (Síndrome de Down), niños con Trastornos del Espectro Autista, niños con alteraciones motoras, niños con alteraciones globales del desarrollo; entre otros.<sup>1</sup>

En el documento del Ministerio de Educación, Dirección de Educación Especial<sup>1</sup> se define que los Niños de Alto Riesgo: son niños con una mayor probabilidad de generar en su desarrollo ciertas alteraciones provenientes de la interacción de un conjunto de factores biológicos, psicológicos y sociales entre otros.

La Política de Prevención y Atención Integral Temprana en Venezuela planteada desde la Educación Especial, surgió en los años 70, cuya concepción plantea por una parte la prevención desde una visión educativa, considerando como pilares fundamentales al niño, la familia y la comunidad, por otra parte el principio de la Atención Integral Temprana desde una dimensión que se fundamenta

en el desarrollo de las potencialidades del niño, y su relación con la dinámica familiar y la calidad de atención. El programa que se desprende de la política, se realiza mediante dos líneas de acción: la Intervención Básica General y la Intervención Básica Específica; la primera establece acciones interrelacionadas con ciertos sectores como el de la salud y el social, y la segunda establece los lineamientos normativos para la atención del niño.

La estrategia de Intervención Temprana, representa uno de los principios fundamentales de la Política de Atención Temprana y constituye el eje de los CDI. La intervención temprana se fundamenta en el conocimiento de que las experiencias tempranas son útiles para el futuro desarrollo del niño, la misma interviene lo antes posible, de manera de dar al niño una atención integral e individualizada.

En lo específico, el Programa de Prevención y Atención Integral Temprana persigue: detectar tempranamente alteraciones del desarrollo en niños de alto riesgo biológico, psicológico y social establecido o inferido, maximizar el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños y minimizar las limitaciones físicas y psicosociales del desarrollo que los niños presenten.

Córdova, a partir de la concepción integral de salud bucal, plantea lo siguiente: "En la boca y a través de ella se expresa un mundo de relaciones biológicas, afectivas y sociales que constituyen la vida del ser humano. Ella concentra además de los dientes, multiplicidad de músculos, nervios, lo que la convierte en centro de recepción de infinidad de sensaciones y al mismo tiempo en vehículo de variadas respuestas tanto orgánicas como afectivas."<sup>2</sup>

Desde ese concepto de la boca comprendemos la vital importancia de integrar la cavidad bucal, a

los programas educativos, mucho más cuando se trata de niños cuyo desarrollo depende en gran medida del esfuerzo por estimular y crear condiciones apropiadas para el desarrollo de todas sus potencialidades y capacidades.

"Al Odontólogo le corresponde jugar un papel histórico al lado de muchas bocas que lo necesitan para comer, sonreír y amar mostrando una dentadura sana, ganada en la lucha por construir una vida digna"<sup>2</sup>

Para las autoras españolas Saavedra et al.,<sup>3</sup> el perfil bucal de los niños prematuros de bajo peso, presenta una mayor cantidad de patologías en la estructura del esmalte y la dentina, diferencias en la cronología de erupción, caries y alteraciones en el paladar.

En Venezuela, Casanova<sup>4</sup> revela la gran problemática bucal de los pacientes con discapacidad, así en lo referente a la prevalencia de maloclusión en niños con parálisis cerebral, señala que ésta era mayor en dentición mixta; se atribuye entre otras causas a la posición anormal de la lengua y a la deglución atípica (común en estos pacientes), lo que además origina una mordida abierta anterior que es identificada como grave.

Contreras<sup>5</sup> revela características del perfil bucal de niños con necesidades especiales como son: patrones aberrantes de erupción, anomalías en la morfología dentaria, alto riesgo de sufrir traumatismos en las estructuras dentarias; el porcentaje de dientes cariados y perdidos es mayor que el porcentaje de dientes obturados.

Según Pirela et al.,<sup>6</sup> en una población de 133 niños con edades comprendidas entre 3 y 14 años y diagnósticos médico de Síndrome de Down, sordomudo, ciego, autista y parálisis cerebral, se

encontró que el 71% de la muestra tenía caries, siendo los ciegos, sordomudos y los de parálisis cerebral los más afectados.

Para Longobardi,<sup>7</sup> el 86% de personas con retardo mental pertenecientes al Instituto para la Capacitación de Niños con Necesidades Especiales, en edades comprendidas entre 6 y 15 años, presentaron un índice de CPOD de 4 dientes con experiencia de caries. El índice IHOS arrojó que el 59% de las personas estudiadas se ubicó en el grado regular y el 36% con grado malo de higiene bucal.

Al vincular la situación de los niños con alto riesgo, la de las personas con discapacidad y las experiencias de prevención y promoción de salud en bebés, que aún no han desarrollado todas sus potencialidades, planteamos la importancia de seguir avanzando en esta línea de investigación referida a la salud bucal para niños de alto riesgo y/o con discapacidad.

Es importante mencionar experiencias tanto de Brasil, como de Colombia que se remontan a los años ochenta, donde se han implementado programas de "Atención Odontológica en el Primer Año de Vida". Representa un antecedente importante de la odontología para bebés, hoy en día denominado Odontología Materno-Infantil; que tiene como principio la educación y la prevención.<sup>8</sup>

Entre las estrategias más utilizadas para la atención odontológica precoz, se encuentran la lactancia materna, así como la educación de los padres y, algunos autores, recomiendan que la educación debe comenzar con las madres en gestación, así como a los pediatras. La pregunta sería a quien debemos orientar primero a la población o los profesionales, algunos autores como Elvey; Hewie (1982) afirman que se debe comenzar por los profesionales relacionados con el área, pues al estar

ellos convencidos de la importancia de la atención odontológica precoz, su divulgación y su aceptación en la población será mayor. Estos profesionales serían, médicos, maestros, enfermeros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, los cuales pueden contribuir junto con el odontólogo en el programa educativo relacionado con la educación odontológica.<sup>8</sup>

La experiencia de la Clínica del Bebé de la Universidad Estadual de Londrina permitió la capacitación de recursos humanos y la conformación de estrategias de atención odontológica al bebé, tanto a nivel local como internacional. Las bases de la Clínica del Bebé son la atención precoz, oportuna y adecuada, el mantenimiento de la salud, la definición de estrategias de atención basadas en la determinación del riesgo y tiene como principio fundamental que la educación genera prevención. Si la educación es el principio de esta práctica, debe ser impartida por las personas o profesionales, que estén cerca del niño, como lo son: las madres y los pediatras.<sup>9</sup>

Guerra, afirma que la atención odontológica de niños y adolescentes con discapacidad adolece de profundas deficiencias ya que son muy pocos los especialistas capacitados y con vocación para atender este tipo de paciente, por lo cual es importante impulsar investigaciones relacionadas con el tema.<sup>10</sup>

Los reportes de investigaciones realizadas en el campo de la Salud Pública, coinciden en sus conclusiones en que la caries dental y la gingivitis constituyen las patologías bucales más frecuentes, lo que representa una necesidad social; cuya satisfacción debe centrarse en el abordaje preventivo y en la identificación de acciones que garanticen a los individuos una mejor condición bucal, para lo cual es necesario mejorar los servicios odontológicos y

realizar esfuerzos para lograr que el odontólogo sea capaz de ver al paciente de manera integral.

“En la década de los 60 se introducen conceptos como “conciencia preventiva” (servir al paciente) y “Conciencia sanitaria” (servir bien a la comunidad). Se enfatiza el conocimiento de la Odontología de masas para lo cual se recomienda la formación del odontólogo con sensibilidad social, de esta manera se intenta atenuar el poco impacto social de la odontología y la consecuente acumulación de necesidades de salud bucal”.<sup>11</sup>

Innumerables acciones se han desarrollado para concretar las finalidades en el campo de la prevención, tanto en los sistemas de atención odontológica, como en la formación del equipo de salud bucal, con énfasis en los cambios curriculares.

La Odontología ha entendido la necesidad de abrirse a nuevas estrategias relacionadas con la promoción y prevención en salud bucal, donde se comprenda al paciente como un ser humano, tomando en cuenta sus actitudes, sus impulsos y sus necesidades. Promover una buena salud general y bucal, son los procesos más importantes para el éxito de un programa preventivo.

La conjunción de ambas líneas de investigación, la situación epidemiológica bucal de los niños con alto riesgo y/o con discapacidad y las experiencias de prevención y promoción de salud en bebés; refuerza el compromiso ante la necesidad del abordaje bucal a temprana edad.

Como antecedentes a este trabajo, la autora desarrolló previamente dos investigaciones: El Componente Bucal en el Marco de los Criterios y Principios de Abordaje que Maneja el CDI No 1 (2001)<sup>12</sup>; en el cual se trabajó con las madres en talleres de prevención bucal, con el propósito de que apren-

dieran la importancia de una buena higiene bucal en los niños en la etapa temprana y con el personal se indagó acerca de la dinámica de trabajo que ellos desarrollaban con la madre y con el niño; y de la importancia que ellos le dan a la salud bucal en su abordaje. En La segunda investigación titulada “Propuesta Metodológica de Promoción y Prevención en Salud Bucal para el Centro de Desarrollo Infantil N°1 (2007)”<sup>13</sup>, se obtuvo información sobre aspectos de cepillado bucal en los niños y de los principales lugares a donde acudían las madres cuando sus hijos presentaban problemas bucales; y se trabajó fundamentalmente con el equipo de especialistas acerca de la necesidad de desarrollar el área de promoción y prevención de salud bucal, con el propósito de fortalecer la atención integral de los niños.

Al partir de un problema complejo que tiene expresión viva y dinámica a lo largo de todo el proceso investigativo. Se utilizó el abordaje cualitativo; nos apoyamos en el autor González, F; el cual expresa: “En la lógica del desarrollo de la investigación cualitativa, lo cuantitativo puede representar un momento del proceso, que permite, organizar el problema de investigación”.<sup>14</sup>

Es necesario acotar para el entendimiento de las técnicas cualitativas utilizadas, las siguientes premisas del autor anteriormente señalado: se plantea la construcción de información como un proceso que se va definiendo en su continuidad, donde la experiencia del investigador es indispensable; la investigación es dinámica y está en permanente construcción, por lo cual no se separa en ningún momento de la vida cotidiana. Se genera un proceso proveniente de la misma realidad, lo que permite que los sujetos involucrados participen.

Pretendemos impulsar la integración del equipo multidisciplinario en la Promoción de la salud bu-

cal para niños de alto riesgo y con discapacidad, siendo los objetivos específicos: - Identificar la presencia de la salud bucal en el programa de atención que desarrollan los especialistas que conforman el equipo de trabajo en los CDI estudiados,- identificar las especialidades de trabajo donde se pueda incorporar la salud bucal en la atención que imparten los CDI estudiados y describir los elementos vinculados a la teoría de la salud que manejan los especialistas que conforman el equipo de los CDI estudiados

### **Materiales y métodos**

En el plano metodológico asumimos técnicas cualitativas y cuantitativas. Las variables en estudio fueron: la salud bucal, los especialistas que conforman el equipo de trabajo, la teoría de salud y el programa de atención desarrollado en los CDI. Las características de esta investigación, hace que se inserte en la modalidad de un estudio de campo retrospectivo ya que se utilizaron datos recopilados de los dos centros estudiados 2001 y en el 2007 (CDI1) y 2016 (CDI2).

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron las siguientes:

Investigación Documental, se recopiló y se analizó información secundaria sobre la situación estudiada a través de documentos (políticas y programas de la institución)

La Observación Participante, ésta permite obtener datos cuantitativos y cualitativos; la investigadora se integró durante la investigación en la dinámica de los centros en estudio y se sometió a las normas planteadas por dicha institución. Lo que permitió la búsqueda de información de fondo, con el registro de hechos o acontecimientos tal cual como ocurrían.

El Taller, se realizaron espacios de intercambio con los especialistas y los directores que conforman el equipo de trabajo, los mismos se insertaron en la investigación; fue una de las técnicas utilizadas con mayor frecuencia en las tres investigaciones.

Entrevistas Estructuradas, se hicieron entre el investigador y los directores de los centros que participaron, así como también con los especialistas. Se elaboró una guía de preguntas para el desarrollo de la misma. Con el propósito de obtener respuestas verbales acerca del objeto en estudio.

Encuestas conformadas por preguntas cerradas y abiertas, estas últimas les permitió a los participantes responder libremente a las interrogantes formuladas por el investigador. Estuvieron conformadas por las siguientes dimensiones: datos personales de los especialistas (Nombre y especialidad), concepto de salud, dinámica de trabajo y herramientas que utilizan para llevar a cabo su trabajo y acciones dentro de su quehacer diario que pudieran apoyar la presencia del componente bucal de la salud en la atención del niño.

El Diario de Campo: éste constituyó la base para la organización de la información recabada, se elaboraron periódicamente resúmenes de todas las actividades que se realizaron en cada visita a los centros estudiados.

Las fuentes de información estuvieron conformadas por los directores, los especialistas integrantes de los equipos de trabajo de ambos centros y por los documentos sobre política y programas de dicha institución.

El proyecto de Investigación se sometió a la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Vene-

zuela el cual nos otorgó el aval correspondiente. Fue dirigido a las instancias involucradas para dicha investigación, Directora de Educación Especial y jefe de la Zona Educativa del Distrito Capital, ésta última informó y otorgó el permiso para la asistencia; y para la aplicación de las técnicas utilizadas para la recolección de los datos, en ambos CDI. Igualmente se realizaron talleres con los directores y profesionales de los equipos de trabajo, se les explicó el propósito y la metodología a utilizar para el desarrollo de este estudio, de manera que ellos pudieran decidir e integrarse al trabajo. Las encuestas realizadas fueron anónimas.

## Resultados

El personal especialista del CDI1, estuvo constituido para el momento de la investigación por 13 miembros a saber: dos psicólogas una ocupaba el cargo de Directora con funciones administrativas y la otra ejercía su trabajo en la especialidad propiamente dicha, cuatro maestras especializadas, una trabajadora social, dos fisioterapeutas, dos terapeutas ocupacionales, un médico fisiatra y una secretaria; el equipo en su totalidad participó a lo

largo de la investigación. El CDI2 estaba constituido por 19 especialistas que conformaban el equipo de trabajo, de los cuales participaron 15, a saber: el Director con especialidad de docencia y con funciones administrativas, 8 maestras especializadas, dos terapeutas ocupacionales, tres fisioterapeutas y una terapeuta de lenguaje.

Dentro de los especialistas que trabajan para el CDI1 no hay odontólogos, la odontología, como especialidad no está presente. Sin embargo se observó que el 50% de los docentes especialistas abarcaban dentro de sus actividades, orientaciones sencillas para las madres en relación con la higiene bucal del niño, las dos terapeutas ocupacionales realizaban masajes en la boca de los niños, el médico incluía a la misma en su evaluación; sin embargo este último expresó preocupación por la dificultad para identificar las características bucales específicas para cada niño atendido; así mismo la psicóloga realizaba preguntas en su evaluación, en relación a la presencia del hábito de cepillado bucal, tanto en las madres, como en los niños. De los 13 especialistas que conforman el equipo el 46% incluían actividades relacionadas con la boca dentro de

	CDI1	CDI2
Psicólogo	2	
Maestra Especializada	4	9
Trabajadora Social	1	
Fisioterapeuta	2	3
Terapeuta Ocupacional	2	2
Médico Fisiatra	1	
Secretaria	1	
Terapeuta de Lenguaje		1
Odontólogo	0	0
No participaron		4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>19</b>

Tabla 1. Personal especialista integrantes de los CDI evaluados.

las rutinas diarias que llevaban a cabo con los niños. Es necesario resaltar que las actividades relacionadas con la cavidad bucal realizadas por el equipo de trabajo se encontraban presentes de una manera aislada y no formaban parte del programa que ellos desarrollaban en los CDI.

