



ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE ODONTOPEDIATRÍA

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

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)

Título clave: Revista de odontopediatria latinoamericana

Título clave abreviado: Rev. odontopediatr. latinoam.

ISSN: 2174-0798

Vol 3 N° 2

Julio-Diciembre 2013

Editores:

Guido Perona Miguel de Priego (Perú)

Fabian Calixto Fraiz (Brasil)

Editor Adjunto:

Enrique Huitzil (México)

Comité Editorial:

Raquel Doño (Argentina)

Luciane Ribeiro de Rezende Sucasas (Brasil)

Sandra Rojas (Chile)

Francisco Hernández Restrepo (Colombia)

Enrique Huitzil (México)

Marisol Carrillo (Paraguay)

Fernando Silva-Esteves (Perú)

Raúl Casamayou (Uruguay)

María Elena Guerra (Venezuela)

Comité Revisor:

Susana Piovano (Argentina)

Jorge Careaga (Bolivia)

Sonia Echeverría (Chile)

Fernando Escobar (Chile)

Mónica Botero (Colombia)

Alessandro Leite Calvacanti (Brasil)

Fernanda de Morais Ferreira (Brasil)

Norma Campuzano (Ecuador)

Teresa Giral (México)

Luis Karakowsky (México)

Teresa Chirife (Paraguay)

Ana Raggio Adorno (Paraguay)

Sergio Weinberger (Perú)

Ana Lucía Seminario (Perú)

Esther Szwarz de Ubillos (Uruguay)

Rosemary Soube de Agel (Venezuela)

Gudelia León (Venezuela)



ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE ODONTOPEDIATRÍA

Edita:

**Ripano**
EDITORIAL MÉDICA

Ronda del Caballero de la Mancha, 135

28034 Madrid (España)

Tel. (+34) 91 372 13 77

Fax: (+34) 91 372 03 91

www.ripano.eu

e-mail: ripano@ripano.eu

Frecuencia: Semestral

El contenido de cada artículo es de responsabilidad de su autor o autores y no compromete la opinión de la Revista. Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos publicados en esta revista.

Página web: <http://www.alop-odontopediatria.org>

Contactos e-mail: editor.alop-odontopediatria.org, guidoperona54@gmail.com, fabianfraiz@gmail.com

La Revista de Odontopediatría Latinoamericana se creó en la Reunión de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP), el 26 de setiembre de 1989 en Santiago de Chile, siendo los integrantes de la primera Comisión del Comité editorial: Dra. Sandra Rojas (Chile), Dra. Raquel Doño (Argentina), Dra. Johanna Crispín (Colombia), Dr. Guido Perona (Perú).

ÍNDICE



Editorial	5	
<i>Guido Perona Miguel de Priego, Fabián Calixto Fraiz</i>		
Artículos Originales / Artigos Originais	7	
Estimación de la edad dental en un grupo de niños venezolanos utilizando el método de Nolla		
Estimativa da idade dentária em um grupo de crianças veneluelanas utilizando o método de nolla		
<i>A Carolina Medina Díaz, Lucila Blanco de Cedres</i>		7
Efectividad del análisis de Moyers en Tepic, Nayarit		
Efetividade da análise de Moyers em Tepic, Nayarit		
<i>Jaime Fabián Gutiérrez Rojo, Damaris Delgado Sandoval, Alhelí Mendoza Minjarez, Alma Rosa Rojas García</i>		19
Pérdida prematura de dientes temporarios en niños que acudieron a un hospital público de la Ciudad de Luque- Paraguay		
Perda precoce de dentes decíduos em crianças frequentadoras de um hospital público na cidade de Luque, Paraguai		
<i>Noelia Villaba Faerrari, Ninfa Jacquett Toledo, Angélica Cabañas Godoy, María Teresa Chirife</i>		25
Maloclusiones en dentición mixta en un grupo de niños Venezolanos VIH/SIDA		
Más oclusões na dentição mista em um grupo de crianças venezuelanas portadoras de HIV/ AIDS		
<i>María Elena Guerra; Aida C Medina; William Carrasco; Elizabeth Albornoz</i>		35
Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado		
Selamento de lesões de cariosas não cavitadas: ensaio clínico controlado randomizado		
<i>Jesús Alberto Luengo Ferreira, Olga Raquel Zambrano Palencia, Luis Eduardo Rivera</i>		45
Asociación entre agenesia de dientes permanentes y maloclusión en pacientes pediátricos		
Associação entre a agenesia de dentes permanentes e a presença de má oclusão em pacientes pediátricos		
<i>Medina Aída Carolina, del Pozo R</i>		58
Artículo de opinión / Artigo de Opinião	77	
Bebé Clínica de la Universidade Estadual de Londrina: Un Resumen Histórico		
Bebê-Clinica da Universidade Estadual de Londrina (UEL): Uma Visão Histórica		
<i>Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter, Antonio Ferelle</i>		77

Ergonomía en Odontopediatría	
Ergonomía en Odontopediatría	
<i>Julio Cesar Isaías-González- Mendoza</i>	83
Reporte de caso / Relato de caso	93
Dentinogénesis imperfecta tipo II: Reporte de un caso	
Dentinogênese imperfeita tipo II: Relato de Caso	
<i>Magdalena San Martín, Leonie Lamothe, Paula Drexler, Raúl Casamayou</i>	93
Manifestaciones bucales del maltrato físico. Reporte de caso	
Manifestações orais de maus-tratos físico. Relato de caso	
<i>Mariana Gamboa, María Elena Guerra</i>	101
Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso	
A evolução do uso de vernizes de flúor. relato de caso	
<i>Guido Perona Miguel de Priego, Denisse Aguilar Gálvez, Cecilia Torres Salinas</i>	111
Información para los autores	118
Informação para autores	122

UN NUEVO AVANCE DE NUESTRA REVISTA

Estimados lectores hacemos llegar a ustedes nuestra publicación Vol 3 N° 2 correspondiente al segundo semestre del año 2013 cumpliendo con nuestras objetivos de publicar semestralmente los trabajos científicos de los profesionales latinoamericanos y con nuevo entusiasmo ya que nuestra revista se encuentra registrada en la base de datos Latindex (folio 22091) dando así inicio a su indización, registro oficial y siendo reconocida como una publicación científica.

Con seguridad seguiremos postulando nuestra revista a otras bases de datos para dar un sello de garantía de calidad y seriedad a esta publicación; al momento de escribir este editorial revisamos la base de datos Imbiomed donde también se encuentra registrada y podemos ob-

servar el número total aproximado de visitas de los artículos publicados en nuestros números superan las 5,313 visitas, esto es un halago y satisfacción para nosotros como editores y para los autores el saber que están siendo visualizados y leídos, esta cifra será largamente superada en el transcurrir de las ediciones.

En este número se publican una variedad de trabajos de investigación, artículos de revisión e interesantes reportes de casos que serán de utilidad para todos nuestros antiguos y nuevos lectores, los invitamos a disfrutarla, es motivo también para felicitar y agradecer a todos nuestros colaboradores y desear una feliz navidad y con seguridad tendremos un venturoso y exitoso año 2014.

NOVOS AVANÇOS DE NOSSA REVISTA

Estimados leitores fazemos chegar a vocês nossa publicação Vol 3 N° 2, correspondente ao segundo semestre do ano 2013, cumprindo com nosso objetivo de publicar semestralmente os trabalhos científicos dos profissionais latino-americanos e, agora com um novo entusiasmo já que nossa revista se encontra registrada no Latindex (N. 22091), dando assim início a sua indexação e registro oficial e ampliando seu reconhecimento como uma importante publicação científica.

Certamente seguiremos postulando a indexação de nossa revista em outras bases de dados, selando sua qualidade e seriedade. No momento em que escrevemos este editorial revisamos a base Imbiomed, onde nossa revista também se encontra registrada, e observamos que o nú-

mero total aproximado de visitas dos artigos publicados em nossos primeiros números superam as 5,313 visitas. Isto é motivo de orgulho e satisfação para nós, como editores, e para os autores, por saber que estão sendo visualizados e lidos. Temos segurança que este número será largamente superado no decorrer das próximas edições.

Neste número publicam-se uma variedade de trabalhos de pesquisa, artigos de revisão e interessantes relatos de casos, que serão de interesse e utilidade para antigos e novos leitores. Convidamos todos a desfrutá-la e aproveitamos para agradecer nossos colaboradores, desejando um feliz natal e um novo ano de 2014 repleto de alegria e êxito.

Estimación de la edad dental en un grupo de niños venezolanos utilizando el método de Nolla

Medina-AC¹
Blanco-L²

Resumen

La edad dental es un indicador de maduración corporal de importancia clínica en Odontología para la planificación del tratamiento de pacientes en crecimiento. El **objetivo** de esta investigación fue establecer la precisión de la determinación de la edad dental calculada con el método Nolla, en un grupo de niños y niñas del Área Metropolitana de Caracas. **Materiales y Métodos:** Se seleccionó una muestra estratificada por edad y género incluyendo 238 radiografías panorámicas de elevada calidad de personas sanas con edades entre 5 y 13 años. Se calculó la diferencia entre la edad cronológica y dental distribuyéndola entre géneros y grupos de edad. Los datos fueron analizados utilizando pruebas de correlación (Pearson), y diferencias entre medias t-Student, ANOVA, fijando $p < 0,05$. El coeficiente k intraobservador fue de 0,68. **Resultados:** La

correlación entre la edad dental cronológica y la edad dental fue de 0,92 años ($p=0,01$). La formación dental se presentó retrasada en varones al compararla con la de las hembras, alcanzando significación estadística sólo para los caninos y primer premolar superior. Para el total, la diferencia entre la edad dental y cronológica fue estadísticamente significativa, registrándose una subestimación de la edad en $-0,88 \pm 0,94$ años ($p=0,01$). La subestimación fue mayor para las hembras ($-1,04 \pm 0,93$ años) que para los varones ($-0,72 \pm 0,94$ años). **Conclusión:** Se concluye que el Método de Nolla puede ser utilizado para la identificación de etapas de formación dental en la población de niños y niñas venezolanos, aunque carece de precisión para el cálculo de su edad dental.

Palabras clave: Determinación de la Edad pelos dientes, Niños, Radiografía Panorámica.

Artigo Original

Estimativa da idade dentária em um grupo de crianças venezuelanas utilizando o método de nolla

Resumo

A idade dentária é um indicador de maturação corporal de importância clínica em Odontologia

para o planejamento do tratamento de pacientes em crescimento. O **objetivo** desta investigação é estabelecer a precisão na estimativa da idade dentária calculada com o método Nolla em

¹ Especialista en Odontopediatría, MSc. Profesor Asociado del Departamento de Odontología Pediátrica y Ortodoncia de la Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela.