A pesar de esto, se observó dificultad en ellos para visualizar la boca como órgano fundamental dentro del desarrollo integral del niño. Un hallazgo muy relevante lo constituyó la siguiente afirmación, suministrada por la directora del CDI1 Vanessa González: “Nunca en los talleres realizados por el Departamento de Prevención e Intervención Temprana de la Dirección Especial del Ministerio de Educación, había escuchado el planteamiento de la importancia de la salud bucal en el desarrollo integral del niño.”

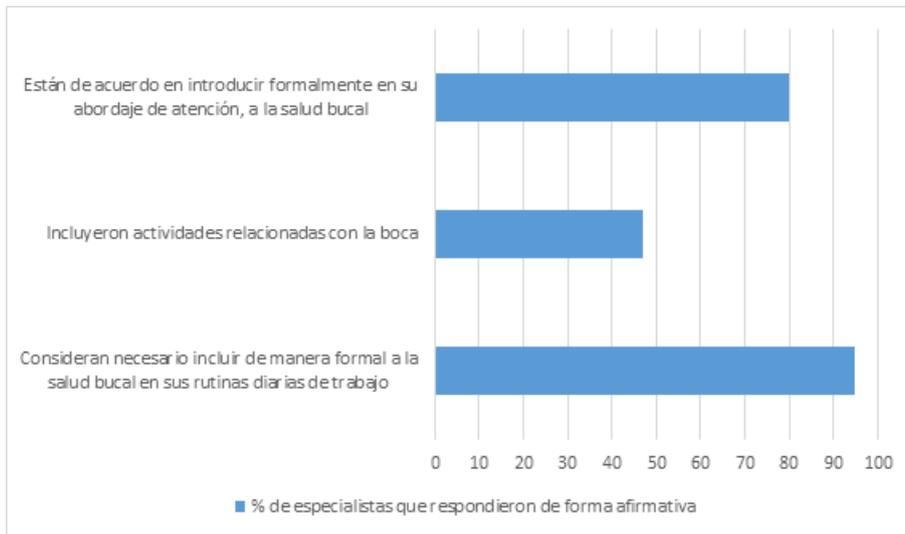
En cuanto a la teoría de la salud que manejaba el equipo de trabajo del CDI1 se obtuvo que el 89% de los profesionales tenía un pensamiento que se correspondió con la teoría multicausal de la salud, consideraron que la misma se refería al equilibrio de factores (biológicos, psicológicos y sociales) y el 11% ubicó a la salud como un proceso social para disfrutar la vida, por lo cual pudiéramos decir que comparten los planteamientos de la teoría social de la salud. En el CDI2 el 80% del equipo de trabajo se ubicó en la teoría multicausal, el 13.3% relacionó a la salud con la ausencia de enfermedad y el 6.6% de los profesionales se ubicaron en la teoría social de la salud.

En el CDI2 no hay odontólogo dentro del equipo de trabajo, sólo en una ocasión un odontólogo colaborador dictó charlas educativas a las madres y a los niños. El 62% de los docentes especialistas realizaban orientaciones de prevención bucal de carácter formativo; incorporando a la familia como parte activa; enseñaban a los

padres a estimular a sus hijos en la instalación y el refuerzo del cepillado bucal; también en la entrevista con la madre, ellos indagaban cuáles y cómo eran los hábitos relacionados con la boca, que posee la madre en el caso de los lactantes y en los niños si son más grandes. Una de las dos terapistas ocupacionales que participaron en este estudio, tomaban en cuenta la boca en sus actividades de estimulación con los diferentes órganos del niño; y el terapeuta de lenguaje abarcaba lo que tiene que ver con la fonética, trabajaba con las referencias bucales anatómicas con el objeto de estimular las funciones que contribuyen al lenguaje.

El 95% de los integrantes del equipo de trabajo, afirman la necesidad de incluir de manera formal a la salud bucal en sus rutinas diarias de trabajo. Expresaron la necesidad de hacer un diagnóstico bucal sistemático y específico de las condiciones bucales de cada niño para organizar la atención; y les pareció importante elaborar unos lineamientos en el área de promoción y prevención bucal, para que los niños pudieran preservar su salud bucal contribuyendo a la atención integral.

En total el 47% de los especialistas de este centro incluyeron actividades relacionadas con la boca. El director afirmó que la prevención bucal puede favorecer a la línea de intersectorialidad que se expresa en la política de estos centros. Los profesionales exponen la necesidad que tienen de ser orientados en relación a técnicas de higiene bucal, sobre todo para los lactantes. Así mismo expresaron, que los estudiantes del postgrado de Odontopediatría de la Universidad Central de Venezuela pudieran brindar los conocimientos específicos en el área bucal, lo cual contribuiría a fortalecer el programa que se desarrolla en estas instituciones.



**Gráfico 1.** Porcentaje de especialistas que respondieron de forma afirmativa a preguntas de la encuesta referentes a salud bucal.

En este centro el 80% de los especialistas que participaron, están de acuerdo en introducir formalmente en su abordaje de atención, a la salud bucal, contribuyendo así al fortalecimiento de la atención del niño.

Ambos centros se caracterizaron por un abordaje multidisciplinario, donde cada especialista daba su punto de vista acerca de la situación del niño y a continuación se elaboraba el plan de tratamiento individualizado, el cual era llevado a cabo por las fisioterapistas, terapistas ocupacionales y las maestras especializadas. Esto reflejó la gran dificultad para abordar al niño de manera integral, ya que lo que se daba era una atención parcial.

Se consideró que la línea correspondiente a la Intervención Básica General, definida al inicio de este artículo se encontró muy poco desarrollada en ambos CDI, se realizaban actividades muy esporádicas con ciertos sectores, pero no eran permanentes. En ambos CDI la Línea de Intervención Básica Específica tenía un mayor desarrollo, ya que los

diferentes profesionales organizaban un plan individual de trabajo para cada niño.

Se observó que en todas las especialidades que conforman a ambos CDI, se pueden incorporar acciones en la dinámica diaria, destinadas a fomentar una buena higiene bucal y a prevenir patologías específicas de la cavidad bucal. Los docentes,

mencionaron la necesidad de elaborar unos lineamientos que guíen la rutina diaria de una manera continua y permanente en relación a la orientación de las madres acerca de cómo realizar una buena higiene bucal, incluyendo la incorporación del cepillado dental a temprana edad y de qué manera controlar hábitos bucales inadecuados (mordedura de labio, succión del dedo, succión de chupón).

Las trabajadoras sociales expresan que en las actividades de motivación que ellas realizan con las madres, pueden sensibilizar por medio de la colocación en la institución de afiches, rotafolios, y entrega de trípticos sobre el cuidado de la higiene bucal. Las psicólogas afirmaron que a través de la entrevista inicial que realizan a las madres y en las sesiones siguientes pueden orientarlas en el manejo del hábito de cepillado bucal en el hogar. El pediatra afirma la necesidad de la presencia del odontólogo, de manera de poder diagnosticar de forma correcta las lesiones bucales presentes en los niños y orientar a la madre, acerca de los lugares donde pueden acudir para que el niño sea tratado si así lo requiere.

Es importante poner de relieve, los principios, que orientan el programa que desarrollan estas instituciones como son: la Intersectorialidad, La Intervención Temprana, La Prevención, La Interdisciplinariedad y La Integralidad; los cuales pudieran fortalecer y acompañar las acciones en salud bucal a desarrollarse a nivel preventivo en los CDI.

## Discusión

A lo largo de esta investigación, se ha podido evidenciar que el equipo de especialistas, poseen inquietudes, en cuanto a las prácticas de higiene bucal en los bebés de Alto Riesgo; de igual manera se ha visto la necesidad que ellos tienen de manejar las técnicas de higiene bucal, adaptadas a las características de cada niño, y han manifestado la importancia de conocer la información en cuanto a la salud bucal que manejan las madres de los niños. Esto nos hace pensar que es vital la orientación por parte del odontopediatra, a los profesionales relacionados con el área (pediatras, maestros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos) los cuales pueden contribuir a ejecutar el programa educativo relacionado con la educación odontológica; de manera de enseñar las técnicas adecuadas para este grupo de niños y fortalecer la atención integral, principio fundamental en estos espacios de atención.

Los resultados obtenidos, demuestran la dificultad del personal del campo educativo y del rehabilitador (maestros, fisioterapias y terapeutas ocupacionales) que son en su mayoría los que conforman el equipo de trabajo de los CDI, para visualizar la boca como órgano fundamental en el desarrollo integral de los niños; lo que se evidencia en el poco mane-

jo de temas relacionados con la promoción y prevención de la cavidad bucal ; ellos realizan actividades aisladas, dentro de la rutina diaria de trabajo en relación a la instalación de hábitos de higiene personal, en las que incluyen el cepillado dental; pero no están conscientes de la problemática bucal, a la cual se hizo referencia en la parte introductoria, donde se constató que éstos niños presenta un perfil epidemiológico bucal acorde a su condición biológica o/y psicológica, lo cual repercute en el desenvolvimiento de la salud de este grupo poblacional.

El Programa de Prevención y Atención Integral Temprana que se desarrolla en los CDI; posee una visión educativa y preventiva, lo que coincide con lo descrito en la introducción, donde se afirmó que en la “odontología materno- infantil” la educación y la prevención son los principios fundamentales de esta práctica; siendo de fácil aplicación por los profesionales de los CDI, ya que forman parte de la política y del funcionamiento de estos centros, los cuales pudieran guiar y orientar las actividades a desarrollar en el área de promoción y prevención de salud bucal.

En los resultados relacionados con la teoría de salud, específicamente en el CDI1 se obtuvo que el 89% de los profesionales tenía un pensamiento que se correspondió con la teoría multicausal de la salud y en el CDI2 el 80%, lo que se constató en el manejo de definiciones acorde con el abordaje clásico, que tiene como principio el “Riesgo” (probabilidad que tiene el individuo de sufrir daño) y eso se corresponde a como está concebida la salud dentro del documento de Prevención y Atención Integral Temprana. Pensamos que ésta es una noción muy limitada y estática, donde el

ambiente tiene un peso importante, pero no se llegan a concretar los determinantes que en él se encuentran.

En el desarrollo del plan individual que ejecutan los diferentes especialistas para cada niño, se constató que se puede incorporar de una manera formal la promoción y la prevención bucal; es necesario para potenciar el trabajo en esta área, que ellos, tengan una formación integral, capaz de asumir en el campo de la promoción de la salud, diferentes conceptos que tengan que ver con el desarrollo integral del niño y su relación con la cavidad bucal; Lo cual se logrará con el acompañamiento del odontopediatra y del personal relacionado con el campo odontológico (higienistas, estudiantes del postgrado de odontopediatría, entre otros), esta vinculación interinstitucional, fortalecerá el conocimiento y las prácticas bucales en relación a mantener una buena higiene bucal; creando así programas donde intervengan áreas que pudieran apoyar la prevención y atención odontológica a temprana edad.

### **Conclusiones**

De los datos obtenidos, con respecto a la presencia de actividades por parte del equipo multidisciplinario relacionadas con la salud bucal en ambos CDI se desprende, la necesidad de incluir en el programa que llevan a cabo los especialistas el área de promoción y prevención bucal, para que los niños puedan preservar su salud.

En las cifras obtenidas en los resultados se evidenció que en todas las especialidades se puede incorporar acciones de salud bucal; los integrantes del equipo multidisciplinario expresaron que la presencia de éstas acciones, contribuiría al fortalecimiento de la política de dicha institución, que corresponde a la Prevención y Atención In-

tegral Temprana, fortaleciendo el desarrollo integral de los niños que asisten a dicha institución.

Partiendo de los resultados obtenidos, en relación a la práctica de la teoría clásica de salud, en el manejo de las actividades diarias que desarrollan los especialistas, podemos concluir que ella influye en las acciones que realiza el equipo, por eso la atención que se da es individualizada y la prevención parte de la enfermedad.

Es indispensable fortalecer el grado de compromiso de los especialistas en relación a la situación de salud bucal que poseen los niños de alto riesgo y con discapacidad, de manera que les permita actuar con conciencia. Así mismo si el equipo de trabajo internaliza el principio de La Interdisciplinariedad y de la interinstitucionalidad, se fortalecerían las acciones de promoción y prevención en salud bucal, y esto se reflejaría en la atención que se les brindaría al niño y a la madre.

### **Recomendaciones**

Es de suma importancia la orientación y el trabajo permanentemente con el odontopediatra de manera que el equipo de trabajo de estas instituciones tenga el conocimiento teórico-práctico para poder llevar a cabo las acciones de promoción y prevención bucal.

La preparación y formación de los especialistas en el área de salud bucal es fundamental, para que obtengan el conocimiento actual de la problemática bucal de los niños de alto riesgo y con discapacidad; de manera de crear conciencia y compromiso en ellos, que permitan poner en práctica actividades relacionadas con la promoción y prevención de las patologías bucales; lo que contribuirá al desarrollo integral de este grupo poblacional.

## Referencias bibliográficas

1. Núñez de Baez B, Chávez de Quintero N, Fernández F, González de Salas G, Roa de Rivas AE. Conceptualización y Política de la Prevención y Atención Integral Temprana. Programa de Prevención y Atención integral Temprana Ministerio de Educación. Dirección de Educación Especial. Edición revisada. Caracas 1998.
2. Córdova, Y. La Boca como Territorio de la Vida. Guía de estudio. Cátedra de Odontología Sanitaria. Caracas: Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela, 1996.
3. Saavedra-Marban, G., Planells del Pozo, P., Ruiz.-Extremera, A. Patología Orofacial en Niños Nacidos en Condiciones de Alto Riesgo. RCOE España. 2004; 9(2): 151-158.
4. Casanova de Rojas M. El Paciente en Desventaja una Realidad una Propuesta. Trabajo de ascenso presentado para optar a la categoría de Profesor Agregado en el escalafón universitario. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1994.
5. Contreras K. Condiciones Bucales en Niños con Necesidades Especiales: Programa Bucal para Niños con Necesidades Especiales. Trabajo de grado presentado para el post-grado de Odontología Infantil. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1994.
6. Pirela de Manzano MA, Salazar CR, Manzano M. Patología Bucal Prevalente en Niños Excepcionales. Acta Odontol Venez.1999; 3 :193-8.
7. Longobardi M. Prevalencia de Caries y Enfermedad Periodontal en un Grupo de Pacientes Institucionalizados con Retardo Mental en el área Metropolitana. Trabajo de ascenso presentado para ascender a la categoría de Profesor Asistente, Caracas: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Odontología, 2007.
8. De Figueiredo Walter LR. Educación Odontológica: Necesidades Educativas. En: De Figueiredo Walter LR. Odontología Para El Bebe. Primera Edición Sao Paulo Brasil. Artes Médicas Ltda 2000. p 75 – 92.
9. De Figueiredo Walter LR, Ferrele A. Bebé clínica de la Universidade estadual de Londrina: Un resumen Histórico. Rev Odontoped Latinoam. 2013; 3: 77-81.
10. Lozada MS, Guerra ME. Alternativas de Atención Odontológica en Niños y Adolescentes con Discapacidad Intelectual. Rev Odontoped Latinoam. 2012; 2: 40-51
11. Espinoza HE. Memoria. El Departamento de Odontología Preventiva y Social en el Curriculum de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Trabajo presentado para optar a la categoría de Profesor Asistente. Caracas: Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela, 1982.
12. Barrios R. El Componente Bucal en el Marco de los Criterios y Principios de Abordaje Integral que Maneja el Centro de Desarrollo Infantil No. 1. Distrito Escolar No. 6. Caracas 1998-2000. Trabajo de ascenso para la categoría de Profesor Agregado. Caracas: Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela, 2001.
13. Barrios R. Propuesta Metodológica de Promoción y Prevención en Salud Bucal para el Centro de Desarrollo Infantil N°1 (2006-2007). Trabajo de ascenso para la categoría de Profesor Asociado. Caracas: Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela, 2007.
14. González F. Epistemología Cualitativa y Subjetividad. Segunda Edición. Sao Paulo 1997.