² Especialista en Bioestadística PhD. Profesor Titular de la Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

um grupo de meninos e meninas da área metropolitana de Caracas. **Materiais e Métodos:** Selecionou-se uma amostra estratificada por idade e gênero incluindo 238 radiografias panorâmicas de alta qualidade de pessoas saudáveis com idade entre 5 e 13 anos. Calculou-se a diferença entre a idade cronológica e dentária distribuindo-a de acordo com o gênero e grupo etário. Os dados foram analisados utilizando o coeficiente de correlação (Pearson) e as diferenças entre médias (t-Student, ANOVA) fixando $p < 0,05$. O coeficiente K intraobservador foi de 0,68. **Resultados:** A correlação entre a idade dentária cronológica e a idade dentária foi de 0,92 anos ($p = 0,01$). A formação dentária apresentou atraso nos meninos quando comparado a

com as meninas, sendo estatisticamente significativa apenas para canino e primeiro pré-molar superior. Para o total, a diferença entre a idade dentária e cronológica foi estatisticamente significativa, registrando-se uma subestimativa da idade em $-0,88 \pm 0,94$ anos ($p = 0,01$). A subestimativa foi maior para as meninas ($-1,04 \pm 0,93$ anos) que para os meninos ($-0,72 \pm 0,94$ anos). **Conclusão:** Conclui-se que o Método de Nolla pode ser utilizado para a identificação de etapas da formação dentária na população de meninos e meninas venezuelanos, ainda que não tenha precisão para o cálculo da idade dentária.

Palavras chave: Determinação da Idade pelos Dentes, Criança, Radiografia Panorâmica

Original article

Accuracy of dental age estimation in venezuelan children using the Nolla method

Abstract

Dental age is a somatic maturation indicator with clinical importance for treatment planning in the growing patient. The **purpose** of this study is to determine the accuracy of the method proposed by Nolla for dental age assessment in a group of Venezuelan children from the Caracas Metropolitan area. **Methods and materials:** Good quality panoramic radiographs of 238 Venezuelan children aged 5-13 years were used to assess dental age using the method described by Nolla. The sample was stratified by age and gender. Mean differences between dental age and chronological age by gender and age groups were estimated (Pearson's correlation, ANOVA, Student tests $p = 0.05$). Intraobserver Kappa was 0.68. **Results:** Correlation between chronolo-

gical and dental age was 0.92 ($p = 0.01$). Dental maturation was delayed in boys when compared to girls, with statistical significance for canines and maxillary first premolar. Difference between dental age and chronologic showed underestimation of -0.88 ± 0.94 ($p = 0.01$) which was statistically significant for the entire study group. Underestimation was larger for females (-1.04 ± 0.93 years) than for males (-0.72 ± 0.94 years). **Conclusion:** The Nolla method may be accurately used for identifying dental formation stages by age group in Venezuelan children, but lacks accuracy for determining dental age, as underestimation was statistically significant for this study group.

Keywords: Age Estimation, Childrens, Panoramic radiographyc.

Introducción

La edad fisiológica, biológica o de desarrollo, indica el progreso del individuo hacia el logro de la maduración completa. La estimación de la edad juega un papel importante en diversas áreas como medicina forense, endocrinología pediátrica, arqueología y odontología clínica.¹⁻¹¹ Ésta es estimada por medio de la evaluación de la maduración de uno o más sistemas de tejidos: sistema óseo, desarrollo de caracteres sexuales secundarios, masa corporal o sistema dental¹. La edad dental puede ser determinada según la emergencia de los dientes o el grado de formación que éstos presenten, observados radiográficamente.⁵ De los métodos utilizados para la estimación de la edad biológica, los parámetros dentales han probado ser de gran utilidad en niños ya que la variabilidad en tasa de calcificación dental es baja, debido a que estos procesos están regidos principalmente por controles genéticos en lugar de factores ambientales, siendo los métodos más utilizados en la actualidad los que evalúan el desarrollo dental observado en radiografías panorámicas.¹¹

Desde el punto de vista odontológico, la planificación del tratamiento tanto odontopediátrico como ortodóncico, puede ser influenciada por la determinación de la maduración dental. Las terapias preventivas, restauradoras, endodónticas y planificación de exodoncias en el paciente en crecimiento deben planificarse de acuerdo a la etapa de su dentición, considerando la maduración dental y los cambios esperados en el tiempo. Para el tratamiento ortodóncico debe incluirse el estudio del crecimiento y desarrollo del complejo dentofacial en particular y del cuerpo en general.¹² La prevención e intercepción temprana de las deformidades dentofaciales depende de una correcta interpretación del crecimiento y desarrollo craneofacial en

su conjunto, especialmente cuando la terapia propuesta es más eficaz en relación a la tasa de crecimiento o a la cantidad de crecimiento remanente, como ocurre con el uso de tracción extraoral, aparatos de ortopedia funcional, la decisión de extracciones, la retención y la planificación de cirugía ortognática.¹³

Considerando la edad dental como un indicador de la maduración corporal, cualquier variación en más de una desviación estándar, debe llamar la atención al odontopediatra ya que puede ser un signo temprano de alteraciones hormonales, metabólicas, nutricionales o sindrómicas, y se hace necesaria la interconsulta con el médico pediatra o endocrino pediatra.¹⁴ El retardo de erupción debe alertar al clínico a realizar un examen más profundo ya que, después de haber descartado factores locales, puede haber un desequilibrio sistémico o de la fisiología del complejo craneofacial.¹⁵

El primer estudio longitudinal, realizado de manera sistemática sobre la calcificación y maduración de la dentición permanente mediante métodos radiográficos es el realizado por Carmen Nolla en 1960¹. Esta autora destaca que la maduración dental, medida a través de la apreciación de la calcificación de los gérmenes en imágenes radiográficas tomadas a diferentes edades, permite la realización de un índice de determinación de edad dental y contribuye a la evaluación del organismo como un todo. Nolla estudió sistemáticamente la maduración de los gérmenes dentales, asignándole valores a cada etapa observada, construyendo tablas con las medias de maduración de cada diente por edad y género y tablas predictivas de la edad dental utilizando la sumatoria de las mismas. Éste es el primer estudio longitudinal y sistemático de cuantificación de la maduración de cada diente que, mediante la aplicación de cálculos realizados sobre una

muestra, permitió la elaboración de estimaciones de la edad basada en evidencia.¹⁶

Nolla destaca que los estudios previos habían sido realizados por otros investigadores utilizando cortes histológicos, observación y radiografías de material de autopsia. Cita a Todd¹⁷, quien señala que un niño fallecido es un infante con un defecto en el que ha ocurrido la interrupción del crecimiento y desarrollo en algún momento antes de la muerte, a menos que ésta haya sido producto de una enfermedad aguda o de un accidente, hecho que debe tomarse en consideración al evaluar estos cráneos. De allí que para investigar individuos sanos, debe analizarse a los vivos. Por ello, la evaluación radiográfica toma especial importancia.

Nolla¹ propuso los diferentes estadios del desarrollo de dientes permanentes y su relación con la maduración somática. La muestra de trabajo estuvo conformada por 25 varones y 25 hembras, a quienes se les realizaron radiografías anuales completando un total de 1746 para los varones y 1656 radiografías para las niñas. La investigadora examinó radiografías extraorales laterales derecha e izquierda, intraorales oclusales superior e inferior e intraorales periapicales de todos los molares. Las radiografías fueron obtenidas de los archivos de los Laboratorios de Desarrollo de la Infancia de la Universidad de Michigan. Se elaboró un sistema de 11 estadios de maduración para cada diente, entre 0 indicando ausencia de datos de calcificación del germen dental hasta 10, equivalente a cierre apical completo. Nolla observó que no había diferencia significativa de los estadios de maduración entre los lados derecho e izquierdo, por lo que los valores de un lado son representativos de los valores del lado contrario.

Nolla¹ construyó gráficos de maduración representativos de los valores promedios de ma-

duración para cada diente y determinó que las hembras demostraron iniciar y culminar el desarrollo dental más tempranamente que los varones, proponiendo tablas por género con la media de formación dental para cada diente en función de la edad cronológica. Para determinar la edad dental, debe sumarse el valor asignado a cada diente, obteniendo una puntuación directa de suma total de los dientes mandibulares y maxilares, incluyendo o no los terceros molares. Esos valores fueron registrados en tablas recopilatorias.

El sistema desarrollado por Nolla ha sido probado en algunas poblaciones, con resultados variables,^{7,18-21} observándose que, en la mayoría de los casos, a pesar de haber elevada correlación entre la edad dental y cronológica, la diferencia entre ellas es estadísticamente significativa. Sin embargo, la esquematización y asignación de valores a cada etapa de la dentición es de utilidad clínica para el estudio de la calcificación y maduración dental, en especial para comparar la etapa de formación de cada diente a una edad específica.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la precisión del método de determinación de maduración dental de Nolla en un grupo de niños y niñas del Área Metropolitana de Caracas. Esto permitirá conocer su comportamiento en una muestra venezolana, determinar su aplicabilidad clínica y realizar recomendaciones en cuanto a su uso.

Material y métodos

Esta investigación es de tipo documental, transversal y correlacional y cuenta con el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela #0112-2010. La población la constituyen el total

de registros radiográficos de pacientes pediátricos diagnosticados y atendidos en una clínica odontológica privada. La muestra incluyó pacientes con edades de 5 a 13 años ambos inclusive, seleccionada de manera estratificada, teniendo especial cuidado de incluir al menos 15 radiografías correspondientes a varones y 15 a hembras, representativas de cada edad cronológica, en los que la edad se expresa en años cumplidos al momento de la toma radiográfica. Los criterios de inclusión incluyeron: Radiografías panorámicas de buena calidad, tomadas a niños y niñas aparentemente sanos, en las que se observaron todos los gérmenes dentales claramente. Estas radiografías fueron obtenidas previamente como parte del diagnóstico integral de los pacientes^{22, 23}, no se realizaron tomas específicas para la presente investigación. En todos los casos se visualizaron claramente ambos cóndilos, el borde inferior de ambas órbitas y el borde antero-inferior de la mandíbula y los incisivos no presentaban distorsión, según criterios establecidos para la observación de radiografías panorámicas.²⁴

Mientras que los criterios de exclusión comprendieron: Radiografías de poca calidad, con distorsión o en las que no se observaran claramente los gérmenes dentales. Igualmente fueron excluidos los casos con historia de nacimiento prematuro, síndromes, enfermedades sistémicas o nutricionales, alteraciones de número dental, pérdidas prematuras de dientes primarios, tratamiento ortodóncico y antecedentes de traumatismos dentofaciales.