---

Recibido: 03/08/2017

Aceptado: 16/11/2017

Correspondencia: Rosalba Barrios. rosalbabarrios@hotmail.com

## El dibujo como medio de evaluación del miedo/ansiedad en niños de 5 a 8 años en atención dental. Estudio descriptivo.

Sandra Saray Sias Salas<sup>1</sup>;  
Carmen de la Luz Ayala Escandón<sup>2</sup>;  
Verónica Adriana Pichardo Solís<sup>3</sup>

### Resumen

**Introducción:** El miedo/ansiedad en los niños como respuesta emocional ante la percepción amenazante de procedimientos clínicos dentales, genera comportamientos no cooperadores que obstaculizan las intervenciones. La psicología en odontopediatría utiliza conocimientos teóricos y técnicas para evaluar, controlar y modificar dichos comportamientos con elementos de diagnóstico, como el dibujo infantil y su interpretación. **Objetivo:** Evaluar el nivel de miedo/ansiedad en niños que acuden por primera vez a consulta dental a través de la expresión gráfica infantil. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, correlacional, bajo la modalidad de campo, realizado a un grupo de 29 niños de ambos géneros, de 5 a 8 años de edad, que acudieron

por primera vez a atención dental, a los cuales se les evaluó el grado de miedo y ansiedad mediante la técnica proyectiva del Dibujo de la Figura Humana, y el Test de Dibujos de Venham. **Resultados:** El 82% de la población estudiada presentó diversos grados de ansiedad, siendo leve la de mayor representatividad con un 62%. El 86% de los niños evaluados presentó miedo; éste fue manifestado principalmente por 17 pacientes de 8 años de edad, lo cual corresponde al 58%. **Conclusión:** La mayoría de los niños que acuden por primera vez a consulta dental sufren de ansiedad y miedo dental de acuerdo a los Test de dibujos de la Figura Humana y de Venham.

**Palabras clave:** Ansiedad, miedo, dibujo de la figura humana, test de dibujo de Venham, odontopediatría.

### Artigo Original

## O desenho como meio de avaliar o medo/ansiedade em crianças de 5 a 8 anos em atendimento odontológico. Trabalho descritivo.

### Resumo

**Introdução:** O medo / ansiedade em crianças como

resposta emocional à percepção ameaçadora de procedimentos clínicos dentários gera comportamentos não cooperativos que dificultam interven-

<sup>1</sup> Médico Estomatólogo, alumna de la Especialidad en Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.

<sup>2</sup> Magister Scientiarum en Odontopediatría, Profesor-Investigador de la Especialidad en Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.

<sup>3</sup> Master en Ciencias, Profesor-Investigador de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.

ções. A psicologia na odontopediatria usa conhecimentos teóricos e técnicas para avaliar, controlar e modificar esses comportamentos com elementos de diagnóstico, como desenhos infantis e sua interpretação. **Objetivo:** Avaliar o nível de medo / ansiedade em crianças que vêm para a prática dentária pela primeira vez através de desenhos realizados pelas crianças. **Material e métodos:** Estudo descritivo, correlacional, sob modalidade de campo, realizado para um grupo de 29 crianças de ambos os gêneros, de 5 a 8 anos de idade, que foram atendidas, pela primeira vez, no consultório odontológico. O grau de medo foi avaliado e ansiedade através da técnica projetiva do Desenho da Figura Humana e do Tes-

te de Desenhos de Venham. **Resultados:** 82% da população estudada apresentou diferentes graus de ansiedade, sendo a pessoa com maior representatividade de 62%. 86% das crianças avaliadas apresentaram medo; Isso se manifestou principalmente por 17 pacientes com 8 anos de idade, o que corresponde a 58%. **Conclusão:** A maioria das crianças que vêm ao consultório odontológico pela primeira vez sofrem de ansiedade e medo dentário de acordo com o Teste de desenhos da Human Figure e Venham.

**Palavras-chave:** Ansiedade, medo, desenho da figura humana, teste de desenho de Venham, odontopediatria.

Original article

## Drawing as a means of evaluation of fear/anxiety in children from 5 to 8 children in dental care. Descriptive study.

### Abstract

**Introduction:** Fear/anxiety in children as an emotional response to the threatening perception of clinical dental procedures, generates non-cooperative behaviors that hinder interventions. Psychology in pediatric dentistry use theoretical and technical knowledge to evaluate, control and modify these behaviors with diagnostic elements, such as children's drawings and their interpretation. **Aim:** To evaluate the level of fear/anxiety in children who attend their first dental consultation through graphic expression. **Materials and methods:** This is a descriptive, correlational

study under the field modality, carried out on a group of 29 children of both sexes, from 5 to 8 years of age, who attended dental care for the first time. Children were assessed for degree of fear and anxiety through the projective technique of the Human Figure Drawing, and the Venham Drawing Test. **Results:** 82.75% of the population studied presented different degrees of anxiety/fear, without a statistically significant difference in relation to sex; with respect to age, it was found to be statistically significant that fear / anxiety occurs in older children. **Conclusion:** The majority of children who come to the dental office for the first time suffer from dental anxiety and fear ac-

ording to the test of drawings of the Human Figure and Venham.

## Introducción

Las diversas expresiones artísticas, reflejan de manera precisa el sentimiento personal en sus disímiles aspectos, aflorando emociones y plasmando aspectos del subconsciente que la persona es incapaz de controlar. La forma de expresión de una persona expresa mucho de sí misma. El dibujo se ha utilizado desde la era prehistórica, donde el hombre antiguo lo utilizaba como medio de expresión realizando diversas representaciones en las paredes que hoy día pueden apreciarse en varios sitios, conocidas como pinturas rupestres. Los niños en edad infantil pueden expresar a través de sus dibujos sensaciones desconocidas, que no son capaces de expresar por otros medios.

El tratamiento dental puede ser percibido como una experiencia tortuosa que influye en el comportamiento del paciente infantil, afectando negativamente su salud dental, similarmente a determinadas enfermedades o problemas dentales afectan el comportamiento de aquellos que padecen de ansiedad y miedo ante la consulta, modificando considerablemente el desarrollo de una consulta rápida y exitosa, propia de un buen manejo clínico.<sup>1</sup>

A nivel conceptual, la ansiedad es un estado psicológico que se presenta de manera desagradable, asociado a cambios psicofisiológicos, que serían manifestación de un contenido intrapsíquico. La palabra miedo proviene del latín *metus*, es una alteración del ánimo que produce angustia ante un peligro o un eventual perjuicio,

**Key Words:** Fear, anxiety, human figure drawing, Venham picture test, pediatric dentistry.

ya sea producto de la imaginación o propio de la realidad.<sup>2</sup>

En los niños, la ansiedad dental y el miedo dental al tratamiento dental influyen en un comportamiento no cooperador, dificultando un tratamiento oportuno.<sup>3,4</sup> Los odontopediatras deben minimizar la exposición a estímulos que desencadenan ansiedad dental y convertir el tratamiento en una experiencia eficaz.<sup>5</sup> Los niños hasta alcanzar determinada edad, son tardos en expresar sentimientos y emociones oralmente, ello la importancia del aprendizaje de sus dibujos y representaciones del entorno que les rodea y de aspectos tan complejos de escudriñar como su propia imagen.<sup>6</sup>

La identificación temprana de la ansiedad dental en odontopediatría es importante para abordar debidamente al paciente infantil. Por esta razón, se han desarrollado muchos métodos para evaluar la ansiedad dental.<sup>7,8</sup> Es importante profundizar en el conocimiento de las diversas técnicas de evaluación de la ansiedad dental en niños,<sup>9</sup> sin embargo, los dibujos son considerados especialmente útiles por varios autores.<sup>10</sup>

La mayor dificultad enfrentada en odontopediatría es realizar procedimientos a niños no cooperadores, pues ellos presentan comportamientos que dificultan y retardan las intervenciones. La psicología en odontopediatría se basa en conocimientos teóricos y técnicas que proceden de la psicología en salud, para evaluar, controlar y modificar conductas que emergen en escenarios de procedimientos odontológicos.<sup>11,12</sup>

El psicólogo Jean Piaget, manifiesta que la función simbólica o semiótica, es adquirida entre los 1,5 a 2 años de edad, posterior al periodo senso-motor, cuya función es exclusiva del ser humano. Siendo la capacidad para representar un significado (objeto, acontecimiento) a través de un significante (forma de representar algo). El Dibujo es la reproducción grafica interna del individuo, es decir el niño personifica en dibujos lo que sabe del objeto, no lo que ve de él, utilizando signos para representar objetos y/o situaciones. Por tanto, se puede afirmar que el dibujo es, indudablemente, una manifestación de la función simbólica.<sup>13</sup>

El miedo dental y la ansiedad dental, representan un problema sustancial para pacientes infantiles y odontopediatras. Una proporción considerable de la población está preocupada por el tratamiento dental, reconociéndose que ello puede actuar como una barrera para la salud oral. En los niños, ansiedad dental y miedo dental al tratamiento dental han generado una serie de complicaciones en el manejo del paciente infantil durante años, influyendo en un comportamiento no cooperador, el cual imposibilita un tratamiento dental oportuno.<sup>14</sup> Dicha ansiedad dental ante los procedimientos clínicos crea un estado de alarma de que algo aterrador ocurrirá en relación con el tratamiento dental. Tanto el miedo dental como la ansiedad dental pueden afectar la conducta del niño a lo largo de la consulta y, por tanto, influir en el resultado de su tratamiento.<sup>15</sup>

La relación niño-odontopediatra es compleja. Su desarrollo y fortalecimiento permiten establecer la confianza necesaria para que las acciones odontológicas sean eficaces. Por ello, un abordaje psicológico del niño en el consultorio dental constituye una etapa especial en la atención suministrada.<sup>16</sup>

La ansiedad dental y el miedo dental, principales factores que dificultan el tratamiento, asumen una etiología multifactorial que incluye: género, edad y origen cultural del niño, actitud del odontólogo y ansiedad de la madre. Cada una favorece en parte a la manifestación del cuadro. Ello trae a futuro efectos negativos en él como: inhibición psicológica y ocasionales evasivas a escenarios odontológicos, causando detrimento en su salud bucal, incluyendo problemas asociados como estigmas sociales y sentimientos de timidez y sumisión.<sup>17, 18</sup>

El miedo dental infantil es una reacción emocional normal a uno o más estímulos específicos amenazantes dentro del tratamiento dental,<sup>19</sup> <sup>20</sup> caracterizado por cambios en los síntomas fisiológicos del cuerpo debido a alteraciones en sus sistemas cardiovascular y respiratorio. La respuesta usualmente ocurre por una amenaza real o imaginaria a su propia seguridad, preparándolo a una posición de lucha o de vuelo para escapar del estímulo.<sup>21</sup>

La ansiedad dental es una respuesta emocional y/o respuesta fisiológica a causas conocidas y/o desconocidas que pueden ir desde una reacción normal a disfunción extrema (indicativo de un trastorno de ansiedad).<sup>22</sup> Evitar el tratamiento dental debido a la ansiedad dental es común y está asociado con un deterioro significativo de la salud general y dental, lo que lleva a un círculo vicioso de la ansiedad acumulada y el aumento de la evitación. Finalmente, el componente generador implica comportamientos poco ajustados y escasamente adaptativos que pueden ir desde la evitación hasta el escape de la consulta dental.<sup>23</sup>

El miedo dental y ansiedad dental se reconocen como los principales motivos que dificultan la

atención del niño en odontología, por lo cual es importante el uso de instrumentos de evaluación, para conocer los valores de éstos en pacientes infantiles.<sup>24</sup> Existen diferentes tipos de escalas de medición que se utilizan para evaluar las, siendo las principales: escala de comportamiento de Frankl, medidas fisiológicas, técnicas proyectivas (Escala de Imagen Facial (FIS) o Prueba de Imagen de Miedo Dental de Niños (CDFP)) y escalas psicométricas.<sup>11</sup>

Las técnicas proyectivas son métodos de estudio de la personalidad a través de materiales pobremente estructurados que facilitan la asociación libre, el lenguaje simbólico y el conocimiento del mundo interno del sujeto. Son reactivos lo más ambiguos e indeterminados posibles que propician que el sujeto hable, dibuje, construya o recree sus experiencias emocionales, sus conflictos relacionales, el mundo interno de sus temores, ansiedades, expectativas y deseos de cambio.<sup>25</sup> El test del Dibujo de la Figura humana (DFH), es una técnica proyectiva de evaluación de la personalidad y rasgos emocionales-sociales, que implica la producción de un dibujo por parte del evaluado, el cual es analizado en base a su contenido o a las características del dibujo.<sup>26</sup> El DFH fue planteado como un indicador no verbal de la inteligencia. Posteriormente varios psicólogos promovieron a utilizar el instrumento como un test proyectivo de personalidad, entre los que se inciden Elizabeth Koppitz y Karen Machover.<sup>27</sup>

El dibujo puede analizarse de diversas formas o considerando distintos niveles. Por una parte, el dibujo puede evaluarse en términos de su estructura, es decir, considerando las características gráficas normalmente esperadas en cada etapa evolutiva, y por otra, puede analizarse según su calidad, es decir, por detalles poco comunes,

omisiones o agregados. Por último, se puede explorar el contenido de la producción gráfica, de manera de poder entender las claves del mensaje que el niño y/o adolescente está entregando.<sup>28</sup>

Koppitz manifiesta que “los Indicadores Emocionales (IE) son signos clínicos que reflejan actitudes y características subyacentes de los niños en el momento de realizar sus DFH. Los IE no son mutuamente excluyentes; varios IE revelan sentimientos y preocupaciones iguales o similares, y una misma actitud puede ser expresada por diversos IE.<sup>27</sup> Koppitz, define como IE aquellos signos objetivos que no están relacionados con la edad y maduración del niño, sino que reflejan sus ansiedades, preocupaciones y actitudes. Un indicador emocional es definido aquí como un signo en el DFH que puede cumplir tres criterios siguientes: tener validez clínica, es decir, debe poder diferenciar entre los DFH de niños con problemas emocionales de los que no los tienen; ser inusual y darse con escasa frecuencia en los DFH de los niños normales que no son pacientes psiquiátricos, es decir, el signo debe estar presente en menos del 16 % de los niños en un nivel de edad dado; y no debe estar relacionado con la edad y la maduración, es decir, su frecuencia de ocurrencia en los protocolos no debe aumentar solamente sobre la base del crecimiento cronológico del niño.<sup>27</sup>

Koppitz manifiesta que la presencia de un solo indicador emocional no es concluyente y por ello no representa un signo de perturbación emocional; sin embargo, dos o más indicadores emocionales son sugerentes de problemas emocionales y de relaciones personales insatisfactorias (Tabla 1).<sup>29</sup>

Se ha demostrado que los efectos de la ansiedad dental perduran en la edad adulta, lo que puede

1.- Integración pobre de las partes de la figura	16.- Manos grandes
2.- Sombreado de la cara	17.- Manos seccionadas u omitidas
3.- Sombreado del cuerpo y/o extremidades	18.- Piernas juntas
4.- Sombreado de las manos y/o cuello	19.- Figura desnuda, genitales
5.- Asimetría grosera de las extremidades	20.- Figura monstruosa o grotesca
6.- Figura inclinada	21.- Dibujo espontáneo de tres o más figuras
7.- Figura pequeña	22.- Nubes, lluvia, nieve, pájaros volando
8.- Figura grande	23.- Omisión de los ojos
9.- Transparencia	24.- Omisión de la nariz
10.- Cabeza pequeña	25.- Omisión de la boca
11.- Ojos bizcos o desviados	26.- Omisión del cuerpo
12.- Dientes	27.- Omisión de los brazos
13.- Brazos cortos	28.- Omisión de las piernas
14.- Brazos largos	29.- Omisión de los pies
15.- Brazos pegados al cuerpo	30.- Omisión del cuello

**Tabla 1.** Indicadores Emocionales Válidos.

llevar a evitar el cuidado dental, conduciendo al detrimento de la salud bucodental.<sup>30, 31</sup> Los odontopediatras deben evaluar a los pacientes infantiles tan pronto como sea posible para identificar a aquellos con respecto a su grado de ansiedad dental.<sup>32</sup> Las medidas formales de evaluación son esenciales, Hay muchos métodos, sin embargo, la medida ideal debe ser válida, permitir habilidades cognitivas y lingüísticas limitadas, y ser fácil de administrar y puntuación en un contexto clínico.