La información concerniente a edad de nacimiento y de toma de radiografías, así como género y estadio de formación dental se registró en fichas diseñadas para tal fin. Las radiografías se observaron en negatoscopio, con luz apropiada. Se tomaron fotografías digitalizadas con cámara

Nikkon 10 Megapixeles para analizar, utilizando programa Adobe® Photoshop® CS4 Versión 11.0 ©1990-2008 Adobe Systems Incorporated, Estados Unidos. Cada radiografía fue analizada por el mismo observador, con un máximo de 10 radiografías por sesión.

La edad cronológica se calculó en forma decimal restando la fecha de nacimiento de la fecha de la toma radiográfica. La edad legal corresponde a los años cumplidos (en enteros) al momento de la toma radiográfica. La determinación de la edad dental se hizo siguiendo el método descrito por Nolla¹. Se determinó la etapa de formación radicular de los 7 dientes mandibulares y de los 7 dientes maxilares: incisivo central (I1), incisivo lateral (I2), Canino (C), primer premolar (PM1), segundo premolar (PM2), primer molar permanente (M1) y segundo molar permanente, primer molar permanente (M2), asignándoles el valor ponderado.

Para determinar el grado de desarrollo de cada diente se comparó su imagen con la figura comparativa que estuviera lo más próxima posible. Los valores asignados fueron 0= ausencia de cripta, 1=presencia de cripta, =2 calcificación inicial, 3= 1/3 corona completa, 4= 2/3 corona completa, 5= corona casi completa, 6= corona completa, 7= 1/3 de raíz, 8= 2/3 de raíz, 9= raíz casi completa, ápice abierto y 10=ápice radicular completo.

Si el dato radiográfico se encontraba entre dos posibles grados, se le asignó el menor de los dos agregándole 0,5. Cuando la imagen radiográfica fue ligeramente más grande se agregó 0,2 y si se aproximó mucho al valor siguiente, se le sumó 0,7.

Se añadieron los valores ponderados y el resultado se comparó con la tabla de estimación de

edad dental, obteniendo la misma. Posteriormente, se comparó la edad cronológica con la edad dental estimada.

Todas las observaciones fueron realizadas por un mismo investigador (ACM). Para la determinación de la concordancia intraobservador de las etapas de formación se realizó el cálculo del coeficiente Kappa.²⁵ Para ello, se escogieron 28 pacientes seleccionados de forma estratificada por edad y género. Las variables de formación dental fueron registradas dos veces por el mismo observador, en días diferentes con un máximo de 10 radiografías por sesión. Se obtuvo un Kappa intraobservador de 0,68.

Los datos fueron analizados utilizando métodos descriptivos e inductivos. Las diferencias entre edad cronológica y edad dental estimada, así como las diferencias entre géneros fueron analizadas con la prueba t de Student. La asociación entre edad cronológica y dental fue analizada a partir de la correlación de Pearson. Los métodos de Kruskal-Wallis y ANOVA fueron utilizados para determinar las diferencias entre medias por grupo de edad. Se probó la normalidad y homo-

geneidad de los datos. Se obtuvo consistencia para los niveles de significancia entre las pruebas paramétricas y no paramétricas, mostrando los resultados obtenidos mediante aplicación de pruebas paramétricas. Se fijó un intervalo de confianza de 95% para determinar significación estadística.

La información recogida se transcribió y tabuló en programa Microsoft® Office Excel 2007 © 2008 Microsoft Corporation, Estados Unidos para luego ser procesados con software estadístico PASW® Statistics 18 (SPSS 18), © 2009 SPSS Inc., EEUU.

Resultados

La muestra total estuvo constituida por 238 radiografías panorámicas, 117 varones y 121 hembras. Para cada género, el porcentaje de individuos por grupo de edad fue muy similar, con excepción de los grupos de 11, 12 y 13 años, en los que, al aplicar los criterios de exclusión, disminuyó su número (**Tabla I**). La edad cronológica promedio fue de $8,86 \pm 2,34$ años.

Tabla I. Distribución de la muestra según edad y género.

Edad	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
5,00 a 5,99	16	13,2	15	12,8	31	13,0
6,00 a 6,99	16	13,2	16	13,7	32	13,5
7,00 a 7,99	15	12,4	16	13,7	31	13,0
8,00 a 8,99	16	13,2	15	12,8	31	13,0
9,00 a 9,99	17	14,0	16	13,7	33	14,0
10,00 a 10,99	17	14,0	14	12,0	31	13,0
11,00 a 11,99	12	10,0	14	12,0	26	10,9
12,00 a 12,99	8	6,7	4	3,4	12	5,0
13,00 13,99	4	3,3	7	5,9	11	4,6
Total	121	50,8	117	49,2	238	100

Tabla II. Medias de formación radicular (etapas de Nolla) para la muestra.

EDAD LEGAL	GÉNERO	21 incisivo central superior	22 incisivo lateral superior	23 canino superior	24 primer premolar superior	25 segundo premolar superior	26 primer molar superior	27 segundo molar superior	31 incisivo central inferior	32 incisivo lateral inferior	33 canino inferior	34 primer premolar inferior	35 segundo premolar inferior	36 primer molar inferior	37 segundo molar inferior
5,00 a 5,99	Femenino	6,9	6,4	6,0	5,4	4,3	7,1	3,8	7,8	7,2	6,0	5,3	4,3	7,4	3,7
	Masculino	6,7	6,1	5,7	4,8	3,8	7,3	3,4	7,5	7,0	5,9	5,1	4,3	7,6	3,5
6,00 a 6,99	Femenino	7,7	7,1	6,5	6,0	5,1	8,4	5,0	8,7	8,0	6,7	6,1	5,3	8,5	4,6
	Masculino	7,0	6,4	5,8	5,5	4,3	7,8	4,3	8,1	7,4	6,0	5,6	5,0	7,6	4,1
7,00 a 7,99	Femenino	8,2	7,7	7,1	6,2	5,8	8,6	5,2	9,2	8,7	7,2	6,3	5,6	8,8	5,1
	Masculino	8,1	7,4	6,5	5,8	5,3	8,8	4,2	9,1	8,5	6,6	6,1	5,4	8,8	4,6
8,00 a 8,99	Femenino	9,1	8,6	7,7	7,0	6,5	9,3	5,6	9,8	9,0	7,8	7,1	6,5	9,3	5,9
	Masculino	8,9	8,5	7,3	6,8	6,4	9,1	5,8	9,2	9,3	7,5	6,9	6,3	9,3	5,8
9,00 a 9,99	Femenino	9,6	9,1	8,2	7,8	7,3	9,6	6,3	9,9	9,7	8,5	8,0	7,4	9,7	6,5
	Masculino	9,7	9,4	8,1	7,6	7,0	9,6	6,5	10,0	9,8	8,3	7,7	7,1	9,6	6,6
10,00 a 10,99	Femenino	10,0	10,0	9,0	8,5	8,1	9,9	7,2	10,0	10,0	9,0	8,9	8,4	9,9	7,6
	Masculino	9,9	9,5	8,4	8,0	7,6	9,8	6,6	10,0	10,0	8,5	8,3	7,7	9,9	7,1
11,00 a 11,99	Femenino	10,0	9,8	9,3	9,3	8,7	10,0	7,9	10,0	10,0	9,4	9,3	8,7	10,0	8,0
	Masculino	9,9	9,9	8,8	8,6	8,1	9,9	7,4	10,0	10,0	8,8	8,9	8,3	10,0	7,6
12,00 a 12,99	Femenino	10,0	9,9	9,4	9,3	8,8	10,0	8,2	10,0	10,0	9,4	9,4	8,9	10,0	8,4
	Masculino	10,0	10,0	9,3	9,5	9,1	10,0	8,0	10,0	10,0	9,3	9,5	9,1	10,0	8,8
13,00 13,99	Femenino	10,0	10,0	9,8	10,0	9,5	10,0	9,1	10,0	10,0	10,0	10,0	9,5	10,0	9,0
	Masculino	10,0	10,0	9,6	9,4	9,4	10,0	9,3	10,0	10,0	9,6	9,7	9,4	10,0	9,3

Las etapas de formación dental de Nolla fueron estudiadas, distribuyéndolas por edad legal y género. Los pacientes masculinos presentaron una formación radicular ligeramente menor para la mayoría de los dientes según la edad, esa diferencia es menor a media etapa en la mayor parte de los casos (Tabla II). Las diferencias en-

tre las medias de formación dental del total de la presente muestra y las reportadas por Nolla no alcanzaron significación estadística. Por otro lado, las diferencias por género fueron estadísticamente significativas sólo para el canino inferior, el canino superior y el primer premolar superior (Tabla II). La sumatoria de las etapas

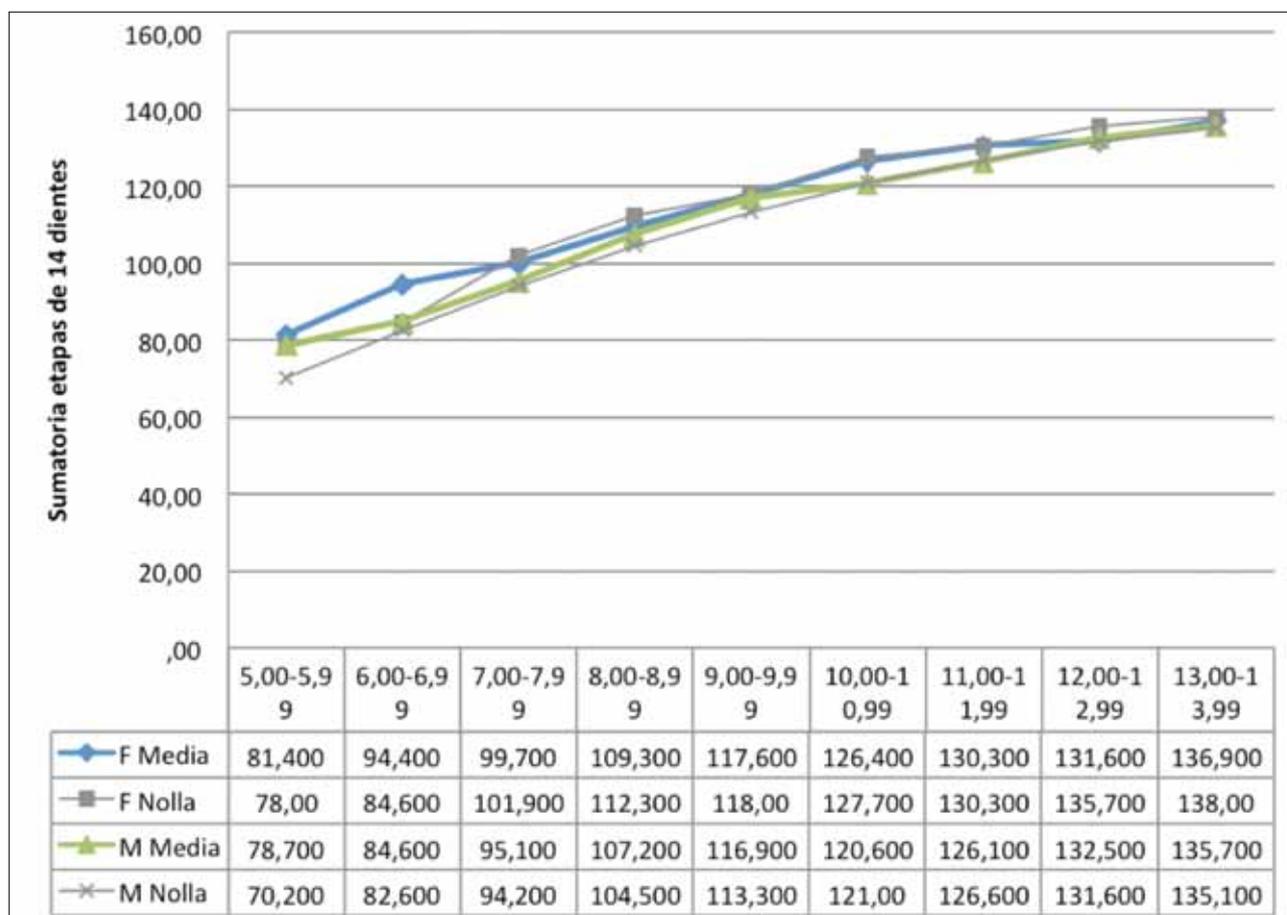


Fig. 1. Media de la sumatoria de etapas de 14 dientes (7 maxilares y 7 mandibulares) por edad, comparada con las medias propuestas por Nolla¹ (F Media= Medias para el sexo Femenino en la presenta muestra, F Nolla= medias de Nolla para sexo femenino, M Media= Medias para el sexo Masculino en la presenta muestra, M Nolla= medias de Nolla para sexo masculino).

de formación de los 14 dientes evaluados se distribuyó por edad y género, y se compararon con las obtenidas por Nolla. Para las hembras a edades tempranas, la media obtenida fue mayor que la propuesta por Nolla, sin embargo, a partir de los 7 años de edad, la sumatoria fue menor, aunque sin significación estadística. Para los varones, la media de sumatoria obtenida fue similar a la planteada por Nolla, siendo un poco mayor hasta los 9 años de edad y menor a partir de los 10 años de edad (Figura 1).

Ahora bien, se obtuvo una alta asociación entre la edad dental según Nolla y edad cronológica ($\rho= 0,92, p=0,01$).

Las edades cronológicas y edades dentales según Nolla, así como la media y la desviación estándar de sus diferencias se describen en la **Tabla III**. En todos los grupos etarios, el método de Nolla subestimó la edad, por lo que la edad dental fue siempre menor que la edad cronológica actual del paciente. La diferencia fue mayor al aumentar la edad y su rango fluctuó entre 6 meses y un año y tres meses. La media de la diferencia entre la edad dental y la edad cronológica fue analizada según género (Figura 2). La subestimación de la edad fue mayor en el género femenino, siendo cercana a -1 año entre los 7 y 11 años de edad y alcanzando un promedio de -1,7 años a los 12 años ($-1,04 \pm 0,93$ años). La

Tabla III. Edad cronológica y edad dental calculada utilizando el método de Nolla (diferencia y desviación estándar DS, distribuidas según edad).

Edad Legal (años)	Media Edad Cronológica (años)	Media Edad Dental Nolla (años)	Diferencia (años)	DS (años)
5,00 a 5,99	5,54	4,97	-0,573	0,105
6,00 a 6,99	6,50	5,78	-0,720	0,110
7,00 a 7,99	7,37	6,42	-0,954**	0,127
8,00 a 8,99	8,50	7,55	-0,947**	0,153
9,00 a 9,99	9,46	8,58	-0,889*	0,158
10,00 a 10,99	10,47	9,48	-0,989**	0,127
11,00 a 11,99	11,54	10,46	-1,082**	0,231
12,00 a 12,99	12,62	11,33	-1,284	0,428
13,00 13,99	13,52	12,91	-0,615	0,639
Total			-0,883**	0,947

Prueba ANOVA post hoc Tuckey **p≤0,01 *p≤0,05

diferencia para el género masculino fue cercana a -0,7 años entre los 7 y los 11 años. Se observa que a medida que se avanza en edad, mayor es

la subestimación (-0,72±0,94 años) (Figura 2). La diferencia entre géneros alcanzó significación estadística (p<0,05).

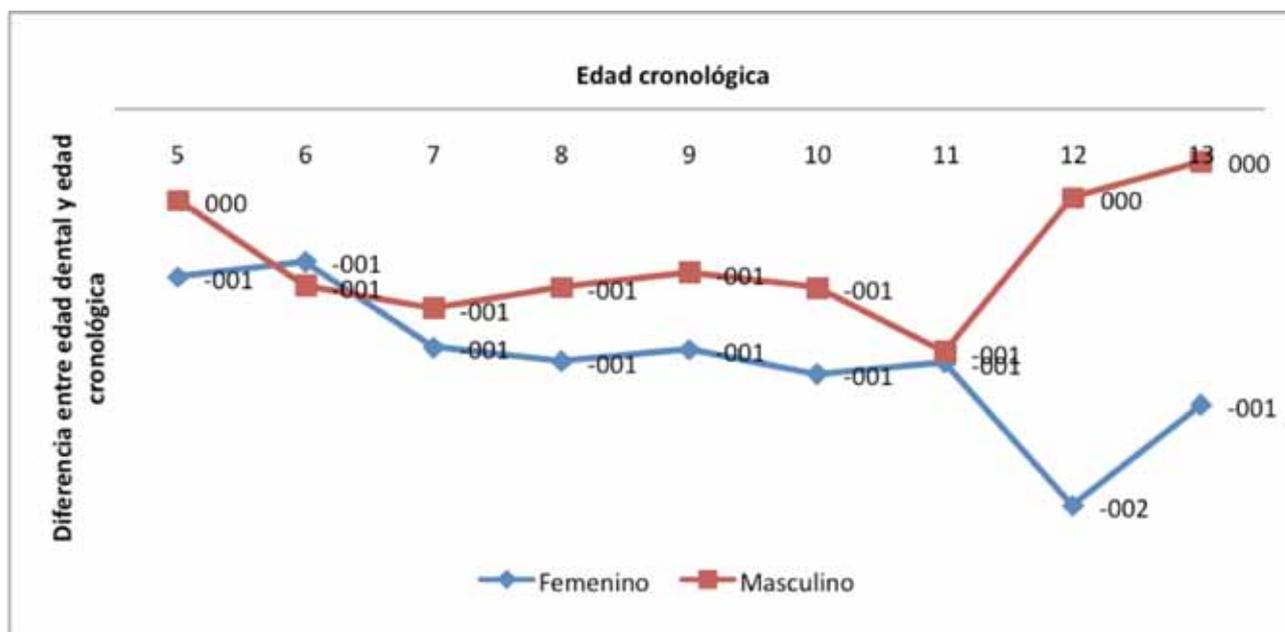


Fig. 2. Media de las diferencias entre edad cronológica y edad dental calculada con el método de Nolla, distribuido por edad y género.

Discusión

La edad dental es un indicador de maduración corporal de importancia en varios ámbitos, tanto legal como médico, donde la planificación del tratamiento odontológico del paciente en crecimiento reviste especial interés. Se han descrito diversos métodos de estimación de la maduración dental, los cuales han presentado resultados variables en las distintas poblaciones donde han sido aplicados.

En este estudio se seleccionaron radiografías de alta calidad de pacientes en crecimiento para aplicar el método de estimación de maduración dental. El rango de edad fue de 5 a 13 años inclusive, abarcando las edades en las cuales éstas se realizan rutinariamente y en las que mayor cantidad de cambios se observan en el desarrollo dental. La distribución observada por edad y género fue similar, observándose una menor cantidad de pacientes de 12 y 13 años, producto de la exclusión de casos con antecedentes de tratamiento ortodóncico o exodoncias. Ahora bien, es de destacar que en esas edades la cantidad de etapas que se observan en los dientes en formación desciende. Esto se debe a que cerca de los 10 años de edad muchos dientes han alcanzado el cierre apical, disminuyendo el número de variables a evaluar en edades posteriores, según plantean Maber y Cols.⁷

Los criterios de exclusión en la selección de la muestra fueron muy rigurosos, tomando en consideración los factores conocidos que afectan el desarrollo de la dentición, como nacimiento prematuro,²⁶ factores nutricionales²⁷ e historia de tratamiento endodóncico o pérdidas prematuras de dientes primarios.^{28, 29}

El uso de este método no ha sido ampliamente reportado en la literatura a pesar de que las eta-

pas de formación que se plantean son fácilmente identificables y reproducibles. La utilización de identificación numérica da cada etapa facilita los cálculos estadísticos, además de permitir la asignación de decimales cuando existe duda entre dos etapas.

Nolla¹ plantea diferencias en el cálculo de la edad dental entre géneros. En la presente muestra estas diferencias fueron observadas para todas las etapas, en cada diente, siendo estadísticamente significativas para el canino superior y para el canino y el primer premolar inferior. De esta manera se constata que la formación radicular es diferente entre géneros para una misma edad legal.

Para cada grupo de edad, se comparó la formación radicular media observada en la presente muestra con la planteada por Nolla. Hubo diferencias pequeñas, siendo en algunos casos muy próxima, siendo mayor la etapa observada en la muestra que la reportada por Nolla. De allí que se plantea que el uso de la tabla de medias de maduración dental por edad planteada por Nolla, puede ser utilizada como referencia para esta población.