Algunas escalas las que han demostrado éxito en la evaluación de la ansiedad dental infantil son:<sup>33</sup>

- Escala de Ansiedad Dental de Corah (Corah's Dental Anxiety Scale (CDAS)): utiliza cinco preguntas básicas, que bien pueden ser contestadas por los padres si el paciente es muy pequeño o por el mismo paciente si ya es capaz de entenderla, siempre algunos días antes de la cita para el tratamiento dental. La confiabilidad de la escala ha sido evaluada, siendo calificada como satisfactoria, mientras que la validez se ha determinado como aceptable.
- Encuesta del Miedo Infantil- Subescala Dental. Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS). Especialmente útil para valoración en niños. Se mide el nivel de ansiedad en una escala de cinco puntos, que va desde 1 punto (sin ansiedad) hasta 5 puntos (muy ansioso). El puntaje total puede variar de 15 hasta 75 puntos, tomando 45 puntos como el nivel a partir del cual se interpreta la aparición de la ansiedad.
- La Escala de Imagen Facial (Facial Image Scale (FIS)). Comprende una fila de cinco caras que van desde muy felices hasta muy infelices. A los niños se les pide que señalen la cara que más les guste al momento de la evaluación. La escala se anota dando un valor de 1 a la cara de afecto más positiva y 5 a la cara de afecto más negativa.<sup>34</sup>
- Escala de ansiedad dental infantil modificada (Modified Child Dental Anxiety Scale (MC-DAS)): incluye ocho preguntas para evaluar la ansiedad dental acerca de procedimientos den-

tales específicos. La escala incluye una pregunta sobre anestesia local, y otros procedimientos dentales que pueden afectar a los niños; se utiliza una escala de Likert de cinco puntos para evaluar la ansiedad dental con puntuaciones que van desde “relajado / no preocupado” (1) a “muy preocupado” (5). Las puntuaciones totales en el MCDAS van de 5 (poca o ninguna ansiedad dental) a 40 (ansiedad dental extrema). MCDAS se ha usado en niños de 8 a 15 años y se ha demostrado que es una medida razonable de la ansiedad dental infantil que exhibe buena consistencia interna y validez.<sup>34</sup>

- El Test de dibujos de Venham (Venham Picture Test (VPT)). Es una de las pocas escalas de imagen disponibles que cubre todos los criterios requeridos, y se ha utilizado en varios estudios para evaluar la ansiedad antes y después del tratamiento.<sup>31</sup> En esta escala se utilizan 8 pares de figuras, en las cuales cada uno de los pares representa un estado de ansiedad con una calificación numérica. El paciente escoge la(s) figura(s) que le parecen las más cercanas a su estado de ansiedad. La calificación obtenida representa el número de veces que se siente ansioso de acuerdo al par escogido. Esta escala es fácil de aplicar, tomando entre uno y dos minutos su respuesta.<sup>34</sup>

Turco y cols., en 1986 publicaron en Italia una revisión dando gran importancia a los dibujos como instrumento diagnóstico y de tratamiento en la relación paciente-clínico, tanto en lo que se refiere a los dibujos que se muestran a los niños como al análisis de los dibujos hechos por ellos.<sup>35</sup>

Augusto Vels, en 1994, señala que la tendencia a dibujar personas es una de las manifestaciones gráficas que se pueden observar en el niño cuando se le entrega una hoja de papel y un lápiz. La

mayor parte de las veces, antes de dibujar alguna otra cosa, dibujan monigotes.<sup>36</sup>

La revisión bibliográfica que realizaron Lima y Cassanova en 2006 define los términos relacionados con la ansiedad dental, y establece la diferencia entre los términos ansiedad, miedo y fobia al tratamiento dental.<sup>37</sup>

En el 2008, Magalhães O., señala que los enfoques para el control del dolor en odontología están relacionados a tratar miedo dental y ansiedad dental. Estos dos sentimientos tienen componentes fisiológicos y emocionales, ya que a medida que aumenta el dolor, también la ansiedad aumenta. Los pacientes que experimentan estas sensaciones, a menudo requieren enfoques no farmacológicos o farmacológicos especiales para permitir la realización de un TD.<sup>38</sup>

Quiroz-Torres en el año 2012, manifiesta que el manejo de la conducta en odontopediatría consiste en usar técnicas tradicionales, posiblemente satisfactorias, pero la actitud de padres y de odontólogos hacia ellas está cambiando, debido a nuevas corrientes tecnológicas y a la tendencia actual de promoción de salud con la medicina natural o alternativa. Por esta razón han surgido nuevas técnicas no farmacológicas y no aversivas, que son efectivas y mejor aceptadas por los padres, principalmente para lograr reducir los niveles de miedo dental y ansiedad dental.<sup>39</sup>

Pirés-Corrêa y Tello en 2013, sugieren que la psicología ayuda a comprender y explicar las relaciones humanas. En odontopediatría es importante el conocimiento de esta ciencia para un adecuado manejo de la conducta del niño, permitiendo que la consulta dental infantil sea una experiencia fascinante, positiva, confortable y sin traumas.<sup>40</sup>

Singh H. y Rehman R. en el 2014, manifiestan que en odontopediatría, las técnicas para el manejo de conducta tienen como objetivo lograr la comunicación y la educación. Para que exista una relación positiva entre el dentista y el niño, previamente se construye un procedimiento en constante cambio de actitudes entre clínicos y padres.<sup>41</sup>

En 2015, Lezcano-Melgarejo manifiesta que los DFH se pueden analizar en función de dos tipos de signos objetivos. Un primer conjunto de signos se considera que está primariamente relacionado con la edad y el nivel de maduración; a estos signos se les conoce como IE, éstos reflejan actitudes y características subyacentes de los niños en el momento de realizar sus DFH.<sup>42</sup>

Por estas razones han surgido nuevas técnicas no farmacológicas y no aversivas, que son efectivas y mejor aceptadas por los padres. Dibujar para el niño, es como jugar. Por lo tanto, el dibujo es una técnica efectiva para demostrar la opinión de que el niño tiene sobre la atención que recibe en las clínicas dentales.

Este trabajo, desarrolla aspectos que fundamentan la importancia del dibujo, como medio de diagnóstico de ansiedad dental y miedo dental, ante ambientes inextricables en el tratamiento dental, en niños de entre 5 a 8 años, considerando el dibujo como el hecho más efectivo de que éstos realicen pruebas de forma natural, sin tener la presión de una evaluación, posteriormente seleccionar la técnica más adecuada de abordaje clínico. Los métodos de manejo del comportamiento en odontopediatría, tienen el objetivo de lograr la comunicación y la educación. Una relación positiva entre el odontólogo y el niño se construye durante un procedimiento en constante cambio de actitudes entre los dentistas y los padres; debido a la creciente preocupación por los dentistas para desarrollar

técnicas de manejo de comportamiento infantil adecuadas.

El objetivo general fue evaluar el nivel de ansiedad dental y miedo dental por medio de la expresión gráfica, en niños de 5 a 8 años que acuden a la Clínica Integral de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Los objetivos específicos fueron: determinar la presencia de miedo dental en los niños que acuden por primera vez a consulta odontológica a CLIO, mediante el Dibujo de la Figura Humana; Identificar el nivel de ansiedad dental previo a la consulta dental mediante el Test de Dibujos de Venham; comparar el miedo dental y ansiedad dental de acuerdo al género y a la edad en la población estudiada; y contar con una herramienta adicional que permita evaluar el grado de ansiedad/miedo y poder establecer el manejo adecuado del paciente.

### **Materiales y métodos.**

Esta publicación es derivada de un trabajo de investigación realizado en el marco de Tesis de Especialidad en Odontopediatría: Unidad Académica de Odontología, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. Sin financiamiento ni conflicto de interés de los autores.

La población estudiada comprendió un grupo de 29 niños de ambos géneros, de 5 a 8 años de edad, que acudieron por primera vez a la clínica integral de Odontopediatría de la UAO/UAZ, durante el mes de agosto del 2017. El tipo de estudio fue descriptivo, correlacional y de campo. Criterios de inclusión: Pacientes de 5 a 8 años de edad, que acuden por primera vez a consulta dental en CLIO; con o sin antecedentes de visitas previas al odontólogo. Criterios de exclusión: Aquellos que no estén en el rango de edad. Pacientes con algún tipo

de diversidad funcional. Pacientes que presentan alguna enfermedad sistémica. Selección de la muestra: Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia sobre los pacientes que acudieron a CLIO en el tiempo establecido previamente. Instrumento de evaluación: Se utilizó el Test Proyectivo del Dibujo de la Figura Humana (DFH) y el Test de dibujos de Venham (TDV). El procesamiento estadístico se realizó con la aplicación SPSS-Windows V18.0 (SPSS, Inc, Chicago IL). Se utilizó la prueba estadística *t* de student para una muestra con un Intervalo de Confianza del 95%

**Aspectos bioéticos de la investigación.** Los padres y/o tutores legales de los pacientes pe-

diátricos que participaron en el estudio, firmaron un informe de consentimiento, luego de explicarles el propósito del mismo, de acuerdo a los principios de la Declaración de Helsinki, y el reporte Belmont según los artículos 10 y 11 de la resolución 008430/93.

**Aplicación de los instrumentos:** DFH, para la aplicación de este instrumento se le entregó al examinado una hoja de papel tamaño carta en blanco y un lápiz con borrador; se le indicó que realizara el dibujo de una persona, y se le pidió que intentara hacerlo de la manera más completa que pudiera; para esto se le dio libertad de tiempo. TDV. En esta escala se utilizan 8 pares de figuras plasmadas en una hoja tamaño A4, donde cada uno de los pares representa una imagen ansiosa y otra no ansiosa, con una calificación numérica de 1 y 0 respectivamente. Se le indica al paciente que elija la(s) figura(s) con las que le más se sienta identificado antes de entrar a la consulta dental. La calificación obtenida representa el grado de ansiedad de acuerdo a las imágenes escogidas, teniendo en cuenta que 0=Sin ansiedad, 1-3= Ansiedad leve, 4-6=Ansiedad moderada, 7-8=Ansiedad severa. Esta escala es fácil de aplicar, tomando entre uno y dos minutos su respuesta. (Figura 1)

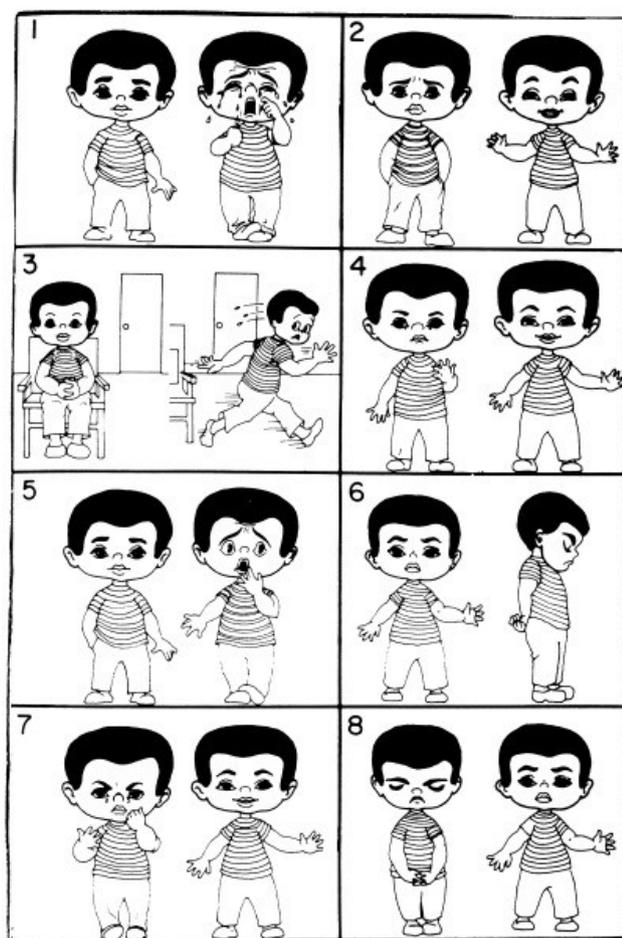


Figura 1. Test dibujos de Venham.

## Resultados

La población de estudio quedó constituida por un total de 29 niños con un rango de edad entre los 5 y 8 años, siendo la media de 7,31 años, con una desviación típica de 1.2909. El 48,3% de la población estudiada correspondieron al género femenino y 51,70% al masculino.

De los 29 niños que participaron en el estudio y que acudieron por primera vez a CLIO/UAO/

ANSIEDAD TDV				
t	P	Diferencia de medias	IC 95%	
			Inferior	Superior
17.507	.000	2.034	1.80	2.27

Tabla 2. Análisis Global de la Ansiedad TDV.

UAZ, 10 se presentaron por primera vez a consulta dental, esto corresponde al 36%, mientras que los otros 19 (64%) habían recibido atención dental previamente por odontólogo general o especialista particular.