Por otro lado, las sumatorias por edad, según género, fueron muy similares, siendo ligeramente mayor para las hembras. Al comparar la edad dental y la edad cronológica se observó subestimación para todas las edades, siendo su promedio $-0,88 \pm 0,95$ años. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,01$). Sin embargo, al realizar la correlación entre edad dental y cronológica su magnitud fue elevada ($\rho=0,921; p=0,01$). En el ámbito clínico, el uso de las tablas de maduración propuestas por Nolla¹ puede tener gran utilidad ya que permite determinar si un diente en particular presenta una etapa de desarrollo acorde con su edad cro-

nológica. En la muestra estudiada se observó que las etapas de formación fueron similares a las reportadas por Nolla, planteándose que en esta población de niños venezolanos es posible utilizar las tablas de maduración de Nolla como referencia de maduración dental.

De forma similar a los hallazgos realizados en los niños venezolanos, Maber y Cols.⁷, en un grupo de 946 niños Caucásicos e Indianos en el Reino Unido, reportaron una subestimación estadísticamente significativa entre la edad cronológica y la edad dental de $-1,02 \pm 0,85$ años. Similarmente a la presente investigación, la subestimación hallada por Maber y Col.⁷ es más amplia en las hembras ($-1,18 \pm 0,96$ años) que en los varones ($-0,87 \pm 0,87$ años).

Otro estudio con resultados similares a la presente investigación es el realizado por Kurita y Cols.²⁰ en un grupo de 360 niños en Brasil, quienes reportaron que la correlación entre edad dental y cronológica fue de 0,87 para las hembras y 0,84 para los varones. Estos autores también encontraron que el método de Nolla sub-

estima la edad, siendo esta subestimación más amplia para las hembras ($-13,82$ meses) que para los varones ($-10,6$ meses).

Hay diferencias con los resultados de otros estudios con muestras de menor tamaño, por ejemplo, con lo observado por Rai y Anand¹⁹ para 75 niños Indianos, en los que este método sobrestimó la edad en $0,27 \pm 0,40$ años y por García Cárdenas y Cols.¹⁸ en un grupo de 100 niños mejicanos con edades de 5 a 12 años, quienes hallaron una correlación menor a la reportada en el presente estudio ($0,55-0,80$).

Conclusión

Por lo anteriormente expuesto, puede concluirse que el método de Nolla puede ser utilizado para la identificación de etapas de formación dental y su comparación con las tablas establecidas. Sin embargo, para la muestra investigada el mismo carece de precisión para el cálculo de la edad dental, dado que se produjo una subestimación significativamente importante.

Referencias

1. Nolla C. Development of the permanent teeth. *J Dent Child*. 1960; 27: 254-63.
2. Espina de Ferreira A, Ferreira J, Céspedes M, Barrios F, Ortega A, Maldonado Y. Empleo de la edad dental y la edad ósea para el cálculo de la edad cronológica con fines forenses en niños escolares con valores de talla y peso no comparables con su edad y sexo, en Maracaibo, Estado Zulia. *Acta Odont Venez*. 2007; 45 (1): 14-21.
3. Tineo F, Espina de Ferreira A, Barrios F, Ortega A, Ferreira J. Estimación de la edad cronológica con fines forenses, empleando la edad dental y la edad ósea en niños escolares en Maracaibo, Estado Zulia. Estudio preliminar. *Acta Odont Venez*. 2006; 44(2).
4. Cruz-Landeira A, Linares-Argote J, Martínez-Rodríguez M, Rodríguez-Calvo M, Otero X, Concheiro L. Dental age estimation in Spanish and Venezuelan children. Comparison of Demirjian and Chaillet's scores. *Int J Legal Med*. 2009; 124(2): 105-12.
5. Willems G. A review of the most commonly used dental age estimation techniques. *J For Odonto Stomatol*. 2001; 19: 9-17.
6. Chaillet N, Nyström M, Demirjian A. Comparison of dental maturity in children of different ethnic origins: international maturity scores for clinicians. *J Forensic Sci*. 2005; 50(5): 1164-74.
7. Maber M, Liversidge H, Hector M. Accuracy of age estimation of radiographic methods using developing teeth. *Forensic Sci Intl*. 2006; S68-S70.

8. Pérez Flores M, Feijoo García G, Llanes Gómez C, Maroto Edo M. Determinación de la edad dentaria. Implicaciones clínicas y legales. *Rev Soc Chil Odontopediatría*. 2007; 23(2): 5-14.
9. Čuković Bagić I, Server N, Brkić H, Kern J. Dental age estimation in children using orthopantograms. *Acta Stomatol Croat*. 2008; 421: 11-8.
10. El-Bakary A, Hammad S, Mohammed F. Dental age estimation in Egyptian children, comparison between two methods. *J Forensic & Legal Med*. 2010; doi:10.1016/j.flm.2010.05.08.
11. Maia M, Martins M, Germano F, Neto J, da Silva C. Demirjian's method for estimating the dental age of northeastern Brazilian children. *Forensic Sci Intl*. 2010;(20): 177.e1-177.e4.
12. Green L. The interrelationships among height, weight and chronological, dental and skeletal ages. *Angle Orthod*. 1961; 31(3): 189-93.
13. Flores-Mir C, Orth C, Nebbe B, Major P. Use of skeletal maturation based on hand-wrist radiographic analysis as a predictor of facial growth: a systematic review. *Angle Orthod*. 2004; 74: 118-24.
14. Gibson W, Conchie J. Observation of children's teeth as a diagnostic aid: a review. Part I. Dentition in the assessment of development. *Canad Med Ann J*. 1964; 90: 70-5.
15. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004; 126: 432-45.
16. Garamendi González P. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. [Online]. Granada; 2007 [cited 2010 Agosto 20]. Available from: <http://hdl.handle.net/10481/1650>.
17. Todd T. The orthodontic value of research and observations in development of the face. *Angle Orthod*. 1931; 1: 67-9.
18. García Cárdenas E, Hernández Morales S, Valencia Hitte R, Jiménez M. Correlación entre la edad cronológica y la edad dental en niños mexicanos de 5 a 12 años atendidos en el posgrado de odontología pediátrica en la Universidad Tecnológica de México. *Rev AMOP*. 2002; 14: 4-6.
19. Rai B, Anand S. Tooth development: an accuracy of age estimation of radiographic methods. *World J Med Sci*. 2006; 1(2): 130-2.
20. Kurita L, Menezes A, Casanova M, Haiter-Neto F. Dental maturity as an indicator of chronological age: radiographic assessment of dental age in a Brazilian population. *J Appl Oral Sci*. 2007; 15(2): 99-104.
21. El-Yazed A, Zeid A, Tawfik W. Dental maturation assessment by Nolla's Technique on a group of Egyptian children. *Aust J Basic & Appl Sci*. 2008; 2(4): 1418-24.
22. American Dental Association. Panoramic imaging. *J Am Dent Assoc*. 2002;(133): 1697-8.
23. American Association of Pediatric Dentistry. Guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and persons with special needs. *Pediatr Dent*. 2010/11; Reference Manual 32: 272-4.
24. White S, Heslop E, Hollander L, Mosier K, Ruprecht A, Shrouf M. parameters of radiologic care: an official report of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001; 91: 498-511.
25. Cerda J, Villarroel L. Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Rev Chil Pediatr*. 2008; 1: 54-8.
26. Seow W. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Austr Dent J*. 1997; 42(2): 85-91.
27. Flores-Mir C, Mauricio F, Orellana M, Major P. Association between growth stunting with dental development and skeletal maturation stage. *Angle Orthod*. 2005; 75: 935-40.
28. Fanning E. Effect of extraction of deciduous molars on the formation and eruption of their successors. *Angle orthod*. 1962; 321: 44-53.
29. Haralabakis N, Yiagtzis S, Toutountzakis N. Premature or delayed exfoliation of deciduous teeth and root resorption and formation. *Angle Orthod*. 1994; 64(2): 151-7.

Recibido: 09-10-2013

Aceptado: 10-11-2013

Correspondencia: Piso 6, Comisión de Estudios de Postgrado, Facultad de Odontología, Ciudad Universitaria UCV, Los Chaguaramos, Caracas, Venezuela 1031. caromemo@gmail.com +584122379208

Efectividad del análisis de Moyers en Tepic, Nayarit

Jaime Fabián-Gutiérrez-Rojo¹
Damaris-Delgado-Sandoval²
Alhelí-Mendoza-Minjarez³
Alma Rosa-Rojas-García⁴

Resumen

El análisis de dentición mixta de Moyers es de los más utilizados para predecir el tamaño de los caninos y premolares que no han erupcionado. El **objetivo** de esta investigación es evaluar la efectividad del análisis de dentición mixta de Moyers en la población de Tepic, Nayarit. **Material y Métodos:** la muestra es de 504 modelos de estudio, se utilizaron pruebas de t para comparar los valores reales de caninos

y premolares con las tablas de Moyers. **Resultados:** se encontraron diferencias estadísticas significativas ($P \leq .05$) entre los percentiles 50 y 75 de Moyers y los valores de caninos y premolares de la población de estudio. **Conclusión:** el análisis de dentición de Moyers subestima los valores de caninos y premolares de hombres y mujeres.

Palabras clave: Dentición Mixta, Maloclusión, Diagnóstico.

Artigo Original

Efetividade da análise de Moyers em Tepic, Nayarit

Resumo

A análise de Moyers para dentição mista é uma das mais utilizados para prever o tamanho de caninos e pré-molares não erupcionados. O **objetivo** desta investigação é avaliar a efetividade da análise de Moyers para dentição mista na população de Tepic, Nayarit. **Material e Métodos:** a mostra é de 504 modelos de estudo, utilizou-se o teste t para a comparação entre os valores reais

de caninos e pré-molares e as tabelas de Moyers. **Resultados:** encontraram-se diferenças estatisticamente significantes ($P \leq 0,05$) entre os percentis 50 e 75 de Moyers e os valores reais dos caninos e pré-molares da população de estudo. **Conclusão:** a análise Moyers subestima os valores de caninos e pré-molares de homens e mulheres.

Palavras Chave: Dentição Mista, Má Oclusão, Diagnóstico.

¹ Docente de la Unidad Académica de Odontología y de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Autor Responsable.

² Especialista en Ortodoncia. Egresada de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Práctica privada Salamanca, Guanajuato.

³ Estudiante de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Nayarit.

⁴ Docente de la Unidad Académica de Odontología y de la Especialidad de Ortodoncia y Odontopediatria de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Original article

Effective analysis Moyers in Tepic, Nayarit**Abstract**

Moyer's method of mixed dentition analysis is one of the most used to predict the size of the canines and premolars which have not erupted. The **objective** of this research is to assess the effectiveness of the analysis of mixed dentition in Tepic, Nayarit. **Material and methods:** the sample is of 504 study models, t tests were used to compare the canines and premolars with Moyer's chart. **Results:** we found significant statistical differences ($P \leq .05$) between 50 and 75 of Moyers percentiles and the values of canines and premolars of the study population. **Conclusion:** Moyer's mixed dentition analysis underestimates the canines and premolars values for men and women.

Key words: mixed dentition, malocclusions, diagnostic.

Introducción

Durante el periodo de dentición mixta se pueden desarrollar las maloclusiones,¹ existen diversas causas entre ellas las alteración de la forma y número de dientes, falta o exceso de crecimiento de los maxilares, hábitos, pérdida precoz de los dientes primarios e interferencias en el proceso de erupción.²

Los análisis de dentición mixta nos sirven para predecir el tamaño mesiodistal de caninos y premolares sin erupcionar.³ Para realizar el análisis de dentición mixta es necesario que estén erupcionados los primeros molares inferiores y los incisivos inferiores.⁴ Obteniendo los valores

de los incisivos inferiores podemos calcular la cantidad de espacio que existe en ese momento, y saber si el paciente tendrá problemas de apiñamiento dental o si se desarrolla de manera adecuada.⁵

Los análisis de dentición mixta pueden ser de tres tipos: la primera es medir los dientes en las radiografías,⁶ fórmulas estadísticas en función del tamaño de los Incisivos inferiores⁷ y métodos combinados de radiología y estadística.⁸ Existen diferentes análisis que utilizan la suma de los incisivos inferiores, por ejemplo: Moyers, Staley-Keber, Tanaka Johnston, etc. Los tres estudios anteriores están hechos en poblaciones de raza blanca de origen europeo.⁹

El análisis de dentición mixta de Moyers, mide los incisivos inferiores y el resultado se busca en unas tablas de percentiles obtenidos en su población, y de esta forma predice el tamaño de caninos y premolares. Moyers recomendaba el uso de los percentiles 50 y 75, calculando en estos percentiles el valor de los caninos y premolares será más pequeño que lo que en realidad es, esto permite realizar un buen diagnóstico y plan de tratamiento para prevenir maloclusiones.⁵

Material y Métodos

El universo fue de 912 modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia de la clínica de posgrado en ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) del año 2000 al año 2010 y la muestra fue de 504 modelos de estudio pretratamiento que cumplieron los criterios de inclusión.

La investigación es de tipo descriptivo, no experimental, transversal. Las variables a considerar fueron: Género, el segmento de la suma de incisivos inferiores, los segmentos formados por la media de las medidas mesiodistales de los caninos, primer premolar y segundo premolar del maxilar y de la mandíbula.

Se incluyeron todos los modelos de pacientes que fueran de pretratamiento, tomados en la unidad de radiología dentómaxilofacial, los modelos con los dientes permanentes completamente erupcionados y se excluyeron los modelos en que los dientes a medir presentaron fracturas, cavidades o restauraciones que afectaran los contactos interproximales.

Para la recolección de datos se utilizó una hoja de registro con las iniciales del paciente, edad, fecha de impresión y casillas de cada uno de los dientes a ser tomado en cuenta para esta investigación, se tabuló en el programa Microsoft Office Excel 2007 y la estadística se realizó en el programa SPSS versión 18.

Los materiales que se utilizaron fueron: modelos de estudio, un calibrador digital marca Mitutoyo, pincel de brocha fina, hojas de recolección de datos, lapicera, borrador y una computadora. Se calcularon la media, desviación estándar y se utilizó la prueba de t para comparar los percentiles del 75 y 50 de Moyers con los valores reales de caninos y premolares.

Resultados

En la población femenina el promedio del segmento posterior en los modelos de estudio para el maxilar fue de 22 mm y en la mandíbula es de 21.2 mm. La media de los valores obtenidos de aplicar el análisis de Moyers al percentil 75 fue en el maxilar de 21.1 mm y en la mandíbula 20.9 mm. En el percentil 50 el promedio fue de 20.4 mm en el maxilar y en la mandíbula de 20.2 mm (**Tabla 1**).

La media de los dientes de los modelos de estudio para el sexo masculino fue de 22.8 en el

Tabla 1. Población Femenina.

	Premolares y caninos		Moyers 75%		Moyers 50%	
	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula
Media	22.00	21.23	21.15	20.9	20.44	20.28
Desviación estándar	1.26	1.23	0.38	0.70	0.37	0.69

Tabla 2. Población Masculina.

	Premolares y caninos		Moyers 75%		Moyers 50%	
	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula
Media	22.80	22.11	21.3	21.12	21.04	20.9
Desviación estándar	1.24	1.22	0.64	0.57	0.66	0.57

Tabla 3. Prueba de *t* entre Caninos y premolares reales y Moyers.

	Hombres				Mujeres			
	75%		50%		75%		50%	
	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula
T	4.30	-2.2	10.7	7.74	9.57	-4.6	20.8	9.94
P<	0.000	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

maxilar y en la mandíbula de 22.1 mm. El promedio de los valores obtenidos de aplicar el análisis de Moyers al percentil 75 fue en el maxilar de 21.3 mm y en la mandíbula 21.12 mm. En el percentil 50 la media fue de 20.4 mm en el maxilar y en la mandíbula de 20.2 mm (**Tabla 2**). Por lo que el análisis de dentición de Moyers subestima los valores de caninos y premolares.

Se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p \leq .001$) al comparar los resultados del análisis de Moyers en los percentiles 75 y 50 con los valores del segmento posterior de los modelos de estudio femeninos (**Tabla 3**). Por lo que el análisis de dentición de Moyers no es efectivo al utilizarse en mujeres, ya que subestima los valores de caninos y premolares.

Al comparar los resultados del análisis de Moyers con el segmento posterior de los modelos de estudio de sexo masculino se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p \leq .001$) para los percentil 50 y 75 (**Tabla 3**). El análisis de Moyers subestima los valores de caninos y premolares en hombres.

Discusión

La predicción del tamaño mesiodistal de caninos y premolares es importante en el diagnóstico en edades tempranas, si es correcto el cálculo

lo el resultado del tratamiento será mejor.¹⁰ Pero en caso de ser inapropiado el diagnóstico podrá llevar a realizar extracciones y repercutir en el perfil del paciente.¹¹

Tanaka y Johnston realizaron una investigación con una muestra de 506 modelos de estudio en la ciudad de Cleveland, Estados Unidos de América en la que encontraron efectivo el análisis de Moyers para utilizarlo en esta población.¹² En Uganda se pueden utilizar el percentil 75 de Moyers en hombres y mujeres para predecir el tamaño mesiodistal de caninos y premolares.¹³ Cabello y cols. reportan que el análisis de Moyers al percentil 75% es confiable en la población de México.¹⁴

Mahmoud y cols. encontraron ineficiente el percentil 50 en la población de Malasia no se puede utilizar.¹⁵ En Croacia Legovic, Novosel y Legovic en el 2003 hallaron que el análisis de Moyers sobreestima el valor de caninos y premolares.¹⁶ En Senegal el percentil 50 sobre estima los valores de los caninos y premolares, hasta que la suma de los incisivos es mayor de 23.5 mm después subestima los valores del segmento posterior.¹⁷

En el norte de la India el percentil 75 en mujeres sobre estima el valor de los caninos y premolares y en hombres lo subestima.¹⁸ En Tailandia encontraron deficiente el análisis de Moyers

para predecir el tamaño de los caninos y premolares.¹⁹

En Tepic el análisis de Moyers subestima el tamaño de los caninos y premolares. El percentil 75 en el maxilar por las dos hemiarquadas subestima los valores por 1.8 mm en mujeres y en los hombres por 3 mm, en la mandíbula en mujeres por 0.6 mm y en hombres por 2mm. El percentil 50 subestima los valores del maxilar por 3.2 mm en mujeres y en hombres por 3.4mm, en la mandíbula subestima los valores en hombres por 3.8 mm y en mujeres por 2 mm. Este error podría re-

flejarse en no realizar el tratamiento adecuado, al considerar que tiene espacio suficiente.

Conclusión

El análisis de dentición mixta de Moyers no es efectivo para predecir el valor de caninos y premolares, ya que subestima los valores de caninos y premolares de la población de Tepic Nayarit para ambos sexos.

Es necesario evaluar cada análisis de dentición en la población donde se utilizara y realizar los ajustes para el análisis de Moyers.

Referencias

1. Philip N, Prabhakar M, Arora D, Chopra Saroj. Applicability of the Moyers mixed dentition probability tables and new prediction aids for a contemporary population in India. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010; 138:339-45.
2. Proffit W, Fields H, Sarver D. *Ortodoncia Contemporánea.* Elsevier Mosby. Barcelona. 2009:130-61.
3. Kwok-Wah K, Lai-King E, Lai-Ying L. Mixed dentition analysis for Hong Kong Chinese. *Angle Orthod.* 1998; 68 (1): 21-28.
4. De Vasconcellos O, De Assunção P, Leitão R. the Tanaka-Johnston orthodontic analysis for Brazilian individuals. *Rev Odonto Cienc.* 2012; 27 (1): 16-9.
5. Moyers R. *Manual de Ortodoncia.* Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires, 4ª Edición 3ª reimpresión. 1998. 237-242.
6. Proffit W. *Ortodoncia Teoría y Práctica.* St. Louis. 4ª edición. Mosby. 2007. 197-201.
7. Rakosi T, Jonas I. *Atlas de Ortopedia maxilar: diagnóstico.* Editorial Masson. 1992. Barcelona. 219-221
8. Boitor C, Stoica F, Nasser H, Prediction of the mesiodistal size of unerupted canines and premolars for a group of Romanian children: a comparative study. *J Appl Oral Sci.* 2013; 21 (3): 225-30.
9. Proffit W, Ackerman J. Capítulo 6. Diagnóstico ortodóncico: establecimiento de un listado de problemas. en: Proffit W. White R. Sarver D. *Contemporary treatment of Dentofacial Deformity.* Mosby 2003. 148 y 168
10. Memon S, Fida M. Development of a prediction equation for the estimation of mandibular canine and premolar widths from mandibular first permanent molar and incisor widths. *European Journal of Orthodontics.* 2012; 34: 340-4.
11. Sholapurmath S, Benni D, Mandroli P. Applicability of two mixed dentition analysis in children of Jangam community of Belgaum city. *World J Dent.* 2012; 3 (4): 324-9.
12. Tanaka M, Johnston L. The prediction of the size of unerupted canines and premolars in a contemporary orthodontic population. *J Am Dent Assoc* 1974; 88: 798-801.
13. Buwembo W, Kutesa A, Muwazi L, Mugisha C. Prediction of width of un-erupted incisors canines and premolars in a Ugandan population: a cross sectional study. *BMC Oral Health.* 2012; 12: 23
14. Cabello N, Mendoza V, Parés. Valoración de la exactitud de predicción del tamaño dental mesiodistal de las tablas de probabilidad de Moyers y las ecuaciones de Tanaka Johnston en una población mexicana. *Revista ADM.* 2004; XLI (5): 176-82.