El análisis global de la ansiedad evaluada mediante el TDV indica que la mayoría de los pacientes presentó algún grado de ansiedad, esto corresponde al 82% del total de los niños. (Tabla 2)

El análisis de la relación edad-ansiedad no mostró diferencias estadísticamente significativas, al obtener  $p = 0,420$ . A pesar de esto es relevante señalar que la mayoría de los niños mostró un grado de ansiedad leve (esto representa el 62 % de la población estudiada), presentándose principalmente en los de 6 años de edad. (Tabla 3)

El análisis de la relación género-ansiedad se puede observar que 18 pacientes presentaron ansiedad leve, afectando principalmente al gé-

nero femenino (10); el cual no mostró diferencias estadísticamente significativas, al obtener  $p > 0,05$ . (Tabla 4)

El análisis global del miedo evaluado mediante el DFH permite observar que la mayoría de los niños (25) presentó miedo, esto corresponde al 86% (Tabla 5)

Es importante señalar que la edad de 8 años fue la que principalmente se vio afectada, esto representa el 58%, es decir, 17 niños; aunque estadísticamente no hay diferencias significativas, al obtener  $p > 0,05$ . (Tabla 6)

No se encontró relación entre el género y la presencia de miedo, por lo tanto, no hay diferencias estadísticamente significativas, al obtener  $p > 0,05$ . (Tabla 7)

El análisis global de la ansiedad evaluada mediante el DFH indica que la mayoría de los niños presentó ansiedad, esto corresponde al 82%. (Tabla 8)

No existe relación entre la edad y la presencia de ansiedad; por lo tanto, no hay diferencias estadísticamente significativas, al obtener  $p > 0,05$ . Pero se puede observar que la mayoría de los niños de 8 años mostró ansiedad al realizar el

ANSIEDAD TDV										
Edad	Sin Ansiedad		Ansiedad Leve		Ansiedad moderada		Ansiedad severa		Total	P
	n	%	n	%	n	%	n	%		
5	1	20	4	22,2	2	33,3	0	0	7	
6	0	0	6	33,3	0	0	0	0	6	
7	1	20	4	22,2	2	33,3	0	0	7	0,420
8	3	60	4	22,2	2	33,3	0	0	9	
Total	5	100	18	100	6	100	0	0	29	

Tabla 3. Relación Edad-Ansiedad TDV.

ANSIEDAD TDV										
Género	Sin Ansiedad		Ansiedad Leve		Ansiedad moderada		Ansiedad severa		Total	P
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Femenino	1	20	10	55,6	3	50	0	0	14	0,370
Masculino	4	80	8	44,4	3	50	0	0	15	
Total	5	100	18	100	6	100	0	0	29	

Tabla 4. Relación Género-Ansiedad TDV.

DFH, esto corresponde al 55%, es decir, 16 niños evaluados. (Tabla 9)

No se encontró relación entre el género y la presencia de ansiedad, lo que indica que no hay diferencias estadísticamente significativas, al obtener  $p > 0.05$ . A pesar de esto, se puede observar que más de la mitad de los niños evaluados son del género femenino. (Tabla 10)

### Discusión

La interacción inicial del paciente infantil y odontopediatra, puede revelar la presencia de ansiedad dental y miedo dental, ante estas situaciones, pueden implementarse evaluaciones objetivas que auxiliarán a mejorar el diagnóstico para un manejo exitoso.

En acuerdo con Youn-Soo Shim et al., el miedo y la ansiedad relacionados al tratamiento dental son muy comunes. Evitar el tratamiento dental debido a la presencia de estos factores exagera los problemas relacionados con la salud oral de los pacientes;

MIEDO DFH				
		IC 95%		
t	P	Diferencia de medias	Inferior	Superior
13.229	.000	0,862	0,73	1,00

Tabla 5. Analisis Global del Miedo DFH.

es por eso necesario identificarlos previamente a la consulta.<sup>20</sup>

Las evidencias obtenidas en esta investigación se muestran favorables al ser comparadas con los resultados de Lezcano et al., en el 2015, donde utilizaron el Test Proyectivo del DFH de E. Koppitz que evalúa los IE relacionados al miedo dental y AD; se encontró que los IE con mayor frecuencia fueron: sombreado, asimetría de extremidades, figura pequeña. Se constató la presencia de indicadores específicos: dientes, brazos cortos, figuras grotescas; IE por omisión de elementos corporales: omisión de piernas, omisión de pies, omisión de cuello.<sup>42</sup>

Con respecto al uso del TDV, se obtuvieron resultados similares a los de Marcano et al.,<sup>24</sup> ya que el 89,17% de los niños evaluados, presentaron ansiedad según el TDV, mientras que en el presente estudio la población que registró ansiedad corresponde al 82.76%; coincidiendo además en el hecho de que la mayoría de los niños se encontraba en un nivel

MIEDO DFH						
Edad	Sin Miedo		Con Miedo		Total	P
	n	%	n	%		
5	1	20	4	22,2	7	0,420
6	0	0	6	33,3	6	
7	1	20	4	22,2	7	
8	3	60	4	22,2	9	
Total	5	100	18	100	29	

Tabla 6. Relación Edad-Miedo DFH.

MIEDO DFH						
Género	Sin Miedo		Con Miedo		Total	P
	n	%	n	%		
F	3	75	12	48	15	0,316
M	1	25	13	52	14	
Total	4	100	25	100	29	

Tabla 7. Relación Género- Miedo DFH.

leve de ansiedad: Marcano A. y Cols., 76%, este estudio: 62%.

Coincide con los resultados obtenidos por Ramos, 1 en cuyo estudio señalan que en términos generales los niveles de ansiedad y miedo son representativos en todos los niños ante la consulta dental. La ansiedad dental y miedo dental pueden influir en situaciones de atención y tratamiento dental llegando a convertirse en verdaderos problemas de salud oral. Algunos estudios señalan que las niñas son más ansiosas y manifiestan mayor miedo que lo niños, pero de forma poco significativa y que esto depende más que todo de la madurez psicológica del niño.

**Conclusiones**

Los niños entre 5 y 8 años de edad que acuden por primera vez a consulta dental presentan en su mayoría ansiedad dental y miedo dental, de acuerdo a los Test de Dibujo de Venham y al Dibujo de la Figura Humana, siendo herramientas confiables y sencillas de aplicar. No se encontró

ANSIEDAD DFH				
t	P	Diferencia de medias	IC 95%	
			Inferior	Superior
11,593	0,000	0,828	0,68	0,97

Tabla 8. Análisis Global de la Ansiedad DFH.

MIEDO DFH						
Edad	Sin Ansiedad		Con Ansiedad		Total	P
	n	%	n	%		
5	2	40	1	4,16	3	0,100
6	0	0	3	12,5	3	
7	1	20	4	16,66	5	
8	2	40	16	66,66	18	
Total	5	100	18	100	29	

Tabla 9. Relación Edad-Ansiedad DFH.

relación entre ansiedad dental y miedo dental con el género o la edad de los niños evaluados.

**Recomendaciones**

Implementar el uso del Test de Dibujos de Venham y del Dibujo de la Figura Humana para determinar el grado de ansiedad que presentan los niños, previo a la consulta dental y con ello poner en práctica las técnicas de manejo de la conducta, de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

Posterior a la consulta dental, aplicar ambos instrumentos para comparar el grado de ansiedad y/o la presencia de miedo antes y después de recibir atención dental.

Implementar el uso de material lúdico relacionado con la odontología con la finalidad de ayudar a disminuir el miedo y/o ansiedad que pudieran presentar los niños previamente a su consulta.

ANSIEDAD DFH						
Género	Sin Miedo		Con Miedo		Total	P
	n	%	n	%		
F	2	40	13	58,16	15	0,564
M	3	60	11	45,84	14	
Total	45	100	125	100	29	

Tabla 10. Relación Género- Ansiedad DFH.

## Referencias bibliográficas

1. Ramos K. Niveles de ansiedad y miedo en niños de 3 a 8 años en las clínicas de odontopediatría de la Universidad de Cartagena [Tesis doctoral]. Cartagena de Indias. Departamento de Investigación Publicaciones Científicas, Universidad de Cartagena; 2013.
2. Sepulveda J. Definiciones y clasificaciones del dolor. *ARS Medica*. 1994; 23: 2-6.
3. Abushal MS, Adenubi JO. Attitudes of Saudi parents toward behavior management techniques in pediatric dentistry. *J. Dent Child* 2003; 70: 104-10.
4. Rivera I, Fernández A. Ansiedad y miedos dentales en escolares hondureños. *Rev Latinoam Psicol*. 2005; 37: 461-75.
5. Aragao L, Araujo C, Casagrande L, Westphalen Bent L, Zimmermann Santos B, Martini Dalpia D, Anxiety in Children submitted to Dental Appointment. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2016;16: 167-75.
6. Castanier M. Estudio de técnicas pre gráficas en el desarrollo de la motricidad fina en los niños de educación inicial del centro educativo María Montessori, cantón azogues, provincia del Cañar, año lectivo 2014-2015. BS tesis. Universidad del Azuay, 2017.
7. Kilinic G, Akay A, Eden E. Evaluation of children's dental anxiety levels at a kindergarten and at a dental clinic. *Braz. Oral. Res.* 2016; 30: 1-8.
8. Appukuttan D. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016; 3: 35-50.
9. Hill KB, Hainsworth JM, Burke FJ. Evaluation of dentists' perceived needs regarding treatment of the anxious patient. *British Dental Journal*. 2008; 204: 1-5.
10. Padrós E, Boj J, Estaún S, Ustrell J. El dibujo como método para valorar la ansiedad dental en niños. *Odont Ped.* 1995; 4: 29-38.
11. Fonseca L, Sanchis C. Análisis comparativo entre las distintas escalas de valoración del comportamiento, ansiedad y miedo dental en odontopediatría. Revisión bibliográfica. *Terapeía*. 2013; 5: 81-95.
12. Lima M, Nunes A, Bezerra, M. Aspectos psicológicos de crianças frente aos procedimentos na clínica-escola de odontopediatria. *EEDIC*. 2017;3: 1-6.
13. Callejo, S. El valor educativo del dibujo infantil como instrumento de diagnóstico escolar. 2014. Universidad de Valladolid. Segovia.
14. Villasante V, Padilla C. Influencia de la técnica de modelado con video en niños no cooperadores durante el tratamiento dental. *Rev Estomat Altipla*. 2010;1: 35-9.
15. Juárez López LA, Retana Ugalde R, Delgado López AA. Risk Factors for anxiety in children aged four to six attending a pediatric dental appointment for the first time. *Rev ADM*. 2014; 71(1): 9-15.
16. Goncalves Marques KB, Brasil Grandvohl MP, Germano Maja MC. Medo e ansiedade prévios a consulta odontológica em crianças do município de Acarú-ce. *RBPS*. 2010; 23: 358-67.
17. Abanto JA, Rezende KMPC, Bönecker M, Corrêa FNP, Corrêa MSNP. Propuestas no farmacológicas de manejo del comportamiento en niños. *Rev Estomatol Herediana*. 2010; 20: 101-6.
18. Jovanovic-Medojevic M, et al. Dental Anxiety: Etiology and treatment Options. *Stomatoloski glasnik Srbije*. 2015; 62: 174-83.
19. Agarwal M, Das UM. Dental anxiety prediction using Venham Picture test: A preliminary crosssectional study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2013; 31:22-4.

20. Youn-Soo Shim, Ah-Hyeon Kim, Eun-Young Jeon, So-Youn An. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. *J Dent Anesth Pain Med.* 2015; 15: 53-61.
21. Puneet G, Shaveta R, Shaveta B, Siddharth M. Management of sobbing tot in a pediatric dental office: A review. *Int J Contemp Dent Med Rev.* 2015; 1-3.
22. Muppa R, Bhupatiraju P, Duddu M, Penumatsa NV, Dandempally A, Panthula P. Comparison of anxiety levels associated with noise in the dental clinic among children of age group 6-15 years. *Noise Health* 2013; 15:190-3.
23. Ríos M, Herrera R, Rojas G. Ansiedad dental: Evaluación y tratamiento. *Av Odontoestomatol.* 2014; 30 (1): 39-46.
24. Marcano F, Figueredo A, Orozco G. Assessment of anxiety and fear in school children in the pediatric dentistry consultation. 2012; 2: 65-71.
25. Maganto C, Garaigordobil M. Child Diagnosis by Means of Graphic Expression: the two Human Figure Test (T2F). *Clín Sal.* 2009; 20: 237-48
26. Sánchez M, Pírela L. Estudio psicométrico de la prueba figura humana. *Telos.* 2012; 14: 210-22.
27. Koppitz E, De Moreau M. A comparison of emotional indicators on human figure drawings of children from Mexico and from the United States. *Interam J Psychol.* 1968;2: 41-48.
28. Opazo V, Rivera J. Indicadores gráficos de la prueba del Dibujo de la Figura Humana en adolescentes hombres y mujeres de 12 a 16 años víctimas de agresiones sexuales. *Rev Psic.* 2010; 19: 80-107.
29. Koppitz E. M. A comparison of pencil and crayon drawings of young children. *J Clin Psychol.* 1965; 21: 191-4.
30. Srinath K, Sahana S, Vishwanath S, Pravesh B, Ritu S. Evaluation of Facial Image Scale and Venham Picture Test Used to Assess Dental Anxiety in Children. *JIAPHD.* 2013;11: 31-5.
31. Abdulrahman A, Atul B, Mousa K. Evaluation of Fear and Anxiety Associated with Instruments and Treatment among Dental Patients. *IJCMR.* 2016; 3: 2454-7379.
32. Porrit J, Marshman Z, Rodd H. Understanding children's dental anxiety and psychological approaches to its reduction. *Int J Paediatr Dent.* 2012; 22: 397-405.
33. Pizano M, Bermudez L. Sedación y anestesia general en la práctica de la odontología. *Rev ADM.* 2004; 61: 165-70.
34. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent.* 2002; 12: 47-52.
35. Turco G, Bertolotto C, Savio N, Neri R. Indagine sui rapporti psicologici bambino-medico con particolare riguardo alla specialità di odontostomatologia. *Minerva Stomatol.*
36. Augusto Vels. *Dibujo y Personalidad.* E. Postgrau, Universitat Autònoma de Barcelona. Marzo 1994. 11-15.
37. Lima M, Casanova Y. Miedo, ansiedad y fobia al tratamiento estomatológico. *Rev Hum Med.* 2006 Abr; 6: 1-21.
38. Magalhães O, Dias F, Magalhães O. Controle da ansiedade em Odontologia: enfoques atuais. *Rev. Bras. Odontol.* 2008; 65: 118-21.
39. Quiroz-Torres J, Melgar R. Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia: Revisión sistemática. *Rev Estomatol Herediana.* 2012; 22 (2):129-36.
40. Salet-Nahás M, Tello G. Aspectos psicológicos y clínicos de la atención de niños pequeños. *Dental Tribune Hispanic & Latin America.* 2013/08/14; 8-12. acceso (12/11/2017) Disponible en: <https://la.dental-tribune.com/news/aspectos-psicologicos-y-clinicos-de-la-atencion-de-ninos-pequenos/>.
41. Singh H, Rehman R, Kadtane S, Dalai D, Jain Ch. Techniques for the Behavior Management in Pediatric Dentistry. *IJSS.* 2014; 2 (7): 269-72.

42. Lezcano D, Melgarejo O, Ureta V, Arrom C, Romero M. Test del dibujo de la figura humana en niños, niñas y adolescentes víctimas de violencia psicológica. Estudio de ca sos. Mem Inst Investig Cienc Salud. 2015; 13: 88-95.

Recibido: 17/11/2017

---

Aceptado: 23/03/2018

Correspondencia: Carmen de la Luz Ayala Escandón. claescandon@yahoo.com.

## Prevención de la endocarditis infecciosa en niños y adolescentes con cardiopatías congénitas. Revisión de la literatura.

*María Gabriela Acosta de Carmargo<sup>1</sup>;*

*Claudia Giunta Crescente<sup>2</sup>;*

*Yamir Gamarra Arévalo<sup>3</sup>;*

### Resumen

Las cardiopatías congénitas incluyen anomalías en la estructura cardíaca que ocurren antes del nacimiento. Dichos defectos se dan en el feto mientras se desarrolla durante el embarazo. Este grupo de pacientes son de riesgo para contraer endocarditis infecciosa durante la consulta odontológica. Objetivo: recopilar información actualizada sobre el control odontológico para prevenir la endocarditis infecciosa en niños y adolescentes que presenten cardiopatías congénitas. Materiales y

Métodos: se realizó una búsqueda, mediante consulta electrónica en las principales bases de datos científicas Pubmed, Lilacs, Scielo, Medline, EBSCO desde 1990 a 2017 en inglés, español y portugués. Conclusión: De acuerdo a las últimas pautas mundiales cada paciente debe ser tratado de acuerdo al riesgo real de desarrollar o no EI y no debe impartirse la profilaxis antibiótica como se hacía en el pasado.

**Palabras Claves:** Endocarditis Infecciosa, cardiopatía congénita, niños.

### Artigo de Revisão

## Prevenção de endocardite infecciosa em crianças e adolescentes com cardiopatias congenitas. Revisão da literatura

### Resumo

Doenças cardíacas congênicas incluem anormalidades na estrutura coronária durante a embriologia. Esses defeitos ocorrem no feto à medida que ele se desenvolve durante a gra-

videz. Este grupo de pacientes corre o risco de endocardite infecciosa durante o tratamento odontológico. O objetivo deste trabalho é lembrar e atualizar as informações sobre o cuidado no atendimento odontológico para prevenção de endocardite infecciosa em crian-

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Odontológicas, Especialista en Odontopediatria, Univesridad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

<sup>2</sup> Especialista en Odontopediatria, Valencia, Venezuela.

<sup>3</sup> Docentes del Departamento del Niño y del Adolescente. Facultad de Odontologia. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

ças e adolescentes com cardiopatia congênita. Materiais e método: uma revisão da literatura foi realizada por pesquisa eletrônica nas bases de dados: Pubmed, Liliacs, Scielo, Medline, EBSCO de 1990 a 2017 em inglês, espanhol e português. Conclusão: De acordo com as últimas diretrizes globais, cada paciente deve

ser tratado de acordo com o risco real de desenvolver, ou não, IE e a profilaxia antibiótica não deve ser administrada como foi feita no passado.

**Palavras-chave:** Endocardite infecciosa, doença cardíaca congênita, crianças.

## Review Article

# Prevention of infective endocarditis in children and teenagers with congenital heart disease. Literature review.

## Abstract

Congenital heart diseases include abnormalities in the cardiac structure that occur before birth. These defects occur in the fetus as it develops during pregnancy. This group of patients is at risk for infectious endocarditis during the dental visit. The aim was to recollect actual information about the dental control for prevention of infective endocarditis in children and adolescents with congenital heart disease. Materials and method:

A literature review was done by electronic research with the data-base: Pubmed, Liliacs, Scielo, Medline, EBSCO from 1990 to 2017 in english, spanish and portuguese. Conclusion: According to the latest global guidelines, each patient must be treated according to the real risk of developing IE or not and antibiotic prophylaxis should not be given as it was done in the past.

**Key words:** Infective endocarditis, congenital heart disease, children.

## Introducción

Las cardiopatías congénitas incluyen anomalías en la estructura cardíaca que ocurren antes del nacimiento. Dichos defectos se dan en el feto mientras se desarrolla en el embarazo. Alrededor de 500.000 adultos tienen cardiopatías congénitas en Estados Unidos. Uno de cada 100 niños tiene un defecto cardíaco debido a anomalías genéticas o cromosómicas, como el síndrome de Down. El consumo excesivo de alcohol durante el embarazo y uso de medicamentos, infecciones virales maternas como virus de rubeola o parotiditis en el primer trimestre

de embarazo, son factores de riesgo así como también se incrementa el riesgo si un padre o hermano tiene una cardiopatía congénita.<sup>1</sup>

Es conocido que un paciente comprometido sistémicamente puede presentar riesgos en su vida si presenta complicaciones a nivel bucal, como focos infecciosos o inadecuado manejo odontológico.<sup>2</sup>

El paciente con cardiopatía congénita tiene un riesgo incrementado de endocarditis infecciosa (EI) al ser atendido en el consultorio dental debido a que al existir una bacteremia, las bacterias pueden via-

jar y adherirse en las estructuras cardíacas. Sin embargo, son variados los cambios que se han dado en los últimos años en cuanto al manejo odontológico dependiendo del riesgo del paciente, el cual determina la conducta a seguir. A pesar de que la EI no es común en la infancia, su asociación con cifras epidemiológicas en pacientes con cardiopatías congénitas no está muy clara.

Las lesiones endoteliales del corazón o de los vasos ocasionan trombos locales que pueden infectarse a partir de bacterias que pasan al torrente sanguíneo (endocarditis, flebitis); esto lo hacen especialmente los gérmenes con gran adherencia por los endotelios, como ciertos *Streptococos*.<sup>3</sup> También el *Staphylococcus aureus* se ha convertido en una causa dominante de EI y es un predictor independiente de mortalidad.<sup>4</sup>

La EI es una enfermedad poco frecuente que, sin embargo, en el siglo XXI mantiene una elevada morbilidad (tasas de cirugía cardíaca del 50%) y mortalidad (aproximadamente el 20%), a pesar de los grandes progresos médicos y quirúrgicos en su diagnóstico y tratamiento.<sup>3</sup>

Muchos procedimientos dentales causan bacteremia y se creía que la misma podía llevar a EI en algunas personas. Las guías clínicas en muchos países han recomendado actualmente que antes de procedimientos dentales invasivos se administren antibióticos en personas de alto riesgo a contraer EI.<sup>5</sup>

## Materiales y Métodos

Se realizó una búsqueda electrónica de artículos en revistas especializadas en Odontología y Cardiología pediátrica en las bases de datos:

Pubmed, Liliacs, Scielo, Medline, EBSCO, desde 1990 a 2017 en inglés, español y portugués. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda: Cardiopatía congénita, Endocarditis infecciosa, manejo odontológico y paciente pediátrico. Se localizaron 205 artículos, de los cuales se tomaron en cuenta las guías prácticas clínicas, estudios de cohorte y casos y controles. Se seleccionaron todos aquellos artículos que incluyeran las palabras claves mencionadas. Se excluyeron artículos que no tuvieran disponible el resumen. También se excluyeron reportes de casos clínicos.

El objetivo de esta revisión fue recopilar información actualizada sobre el control odontológico para prevenir la endocarditis infecciosa en niños y adolescentes que presenten cardiopatías congénitas.

Al tratar un paciente comprometido sistémicamente, el equipo de trabajo que lo atiende debe estar capacitado para conocer la incidencia, prevalencia, características clínicas de la enfermedad, manejo médico; así como en el área de odontología, el manejo odontopediátrico. Es necesario conocer cuáles son las patologías cardíacas que se observan más comúnmente antes de abordar al paciente, así como entender las posibles complicaciones que pudieran presentarse de no seguir las pautas ya establecidas.<sup>3</sup>

## Cardiopatías Congénitas (CC) más frecuentes:

Los pacientes con CC tienen 6.5 veces más riesgo de tener una cromosomopatía asociada. La mortalidad en niños menores de 1 año supone algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese periodo de la vida con una tendencia a dis-

minuir con el tiempo debido a los avances y mejores técnicas de manejo médico y quirúrgico. La aorta bivalva es la CC más común, sin embargo, su repercusión solo se evidencia en la adolescencia o en la adultez, por lo cual la comunicación interventricular (CIV) se presenta como la más frecuente con repercusión en la edad temprana hasta en un 60%, seguida por la comunicación interauricular (CIA), estenosis pulmonar, ductus, coartación de aorta, defectos del septo atrioventricular, tetralogía de Fallot, estenosis aórtica y transposición de grandes vasos.<sup>6</sup>

Adicionalmente las CC han sido clasificadas en cianóticas, con poca o ninguna cianosis y también se han clasificado según el defecto anatómico del corazón.<sup>7-9</sup>

### **Endocarditis infecciosa (EI)**

La endocarditis infecciosa es una severa infección que surge en el revestimiento del corazón con una tasa de mortalidad alta.<sup>5</sup>

La epidemiología de la EI depende del número de factores relacionados al huésped cuya prevalencia varía globalmente. La población usualmente afectada de EI son las personas mayores y enfermas, a menudo con condiciones comórbidas asociadas. El riesgo ha crecido dentro de la población joven por el uso de drogas por vía intravenosa (IV).<sup>10</sup>

En la detección de la EI, son variados los factores que influyen en el espectro clínico observado. Incluye el descenso en la incidencia de carditis reumática, aumento del uso de dispositivos intracardíacos, población con pacientes de alto riesgo (en hemodiálisis, que usan drogas IV y diabetes); así como el mejoramiento en las herramientas diagnósticas de la EI.<sup>11</sup>

### **Profilaxis para endocarditis infecciosa: Control Odontológico**

Cuando se lesionan y sangran los endotelios o epitelios colonizados por bacterias saprófitas, estas pueden pasar al torrente sanguíneo dando lugar a pequeñas bacteremias, que podrían infectar con mayor facilidad un endocardio defectuoso que uno sano.<sup>12</sup>

En casos sintomáticos de sospecha de alguna cardiopatía, el odontólogo debe remitir al paciente al cardiólogo, realizando primero una historia médica sobre la salud general y bucal.<sup>13</sup>

Si el odontólogo ya identificó la presencia de una cardiopatía congénita, debe evaluar el estado actual del paciente (si ha sido operado o no), se realiza interconsulta con cardiólogo.<sup>13</sup>

La profilaxis antibiótica para la realización de procedimientos odontológicos del paciente con cardiopatía congénita es de la siguiente manera: se administra una dosis única de antibiótico de 30 a 60 minutos antes de atender odontológicamente al paciente. Si al odontólogo se le olvidó medicar al paciente, puede darle la dosis única de antibiótico dos horas después de haber culminado el procedimiento odontológico.<sup>14,15</sup>

Los riesgos de endocarditis infecciosa para cada paciente son diferentes según la condición sistémica o alteración que se presente. Por tal razón, se clasifican en grupos de alto riesgo, moderado riesgo y bajo riesgo (Tabla 1). Asimismo no todos los tratamientos odontológicos son iguales ni suponen el mismo riesgo de bacteremia. Y la profilaxis antibiótica también debe planificarse según las características de cada paciente, tomando en cuenta alergias e intolerancias (Tabla 2).

Profilaxis recomendada	Profilaxis no recomendada
<p><b>GRUPO DE ALTO RIESGO DE EI:</b></p> <p>Prótesis Valvular</p> <p>Endocarditis previa</p> <p>Cardiopatía congénita cianótica operada con material protésico durante los primeros seis meses ( quirúrgicamente)</p> <p>Cardiopatía congénita corregida con lesión residual adacente al material protésico receptor de trasplante cardiaco que desarrolla una valvulopatía.</p>	<p><b>GRUPO DE MODERADO RIESGO DE EI:</b></p> <p>Valvulopatía Adquirida</p> <p>Miocardiopatía hipertrófica</p> <p>Prolapso mitral con insuficiencia mitral</p> <p><b>GRUPO DE BAJO RIESGO DE EI:</b></p> <p>Comunicación intra-articular (CIA) tipo ostium secundum</p> <p>CIA, Comunicación intra-ventricular (CIV) o ductus arterioso persistente operado después los primeros seis meses</p> <p>Cirugía previa de bypass aorto-coronario</p> <p>Prolapso valvular mitral sin insuficiencia mitral.</p> <p>Soplos fisiológicos o inocentes</p> <p>Enfermedad de Kawasaki</p> <p>Fiebre reumática previa sin disfunción valvular</p>

**Tabla 1.** Recomendaciones de profilaxis según grupo de riesgo.<sup>15</sup>

Los principales cambios en las recomendaciones por la Guía Práctica de la AHA (American Heart Association) actualizadas en el 2008 incluyen lo siguiente: (1) El comité concluyó que solo una cantidad extremadamente pequeña de casos de EI podría prevenirse mediante profilaxis antibiótica para procedimientos dentales, incluso si dicha terapia profiláctica fuera 100 por ciento efectiva. (2) La profilaxis de IE para procedimientos dentales debe recomendarse solo para pacientes con afecciones cardíacas subyacentes asociadas con el mayor riesgo de resultados adversos de la EI. (3) Para los pacientes con estas afecciones cardíacas subyacentes, se recomienda la profilaxis para todos los procedimientos dentales que implique la manipula-

ción del tejido gingival o la región periapical de los dientes o la perforación de la mucosa oral. (4) No se recomienda la profilaxis basada únicamente en un mayor riesgo de por vida de adquirir IE. (5) No se recomienda la administración de antibióticos únicamente para prevenir la endocarditis en pacientes sometidos a un procedimiento genitourinario o del tracto gastrointestinal. Estos cambios pretenden definir con mayor claridad cuándo se recomienda o no la profilaxis de IE y proporcionar recomendaciones globales más uniformes y coherentes.<sup>16</sup>

El Comité señala importante identificar estas condiciones cardíacas como riesgo de desarrollar EI: Enfermedad cardíaca valvular adquirida con es-

Dosis adultos ( adolescentes )		Dosis pediátrica	
Pauta Estándar	Amoxicilina o Ampicilina 2g VO	Pauta Estándar	Amoxicilina o Ampicilina 50 mg/kg VO
Pauta alternativa	Intolerancia a la vía oral:	Pauta alternativa	Intolerancia a la vía oral:
	- Ampicilina 2g IM/IV		- Ampicilina 50 mg/kg IM/IV
	- Cefazolina/Ceftriaxona 1g IM/IV		Alérgicos a Penicilina:
	Alérgicos a Penicilina:		- Clindamicina 20 mg/kg VO
	- Clindamicina 600 mg VO		- Claritromicina 15 mg/kg
	- Claritromicina 500 mg VO		Alérgicos a Penicilina e intolerancia a vía oral:
	Alérgicos a Penicilina e intolerancia a vía oral:		Clindamicina 20 mg/kg IM/IV
	Clindamicina 600 mg IM/IV		

**Tabla 2.** Dosis de antibióticos para profilaxis de la endocarditis infecciosa.<sup>15</sup>

tenosis o regurgitación, reemplazo valvular, cardiopatías congénitas estructurales incluidas las afecciones estructurales corregidas quirúrgicamente o paliadas, pero excluyendo la comunicación interauricular aislada, el defecto septal ventricular completamente reparado o el ductus arterioso permeable completamente reparado, y los dispositivos de cierre que se consideran endotelializados, CC estructural con EI previa y cardiomiopatía hipertrófica.<sup>17-18</sup>

Anteriormente se daban recomendaciones acerca de cuáles procedimientos odontológicos requerían profilaxis antibiótica (exodoncias, colocación de bandas, anestesia intraligamentosa, endodoncias, tartrectomías) y cuáles no (toma de impresiones, aplicación de flúor, toma de radiografías, operatoria dental sin riesgo a exposición pulpar, anestesia local, sellantes sin aislamiento)<sup>15</sup>. Actualmente la recomendación para la profilaxis comprende si hay involucramiento de tejido gingival, periapical o perforación de la mucosa bucal.<sup>16</sup>

Los pacientes que se someten a un procedimiento del tracto respiratorio que involucra incisión o biopsia de la mucosa respiratoria también requerirán esta nueva recomendación de la AHA.<sup>19</sup>

Consejos que deben ser impartidos a los pacientes por el personal odontológico.

Al momento de atender un paciente con riesgo de EI es importante ofrecer una información clara y consistente acerca de la prevención de la EI, recalcando los beneficios y riesgos de la profilaxis antibiótica e incluyendo una explicación de por qué la profilaxis antibiótica no es más recomendada de forma rutinaria. Las razones son: debido a que la efectividad clínica no está comprobada, no es costo-efectiva, y comparada con ninguna profilaxis, la profilaxis antibiótica ha llevado a más muertes por anafilaxis.