15. Mahmoud B, Hamed S, Asab A, Taib H. Accuracy of four tooth size prediction methods on Malay population. ISRN Dentistry. 2012:1-4.
16. Legovic M, Novosel A, Legovic A. Regression Equations for Determining Mesiodistal Crown Diameters of Canines and Premolars. Angle Orthod 2003, 73 (3): 314-18.
17. Diagne F, Diop-Ba K, Ibrahima P, Mbow K. Mixed Dentition analysis in a Senegalese population: Elaboration of prediction tables. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 124: 178-83.
18. Chandna A, Gupta A, Lata K, Gupta R. Prediction of the size of unerupted canines and premolars in a north Indian population- An in vitro Study. JIDA. 2011; 5 (3): 329-33.

Recibido: 28-11-2013

Aceptado:12-12-2013

Pérdida prematura de dientes temporarios en niños que acudieron a un hospital público de la Ciudad de Luque. Paraguay

Noelia-Villalba-Ferrari²

Ninfa-Jacquett-Toledo¹

Angélica- Cabañas-Godoy³

Ma. Teresa-Chirife⁴

Resumen

El presente estudio fue del tipo descriptivo retrospectivo, teniendo como **objetivo:** Determinar la frecuencia de Pérdida Prematura de Dientes Temporarios en niños de 0 a 7 años que acudieron al Hospital Regional de Luque durante los años 2009-2010. **Material y Método:** se tomo como población todas las hojas de registro diario de los odontólogos del hospital Regional de Luque correspondiente a los años 2009-2010. Se incluyeron dentro del estudio a los niños de 0 a 7 años con pérdida prematura, caries y obturaciones de dientes temporarios registrados dentro de dicha planilla que estuvo compuesta por 1161 niños en el año 2009 y 1836 niños en el año 2010.

Los **resultados** dentro de este estudio muestran que la Prevalencia de Perdida Prematura de Dientes Temporarios en niños de 0 a 7 años de edad corresponde al 14% en el año 2009 y al 12,6% en el año 2010. En los niños de 4 a 7 años de edad las piezas dentarias que presen-

taron mayor frecuencia de pérdida en ambos años fueron los dientes 75/85 con un 29,8% en el año 2009 y un 33,8% en el año 2010. En el año 2009 se encontró una frecuencia de caries en un 57,6% y en el año 2010 en un 57,3% de los niños atendidos.

Teniendo en cuenta los resultados de este estudio se torna necesario implementar charlas educativas dirigidas a los padres o encargados sobre prevención y atención temprana de los niños, ya que se **Concluye** que a edades tempranas de 0 a 3 años, solo se presenta un 2 % de pérdida prematura, encontrándose la mayor frecuencia de perdida prematura en los niños de 4 a 7 años de edad en un 98%, si se consigue que los niños asistan a la consulta odontológica a edades tempranas, se podría contribuir a la disminución del alto índice de perdidas prematuras en niños con edades más avanzadas.

Palabras Clave: Pérdida de diente, Extracción dental, Dentición primaria, Caries dental.

² Odontóloga Funcionaria del Hospital Regional de Luque. Especialista en Implantes.

¹ Magister y Especialista en Odontopediatría y Salud Comunitaria de la Universidad Autónoma del Paraguay. Psicóloga Clínica. (UIAP)

³ Especialista en Odontopediatría de la Facultad de Odontología Universidad Autónoma del Paraguay. (UIAP)

⁴ Coordinadora de Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología Universidad Autónoma del Paraguay. (UIAP).

Artigo Original

Perda precoce de dentes decíduos em crianças frequentadoras de um hospital público na cidade de Luque. Paraguai

Resumo

O presente estudo foi do tipo descritivo retrospectivo, tendo como **objetivo**: Determinar a frequência de perda prematura de dentes decíduos em crianças de 0 a 7 anos que frequentaram o Hospital Regional de Luque durante os anos 2009-2010. **Material e Método**: analisou-se todas as planilhas de registro diário dos odontólogos do hospital Regional de Luque referentes aos anos 2009 e 2010. Incluíram-se no estudo crianças de 0 a 7 anos com perda prematura, cárie ou restaurações de dentes decíduos registrados nas planilhas, nas quais constavam 1161 crianças em 2009 e 1836 crianças em 2010.

Os **resultados** deste estudo mostram que a prevalência de perda prematura de dentes decíduos em crianças de 0 a 7 anos de idade foi de 14% no ano de 2009 e 12,6% no ano de 2010. Nas crianças

de 4 a 7 anos de idade os elementos dentários que apresentaram, em ambos os anos, maior frequência de perda foram os dentes 75/85, com 29,8% em 2009 e 33,8% em 2010. Em 2009 encontrou-se uma frequência de cárie de 57,6% e em 2010 de 57,3% das crianças atendidas.

Considerando os resultados deste estudo tornou-se necessário implementar orientações educativas dirigidas aos pais ou responsáveis sobre prevenção e atenção precoce às crianças, já que **conclui-se** que do total de perda precoce, apenas 2% ocorreram na faixa etária de 0 a 3 anos e 98% na faixa etária de 4 a 7 anos de idade. Assim, o comparecimento das crianças de pouca idade à consulta odontológica, poderia contribuir para a diminuição do alto índice de perdas precoce nas crianças com maiores idades.

Palavras Chave: Perda de dente, Extração dentária, Dentição primária, Cárie dentária.

Original article

Emporary premature tooth loss in children presenting to a public hospital in the city of Luque. Paraguay

Summary

This descriptive study was retrospective, with the **purpose** to determine the frequency of premature loss of deciduous teeth in children aged 0 to 7 years who attended the Regional Hospital during the years 2009-2010 Luque.

Material and Methods: population was taken as all the daily log sheets dentists Luque Regional Hospital for the years 2009-2010. Were included in the study to children from 0 to 7 years with early loss, caries and fillings of deciduous teeth recorded within that form that consisted of 1161 children in 2009 and 1836 children in 2010.

The **results** in this study show that the prevalence of premature loss of deciduous teeth in children from 0 to 7 years of age corresponds to 14% in 2009 and 12.6% in 2010. In children 4 to 7 years old in the tooth that had a higher frequency of loss in both years were 75/85 teeth with 29.8% in 2009 and 33.8% in 2010. In 2009 we found a frequency of caries in 57.6% and in 2010 at 57.3% of children served.

Taking into account the results of this study becomes necessary to implement educational talks aimed at parents or guardians on prevention and early treatment of children, since it was that at early **concludes** ages 0 to 3 years only has a 2% premature loss, with the highest frequency of premature loss in children from 4 to 7 years to 98%, if you get children to go to dentist at an early age, could help to reduce the high rate of premature loss in children with older ages.

Keywords: tooth loss, dental extraction, primary dentition, dental caries.

Introducción

La pérdida prematura de dientes primarios se refiere, a la pérdida tan temprana de los dientes primarios que puede llegar a comprometer el mantenimiento natural del perímetro o longitud de arco y por ende la erupción del diente sucesivo. (1) Según otro autor, se refiere, al estadio de desarrollo del diente permanente que va a reemplazar el diente temporal perdido (2).

Los dientes temporales desempeñan un papel muy importante en el mantenimiento de la longitud del arco, la pérdida precoz constituye una causa local de anomalía adquirida de la oclusión, consecutivo a ésta puede ocurrir una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente debido a la migración de los dientes

adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de la arcada. (3-7)

Existen múltiples razones de pérdida prematura de los dientes primarios pero las más frecuentes son: Algunas enfermedades tales como: caries dental, periodontitis (periodontosis, periodontitis juvenil), resorciones radicales atípicas; Causas Involuntarias como: los traumatismos que se observan en cabeza y cuello (caídas, accidentes automovilísticos), que afecta los dientes anterosuperiores mas frecuentemente; Intencionales las cuáles son: lesiones personales culpables, eventos de hechos dolorosos, fenómenos de maltrato (violencia intrafamiliar), actividades deportivas, asaltos, riñas; Malos hábitos orales entre los cuales se encuentran: sacar la lengua, chupeteo del dedo gordo, mordida del labio inferior, que producen movilidad dentaria y rizálisis temprana de sus raíces y por lo tanto su pérdida antes de la fecha esperada; etc (8- 10).

En un estudio realizado sobre perdida prematura y su relación con la edad y el sexo en preescolares se llego a las siguientes conclusiones: la Prevalencia de perdida prematura alcanzo un 10.9 %, la edad de la población se clasifico en 3 grupos de 3 a 6 años de edad, observándose que el 14, 9 % de los niños de 5 años de edad se encontraron más afectados que los de las otras edades. En cuanto al sexo evidencio un 13,3% de afectación en los niños del sexo masculino, mucho mayor que el 8.2% reflejado en el sexo femenino (11).

En otro estudio cuyo objetivo fue identificar la frecuencia de pérdida de espacios, posterior a la exodoncia prematura de molares temporales en los niños en una muestra de 393 niños y niñas entre 2 y 10 años, se revisó las historias clínicas para relacionar género, edad, dientes perdidos y tratamiento recibido y en cuanto al género, se

encontró que los dientes perdidos correspondían en mayor proporción al femenino (52%), los dientes que se perdieron prematuramente fueron el primer molar (59%) y el segundo molar (41%). Respecto de la pérdida en los maxilares, se halló un 53% en el superior y un 47% en el inferior., además se encontró que un 67% de los dientes perdidos no recibió ningún tratamiento, contra un 33% que sí lo recibió (12).