Es importante enfatizar la importancia de mantener una buena salud bucal.

Señalar los síntomas que pueden indicar la presencia de EI y cuando buscar ayuda de un experto.

Explicar el riesgo potencial de procesos invasivos no médicos como piercing o tatuajes.

17-18

### **Profilaxis en pacientes con riesgo de EI**

La profilaxis antibiótica contra la EI no está recomendada en las siguientes circunstancias:

- Pacientes bajo procedimientos dentales.
- Personas con procedimientos no dentales en los siguientes sitios: tracto gastrointestinal bajo y alto, tracto genitourinario (incluyendo procedimientos urológicos, ginecológicos y obstétricos y parto), tracto respiratorio alto y bajo (que incluye procedimientos en oído, nariz y garganta y broncoscopia)

Los enjuagues con clorexidina no deben ser ofrecidos como profilaxis contra EI a personas con riesgo de EI que reciben procedimientos dentales.

Investigar de forma rápida y apropiada si existe algún episodio de infección para reducir el riesgo subsecuente de desarrollar EI.

Si una persona con riesgo de EI está recibiendo terapia antimicrobiana porque tiene un procedimiento gastrointestinal o genitourinario en un sitio donde se sospecha de infección, la persona deberá recibir un antibiótico que cubra los organismos que causan EI. <sup>17-18</sup>

### **Discusión**

Impartir conocimiento sintetizado es esencial para avanzar en la práctica clínica de las ciencias médicas a través de investigación con evidencia científica, esto ayudará de manera eficiente en la parte clínica durante la toma de decisiones basada en evidencias.<sup>20-21</sup> Lamentablemente al analizar muchos de los estudios clínicos realizados, los mismos carecen de diseños apropiados que garanticen su eficacia.

La evidencia para el uso de profilaxis antibiótica es limitada, heterogénea y la calidad metodológica de muchos estudios es pobre. La bacteremia post-procedimiento no es un buen punto determinante para endocarditis infecciosa. Dados los desafíos logísticos de ensayos aleatorios o estudios de casos y controles de alta calidad, estos ayudarían notablemente a evaluar el papel de los procedimientos odontológicos en la causa de la endocarditis infecciosa y la eficacia comprobada de la profilaxis antibiótica en su prevención.<sup>22</sup>

Recientemente se concluyó que la IE es mucho más probable que resulte de la exposición frecuente a bacteriemias aleatorias asociadas con actividades diarias que de las bacteriemias causadas por procedimientos médicos invasivos. Una buena higiene oral y la erradicación de la enfermedad dental es la herramienta más importante para prevenir.<sup>23</sup>

La reciente guía práctica internacional recomienda un uso mucho más limitado de profilaxis antibiótica contra la EI,<sup>18</sup> con lo que se espera una reducción en la resistencia a los antibióticos como resultado de la profilaxis antibiótica previa para la profilaxis IE realizada en los últimos años.<sup>19</sup>

Utilizando las nuevas pautas de las prácticas clínicas, ya han sido reportados cambios en los resultados al disminuir la profilaxis antibiótica. DeSimone et al. consiguieron una reducción significativa en la profilaxis antibiótica en pacientes en un grupo de riesgo moderado antes de procedimientos dentarios invasivos, destacando que después de la publicación de la guía de la AHA en 2007 hubo una reducción significativa en la profilaxis antibiótica. Estos hallazgos pueden usarse para una retroalimentación y educación en odontólogos envueltos en la decisión de usar profilaxis para sus pacientes.<sup>24</sup>

Los procedimientos invasivos cardíacos y no los procedimientos dentales están más asociados significativamente a EI en niños con cardiopatías congénitas<sup>25</sup>. Aunque también cada caso debe ser analizado de forma individual, junto con el cardiólogo, para determinar el riesgo y beneficio de la suspensión de los anticoagulantes.<sup>15</sup>

La relación entre la salud bucal y la salud sistémica debe reforzarse constantemente, especialmente en los padres de niños con enfermedades cardíacas. Por lo tanto, los odontopediatras, cardiólogos y otros profesionales de la salud asociados deben trabajar juntos para educar a los niños afectados con cardiopatías congénitas y sus padres, mejorando la calidad de vida en esta población vulnerable.<sup>26</sup>

Los resultados de Koerd et al. mostraron una ausencia de información en padres de niños con enfermedades cardíacas en cuanto a prevención e higiene bucal. Tampoco tenían conocimiento de la profilaxis antibiótica y la medicación dada. Además las medidas preventivas no fueron dadas de acuerdo a la guía actual. Ellos concluyeron que el conocimiento acerca de la salud bucal en esta población debía mejo-

rar y recomendaron coordinar sistemas educativos en etapas tempranas en centros especializados que involucraran cardiólogos pediatras y odontopediatras.<sup>27</sup>

En el manejo odontológico de la endocarditis infecciosa, la enfermedad que más debe prevenirse es la caries dental.<sup>12</sup> El conocimiento y las actitudes de los padres sobre la importancia de la atención de la salud bucal y sus temores sobre el tratamiento dental influyen en la atención dental de sus hijos. Por lo tanto, las actitudes de los padres y los niños hacia la salud bucal deben ser mejorados. Para lograr este objetivo, se requieren programas integrales de educación sobre salud bucal para los niños y sus padres.<sup>28</sup> La higiene bucal diaria, la evaluación y el tratamiento regulares por parte de un odontólogo son esenciales en la prevención de la endocarditis infecciosa,<sup>29</sup> ya que el mantenimiento de la salud bucal es más efectivo para reducir el riesgo de EI que los antibióticos profilácticos para procedimientos dentales.<sup>30</sup>

La salud bucal está íntimamente relacionada con la salud sistémica. La periodontitis, enfermedad crónica inflamatoria con alta prevalencia mundial interactúa con muchas enfermedades. Es un factor de riesgo en la compleja patogénesis de la diabetes mellitus y la enfermedad cardiovascular y juega un importante rol en el desarrollo de endocarditis y neumonía recurrente en personas mayores.<sup>31</sup> Sin embargo, en los pacientes jóvenes no debe esperarse que la enfermedad periodontal se instale, deben mejorarse las medidas de prevención en el tejido gingival y periodontal para evitar su padecimiento.

Uno de los puntos más importantes en la actualidad en cuanto a prevención de EI, es que

no existe evidencia acerca de si el uso de la profilaxis antibiótica es efectiva o no en personas de riesgo que van a ser sometidos a procedimientos dentales invasivos. No está claro si los riesgos potenciales y costo de administración de antibióticos compensan los efectos beneficiosos. De forma ética, cada practicante de la odontología debe discutir los potenciales riesgos y beneficios de la profilaxis antibiótica con los padres antes de tomar una decisión en cuanto a la administración.<sup>5</sup>

Es muy probable que este cambio notable en las directrices provoque un debate en la literatura médica; además, por primera vez, este cambio permite realizar estudios doble ciego aleatorizados, controlados con placebo para evaluar la eficacia de la profilaxis antibiótica de la EI.<sup>23</sup>

## Conclusiones

Es importante tomar medidas preventivas para mejorar la salud bucal y que los padres tomen conciencia y conocimiento acerca de lo crucial que puede ser esta en la vida del paciente pediátrico. El odontopediatra no debe perder la oportunidad de educar a los padres de niños con CC en cuanto a higiene bucal y prevención de enfermedades infecciosas en la cavidad bucal, fomentando así un tratamiento de tipo integral, minimizando y previniendo complicaciones futuras como lo es la endocarditis infecciosa en pacientes con riesgo. De acuerdo a las últimas pautas mundiales cada paciente debe ser tratado de acuerdo al riesgo real de desarrollar o no EI y no debe impartirse la profilaxis antibiótica como se hacia en el pasado.

## Referencias bibliográficas

- 1- Sun R, Liu M, Lu L, Zheng Y, Zhang P. Congenital heart disease: causes, diagnosis, symptoms, and treatments. *Cell Biochem Biophys*. 2015; 72: 857-60.
- 2- Nicolosi L. Atención odontológica integral a pacientes con cardiopatías congénitas del adulto. *Rev Hosp Niños* 2017; 59: 259-65.
- 3- Acosta MG, Bolívar M, Giunta C, Mora K. Manejo odontológico de pacientes pediátricos comprometidos sistémicamente. Revisión bibliográfica. *Rev Odontoped Latinoam* 2015; 5: 5-8
- 4- Cabell CH, Jollis JG, Peterson GE, Corey GR, Anderson DJ, Sexton DJ, Woods CW, Reller LB, Ryan T, Fowler VG Jr. Changing patient characteristics and the effect on mortality in endocarditis. *Arch Intern Med*. 2002;162: 90-4.
- 5- Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, Hooper L, Worthington HV. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(10):CD003813
- 6- Madrid A, Restrepo JP. Cardiopatías congénitas. *Revista Gastrohnp* 2013 (15) Suple: S56-S7
- 7- Magliola R, Althab M, Charroqio A, Moreno G, Balestrini M, Landry L, Vassallo JC, Salgado G, Suarez J, Laura JP. Cardiopatía Congénita: actualización de resultados quirúrgicos en un Hospital Pediátrico 1994-2001. *Arch Argent Pediatr* 2004; 102: 110-4.
- 8- Guerchicoff M, Marantz P, Infante J, Villa A, Gutierrez A, Montero G. Evaluación del impacto del diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas. *Arch Argent Pediatr* 2004; 102: 445-50.
- 9- Falces C, Miro J. Prevención de la endocarditis Infecciosa: entre el avance en los conocimientos científicos y la falta de ensayos aleatorizados. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65: 1072-4

- 10- Fatima S, Dao B, Jameel A, Sharma K, Strogatz D, Scribani M, Rammohan HRS. Epidemiology of Infective Endocarditis in Rural Upstate New York 2011-2016. *J Clin Med Res.* 2017; 9: 754-8.
- 11- Slipczuk L, Codolosa JN, Davila CD, Romero-Corral A, Yun J, Pressman GS, Figueredo VM. Infective endocarditis epidemiology over five decades: a systematic review. *PLoS One.* 2013;8: e82665
- 12- Herranz J. Control de los niños con cardiopatía congénita en atención primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2009; 11: 638-55.
- 13- Cortes JM, Ayala C, Cortes R, et al. Protocolo de atención a niños y adolescentes con cardiopatía congénita en odontopediatría. Revisión de la literatura. *Rev Latinam Odontoped* 2015; 5: 1-4.
- 14- Gonzales JA, Salazar L, Salazar C. Cardiopatías congénitas en el Hospital de México. *Rev Med Costa Rica*; 2000; 551: 47-56.
- 15- Habib G, Lancellotti P, Antunes M, Bongiorno MG, Casalta JP, del Zotti F, Dulgheru R, El Khoury G, Erba PA, Lung B, Miró JM, Mulder B, Plonska-Gosciniak E, Price S, Roos-Hesselink J, Snygg-Martin U, Thuny F, Tornos P, Vilacosta I, Zamorano JL. Guía de la Sociedad Española de Cardiología sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. *Rev Esp Cardiol.* 2016; 69: 49-69.
- 16- Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DR. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic fever, endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the young and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc.* 2008; 138: 253.
- 17- Richey R, Wray D, Stokes T. Prophylaxis against infective endocarditis: summary of NICE guidance. *BMJ* 2008; 336: 770-1
- 18- National Institute for Health and Clinical Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis 2008. (NICE clinical guideline No. 64) [www.nice.org.uk/CG064](http://www.nice.org.uk/CG064)
- 19- Sanchez-Rodriguez F, Rivera R, Suarez-Gonzalez J, Gonzalez-Claudio G. Prevention of infective endocarditis: a review of American Heart Association guidelines. *Bol Asoc Med P R.* 2008; 100: 25-8.
- 20- Colquhoun H, Levac D, O'Brien KK, Straus S, Tricco AC, Perrier L. Scoping reviews: Time for clarity in definition, methods, and reporting. *J Clin Epidemiol.* 2014; 67: 1291-4.
- 21- Fleming PS, Koletsi D, O'Brien K, Tsihliaki A, Pandis N. Are dental researchers asking patient-important questions?. A scoping review. *J Dent.* 2016; 49: 9-13.
- 22- Cahill TJ, Harrison JL, Jewell P, Onakpoya I, Chambers JB, Dayer M, Lockhart P, Roberts N, Shanson D, Thornhill M, Heneghan CJ, Prendergast BD. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis: a systematic and meta-analysis. *Heart.* 2017; 103: 937-44.
- 23- Gottesman-Yekutieli T, Siegman-Igra Y. A revolutionary change in the recommendations for antimicrobial prophylaxis of infective endocarditis (ie). *Harefuah.* 2008; 147: 532-5, 573
- 24- DeSimone DC, El Rafei A, Challener DW, Carr AB, Kelly JA, Rocca WA, St Sauver JL, Bock-Goodner CM, Lahr BD, Steckelberg JM, Wilson WR, Baddour LM. Effect of American Heart Association 2007 Guidelines on the Practice of Dental Prophylaxis for the prevention of infective endocarditis in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clin Proc.* 2017
- 25- Sun LC, Lai CC, Wang CY, Wang YH, Wang JY, Hsu YL, Hu YL, Wu ET, Lin MT, Sy LB, Chen L. Risk factors for infective endocarditis in children with congenital heart diseases – A nationwide population-based case control study. *Int J Cardiol.* 2017; 248: 126-30

- 26- Garrocho-Rangel A, Echavarría-García A-C, Rosales-Bérber M-Á, Flores-Velázquez J, Pozos-Guillén A. Dental management of pediatric patients affected by pulmonary atresia with ventricular septal defect: A scoping review. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*.
- 27- Koerdt S, Hartz J, Hollatz S, Frohwitter G, Kesting MR, Ewert P, Oberhoffer R, Deppe H. Dental prevention and disease awareness in children with congenital heart disease. *Clin Oral Investig*. 2017
- 28- Reshma Suvarna, Kavita Rai, Amitha M Hegde. Knowledge and Oral Health Attitudes among Parents of Children with Congenital Heart Disease. *Int J of Clinic Pediatr Dentist* 2001; 4: 25-8.
- 29- De Munter P, Peetmans W, Declerk D; Groupe de travail 'Prophylaxie de l'endocardite infectieuse-groupe de direction 'Thérapie Antibiotique', Cliniques Universitaires Leuven. Prevention of endocarditis: changes in the recommendations. *Rev Belge Med Dent (1984)*. 2008; 63: 29-35.
- 30- Farbod F, Kanaan H, Farbod J. Infective endocarditis and antibiotic prophylaxis prior to dental/oral procedures: latest revision to the guidelines by the American Heart Association published April 2007. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2009; 38: 626-31.
- 31- Dorfer C, Benz A, Aida J, Campard G. The relationship of oral health with general Health and NCDs: a brief review. *Int Dent J*. 2017; 67 Suppl 2: 14-8.

---

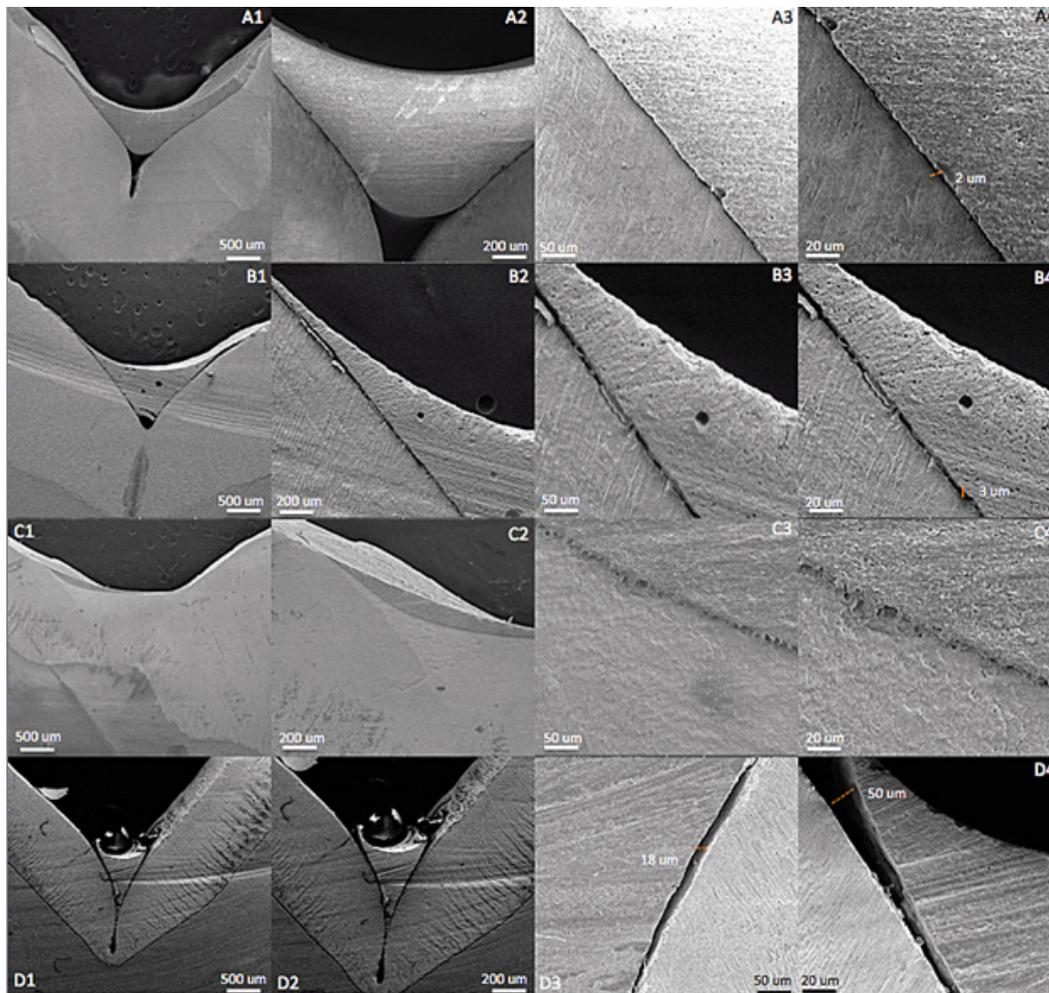
Recibido: 02/10/2017

Aceptado: 13/11/2017

Correspondencia: María Gabriela Acosta de Carmargo. gabrieladecamargo@yahoo.com

En la edición anterior Volumen 8, No. 1, Año 2018 se cometió el siguiente error en el artículo Rangel Padilla EE, Ramirez Peña HA, Martínez-Menchaca HR, Rivera Silva G, Valencia Hitte R, Lozano Longoria M, Israel Martínez G, Espinosa Fernández R. **Evaluación bajo microscopio electrónico de barrido de sellantes de fosas y fisuras hidrófobos e hidrófilos, bajo diferentes condiciones de humedad: Un estudio *in vitro*.**

Fue repetida la figura 4 en el lugar correspondiente a la figura 5.



**Figura 5.** Imágenes obtenidas del Microscopio electrónico de barrido de emisión de campo para observar el sellador UltraSeal XT hidro® y UltraSeal XT plus®. (fotos 1-4 a 500, 200, 50 y 20  $\mu\text{m}$ ) A.- Mínimo desprendimiento y pobre penetración después de la aplicación del sellador UltraSeal Xt hidro® en “ambiente seco” (A 1-4). B.- Se observan gaps en el borde de la interface Sellador-esmalte, menos fracturas y poca formación de tags usando UltraSeal XT hidro® en ambiente húmedo (B 1-4). C.- Se observa una perfecta union entre el sellador y el esmalte del UltraSeal XT plus® en ambiente seco (C 1-4). D.- Se observa formación completas de gaps en toda la unión del sellador con el esmalte con el sellador UltraSeal XT plus® en ambiente húmedo. (D 1-4).

---

# Instrucción para los autores

## Instructions for the authors

### Información general

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

### Instrucción para los autores

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

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

### Proceso de revisión y evaluación de manuscritos

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

1. En un primer momento, los trabajos serán evaluados por los editores en cuanto al cumplimiento de las normas editoriales y verificación de adecuación a los objetivos de la revista. En caso de cumplidos los requisitos será atribuido un código que lo identificará en las etapas siguientes. Durante todo el proceso de tramitación de los artículos, tanto evaluadores cuánto autores, no serán identificados por la otra parte.
2. Las obras que atiendan a los requisitos serán encaminadas al Comité de Revisores para apreciación en cuanto al mérito, método científico y precisión estadística. Si hubiera divergencia entre los evaluadores, el Editor podrá solicitar una tercera opinión.

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

### **Tipos de Publicación**

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

---

## Presentación del manuscrito

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

### 1. Hoja de presentación, conteniendo:

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

### 2. Texto, conteniendo:

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

---

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

- o Resultados: Debe describir los resultados obtenidos, considerándose los objetivos propuestos. No repetir los datos de tablas o gráficos.
- o Tablas: deberán ser numeradas consecutivamente en números arábigos según la orden que aparecen en el texto, estar en páginas separadas y presentar una leyenda en la parte superior. Las notas de rodapié deberán ser indicadas por asteriscos y restringidas al mínimo indispensable.
- o Fotografías/figuras: Deberá ser enviada en archivo JPG o TIF con resolución mínima de 300DPI, acompañada con leyenda. Los editores reservan el derecho de publicarlas en colores o negro y blanco. Las fotos de observaciones microscópicas deberán poseer la indicación de la escala/ampliación efectuada. Si la figura ya fue publicada se debe mencionar el autor y presentar la autorización.
- o Discusión: Presentar como una sección independiente de los resultados. Considerar principalmente los aspectos innovadores e importantes del estudio y relatar las observaciones relevantes de otros estudios. Mencionar los beneficios y limitaciones del trabajo.
- o Conclusiones: Debe resumir los principales hallazgos, sugerencias o recomendaciones.
- o Abreviaturas y símbolos: Todas las abreviaciones deben tener su descripción por extenso, entre paréntesis, en la primera vez en que son mencionadas. No utilizarlas en el título, resumen o conclusiones.
- o Agradecimientos: cuando considerado necesario y en relación las personas o instituciones.
- o Referencias: Deberá contener solamente las citadas en el texto y estar numeradas (números arábigos) en consonancia con la orden de aparición en el texto, en estilo Vancouver en consonancia con los ejemplos a continuación. Adopta las normas de publicación del International Committee of Medical Journal Editors, disponible en la dirección electrónica [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](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<sup>a</sup> ed. Philadelphia, Pa: WBSaunders; 2005.

## **3. Capítulo de libro**

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

## **4. Referencia electrónica**

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>

## **Envío de trabajos**

- Por correo electrónico (e-mail)

Para: [alop.editor@gmail.com](mailto: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 o 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](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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2005.

## **4. Referencias electrónicas**

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

## **Envío dos trabalhos**

- Por correo electrónico (e-mail)

Para: [alop.editor@gmail.com](mailto: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..



**XIX Congreso  
Latinoamericano**  
de Odontopediatría  
**ALOP**

**18 al 20**  
**OCTUBRE 2018**  
Hotel Radisson

**1er. Congreso de la Sociedad  
Uruguaya de Odontopediatría**



[www.CongresoAlopUruguay2018.org](http://www.CongresoAlopUruguay2018.org)



## **XIX CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE ODONTOPEDIATRÍA**

Estimados colegas y amigos:

Es un honor para la Sociedad Uruguaya de Odontopediatría ser la organizadora del próximo **XIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría y Primer Congreso de la Sociedad Uruguaya de Odontopediatría**, que se llevará a cabo del 18 al 20 de octubre de 2018, en el Hotel Radisson de Montevideo.

Los Congresos de ALOP tienen una impronta que los caracteriza, un alto nivel académico, logrado a través del intercambio de conocimientos de los colegas de todo el continente, pero también una gran camaradería que se vive en cada uno de los encuentros bianuales. Esto hace que los odontopediatras siempre queramos formar parte de esta instancia de enriquecimiento profesional y personal.

Estamos preparando un programa científico y social que esté a la altura de los que nos precedieron.

Esperamos la visita de colegas de todo el continente que serán recibidos en este hermoso país por los colegas uruguayos que estamos seguros nos acompañarán en este gran desafío.

Anímense, esta hermosa ciudad los espera para disfrutar juntos un encuentro inolvidable.

Con afecto,

**Laura Hermida**

*Presidente Congreso ALOP-SUOP  
Comité Organizador SUOP*

**Alejandra Lipari**

*Presidenta ALOP  
Junta directiva ALOP*

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

# Asociación Latinoamericana de Odontopediatría - ALOP

[www.revistaodontopediatria.org](http://www.revistaodontopediatria.org)

[www.facebook.com/AsociacionLatinoamericanaDeOdontopediatria](https://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



SECCIONAL  
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



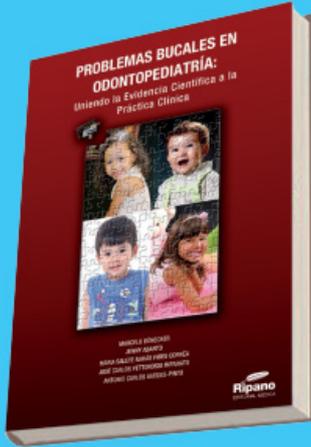
SOCIEDAD  
DOMINICANA  
DE ODONTOLOGÍA  
PARA EL NIÑO



ASOCIACIÓN  
PANAMEÑA  
DE ODONTOLOGÍA  
PEDIÁTRICA

## - NOVEDADES RIPANO -

### PROBLEMAS BUCALES EN ODONTOPEDIATRÍA



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

Edición 2014

298 páginas a todo color

Encuadernación de lujo con tapa dura

Tamaño: 21 x 29 cm



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

Autora: Elena Barbería Leache

335 páginas

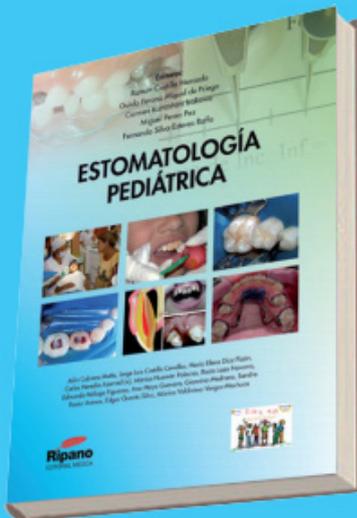
Tamaño: 28 x 28 cm

Editado a todo color

Encuadernación de lujo con tapa dura

Edición totalmente renovada y actualizada

Edición 2014



### ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

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

Edición 2010

Editado a todo color

Encuadernación de lujo

Tamaño: 21 x 29 cm

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

Tel. (+34) 91 372 13 77 - Fax: (+34) 91 372 03 91 [ripano@ripano.eu](mailto:ripano@ripano.eu) - [www.ripano.eu](http://www.ripano.eu)

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

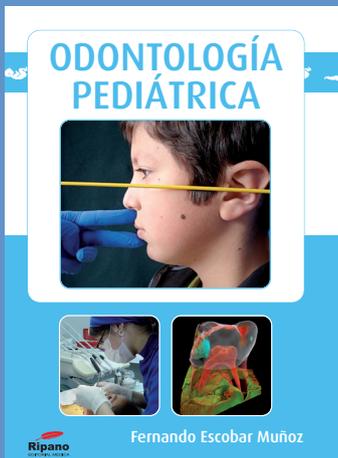
Tel. (+511) 6555132 - Cel. (+511) 991898040 [ricardo@ripano.eu](mailto:ricardo@ripano.eu) - [www.ripano.pe](http://www.ripano.pe)

Ripano Ecuador (filial): Sr. José Albacura - Panamericana Norte, entrada a LLano Grande Conjunto Ciudad Alegría, Calle el Oro N4-391,

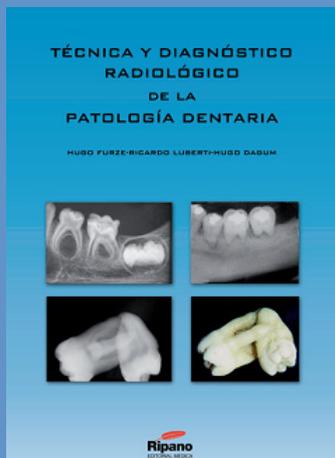
local. Quito (Ecuador). Telf. (+593) 939526556 - e-mail: [jose@ripano.eu](mailto:jose@ripano.eu)

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

## - BIBLIOTECA RIPANO -



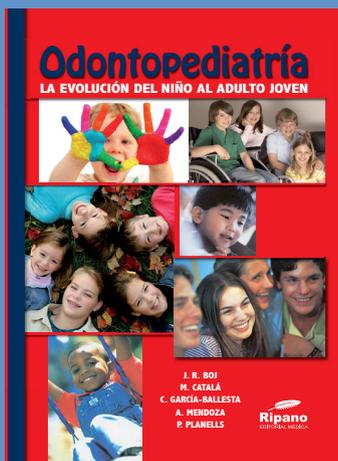
Autor: Fernando Escobar Muñoz  
Edición en Castellano  
Más de 690 páginas a todo color  
Encuadernación de lujo con tapa dura  
Tamaño: 21 x 29,5 cm.



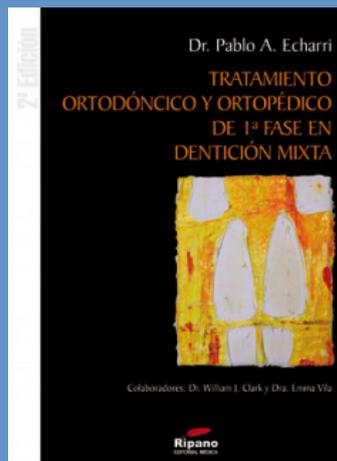
Autor: Dr. Hugo Furze  
Formato: 21 x 29,7 cm  
380 páginas  
Incluye láminas radiográficas y CD con contenido adicional  
Tapa dura, encuadernación de lujo  
Edición 2013



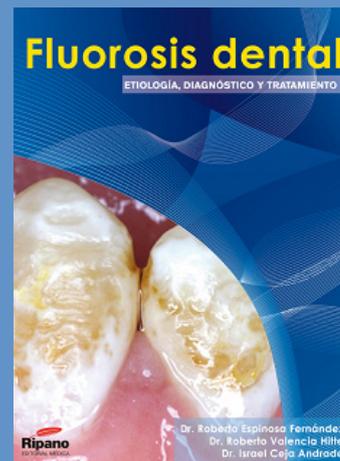
Editor: Dr. Guido Perona Miguel de Priego y Dr. Jorge Luis Castillo Cevallos  
Editado a todo color  
Tamaño: 23 x 16 cm  
Más de 260 páginas  
Edición 2012



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



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



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