Cabral, Jacquett realizaron un estudio para determinar la Prevalencia de perdida prematura de dientes temporarios en niños de una Escuela Pública de la ciudad de San Lorenzo Paraguay en el año 2009 y obtuvo los siguientes resultados: la prevalencia de perdida prematura de dientes temporarios correspondió a un 65,82 de los casos y los dientes que presentaron mayor prevalencia de perdida fueron los primeros y segundos molares inferiores. (13)

Los datos anteriormente presentados demuestran la alta frecuencia de pérdida prematura de dientes temporarios y sus consecuencias en el desarrollo de los arcos dentarios, tomando como referencia esta problemática, este trabajo tiene por objetivo Determinar la frecuencia de Pérdida Prematura de dientes temporarios en pacientes de 0 a 7 años que acudieron al Hospital Regional de Luque durante los años 2009-2010. Los datos obtenidos podrían ser utilizados para campañas de concienciación sobre la importancia de la dentición temporal tanto a familiares, como a profesionales que están en contacto y dan asistencia a los niños que asisten al Hospital Regional de Luque.

Objetivo general

Determinar la frecuencia de Perdida Prematura de dientes temporarios en niños de 0 a 7 años que acudieron al Hospital Regional de Luque durante los años 2009-2010.

Objetivos específicos

1. Identificar la cantidad de niños de 0 a 3 años y de 4 a 7 años en relación a la población total de pacientes en los años 2009 y 2010.
2. Identificar cuáles son los dientes temporarios más frecuentemente perdidos de acuerdo a la edad en el año 2009 y 2010.
3. Presentar la frecuencia de atención a niños en la consulta de Pediatría y de Odontología.

Materiales y métodos

El diseño que se utilizo para este trabajo fue Observacional, Descriptivo, retrospectivo. La población enfocada fueron los niños de 0 a 7 años de edad. En cuanto a la población accesible estuvo compuesta por la planilla de registro diario de los odontólogos del hospital Regional de Luque durante el año 2009-2010.

Entre los criterios de inclusión podemos citar: Niños registrados con edades comprendidas entre 0 a 7 años sin distinción de sexo. Datos del departamento de estadística de la población de niños que asistieron a la consulta pediátrica durante los años 2009- 2010. Entre los criterios de exclusión podemos citar: Planilla de registro diario del hospital regional que estén defectuosas con manchas o borrones, planillas incompletas.

El muestreo que se utilizo para este estudio fue No Probabilístico que consistió en elegir a los niños de la planilla de registro diario de los odontólogos del hospital regional de Luque que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para el reclutamiento se solicito por medio de una carta de permiso al Director del Hospital

Regional de Luque autorización para recaudar los datos de la planilla de registro diario de los odontólogos que prestaron sus servicios durante los años 2009-2010.

Entre las variables que se utilizo podemos citar: Edad, Perdida Prematura de dientes temporales, dientes temporales cariados y obturados.

En cuanto a los recursos humanos fue una odontóloga la que realizo la recolección de los datos.

Entre los instrumentos podemos citar: elementos de escritorio, computadora, la hoja de planilla de registro diario utilizado por los odontólogos del Hospital Regional de Luque que prestaron sus servicios durante los años 2009-2010.

En cuanto a los asuntos estadísticos se tomo todas las hojas de registro diario de los odontólogos del hospital Regional de Luque como población correspondiente a los años 2009-2010. Se analizo los datos dentro de un paquete estadístico tipo Excel 2007. Los resultados son presentados con tablas y gráficos y una breve interpretación de ellas.

En el estudio se cumplieron los criterios éticos para la investigación en salud, en cuanto a respeto, beneficio y justicia.

Resultados

- Resultados Año 2009.

Fueron atendidos en el consultorio de odontología un total de 11563 pacientes de los cuales el 10% del total correspondiente a 1161 fueron niños de 0 a 7 años. La frecuencia de Pérdida Prematura de dientes temporarios en niños de 0 a 7 años de edad en el año 2009 fue de 14 % que correspondió a 163 dientes perdidos de 1161 niños atendidos en dicho año.

Cuadro 1. Frecuencia de niños atendidos de acuerdo a la edad en relación a la población total de pacientes en el año 2009. n= 11563.

	Frecuencia	Porcentaje
Niños 0 a 3 años	93	0,8%
Niños 4 a 7 años	1068	9,2%
Otras edades	10402	90,0%
Total	11563	100%

Cabe resaltar que en la consulta pediátrica del hospital acudió un total de 40022 niños de 0 a 4 años de edad atendidos en el año 2009, de los cuales el 0,2,% (93) niños/as de 0 a 3 años y 2,6% (1068) niños/as de 4 a 7 años acuden a odontología, siendo el motivo de consulta el dolor y caries.

En el **cuadro 1** se puede observar la frecuencia de atención en el consultorio de odontología según edad, en donde se puede observar la menor frecuencia de en niños/es de 0 a 3 años (0,8%) y de 4 a 7 años (9,2%).

La frecuencia de Pérdida Prematura de Dientes Temporarios con respecto a los grupos de edades fue de 1,2% en el grupo de edad de 0 a 3 años que correspondió a 2 dientes perdidos del

Cuadro 2. Frecuencia de Pérdida Prematura de Dientes Temporarios en niños de acuerdo a la edad en el año 2009. n=163.

	Frecuencia	Porcentaje
Niños de 0 a 3 años	2	1,2%
Niños de 4 a 7 años	161	98,8%
Total de Dientes Perdidos	163	100%

Cuadro 3. Cantidad de niños con caries y obturaciones en dientes temporales en el año 2009.

Edad	n	Caries	Obturaciones
0-3 años	93	45(48,3%)	5(5,3%)
4 a 7 años	1068	624(58,4%)	113(10,5%)
Total 0 a 7 años	1161	669 (57,6%)	118 (10,1%)

total, y de 98,8% en el grupo de edad de 4 a 7 años que correspondió a 161 dientes perdidos del total (**cuadro 2**). Los dientes más frecuentemente perdidos fueron el 75/85 en un 29,8% en el grupo de 4 a 7 años.

Se registro un total de 669 niños con caries correspondiente al 57,6 % y 118 niños con obturaciones correspondiente al 10,1% de la población total de niños de 0 a 7 años atendidos en dicho año (**cuadro 3**).

- Resultados Año 2010.

En ese año fueron atendidos en el consultorio de odontología un total de 17820 pacientes de los cuales el 0,3% del total correspondiente a 1838 fueron niños de 0 a 7 años. La frecuencia de Pérdida Prematura de dientes temporarios en niños de 0 a 7 años de edad en el año 2010 fue de 12,6% que correspondió a 231 dientes perdidos de 1836 niños atendidos en dicho año.

Se registro en la consulta pediátrica del hospital un total de 44936 niños de 0 a 4 años de edad atendidos en el año 2010, de los cuales el 0,4% (158) niños/as de 0 a 3 años y 4% (1678) niños/as de 4 a 7 años acuden a odontología, este año se pudo notar un número mayor de niños/as

Cuadro 4. Frecuencia de niños atendidos de acuerdo a la edad en relación a la población total de pacientes en el año 2010. n= 17820.

	Frecuencia	Porcentaje
Niños de 0 a 3 años	158	0,9%
Niños de 4 a 7 años	1678	9,4%
Otras edades.	15984	89,7%
Total	17820	100%

que acudieron a odontología con más posiblemente por la implementación en ese año de la especialidad de odontopediatría.

En el **cuadro 4** se puede observar la frecuencia de atención en el consultorio de odontología según edad, siendo la menor frecuencia en niños/es de 0 a 3 años (0,9%) y de 4 a 7 años (9,4%).

La frecuencia de Pérdida Prematura de Dientes Temporarios con respecto a los grupos de edad

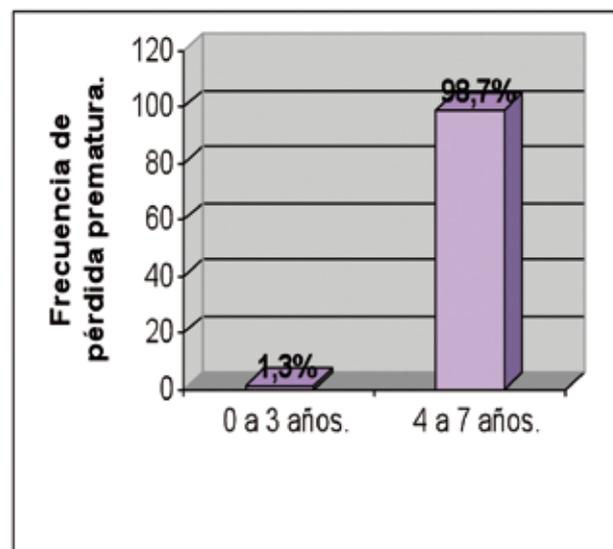


Grafico 1. Frecuencia de Pérdida Prematura de Dientes Temporarios en niños de acuerdo a la edad en el año 2010. n=231.

Cuadro 6. Cantidad de niños con caries y obturaciones en dientes temporales en el año 2010.

Edad	N	Caries	Obturaciones
0-3 años	158	88 (55,6%)	72 (45,5%)
4 a 7 años	1678	965 (57,5%)	398 (23,7%)
Total 0 a 7 años	1836	1053 (57,3%)	470 (25,5%)

des fue de 1,3% en el grupo de edad de 0 a 3 años que correspondió a 3 dientes perdidos del total y de 98,7% en el grupo de edad de 4 a 7 años que correspondió a 228 dientes perdidos del total (**gráfico 1**).

De un total de 228 dientes perdidos en el grupo de niños de 4 a 7 años de edad, de los cuales los dientes más frecuentemente perdidos fueron el 75/85 con un 33,8% que correspondió a 77 dientes perdidos.

Se registro un total de 1053 niños con caries correspondiente al 57,3 % y 470 niños con obturaciones correspondiente al 25,5% de la población total de niños de 0 a 7 años atendidos en dicho año (**cuadro 6**).

Discusión

Dentro de los resultados obtenidos en este trabajo se revela la presencia de pérdida prematura de dientes temporarios en un 14% en el año 2009 y 12,6% en el año 2010, porcentaje similar a un estudio realizado en el año 2007, donde se encontró un porcentaje de pérdida prematura del 13,3% (11) y un porcentaje menor al estudio realizado en la Policlínica Pedro Díaz Coello en el año 2003 donde se encontró un porcentaje de pérdida prematura en un 18,54% (6).

En cuanto a la frecuencia de pérdida prematura de dientes temporarios se denota una mayor pérdida en los segundos molares inferiores con un 29,8% en el año 2009 y una pérdida del 33,8% de los segundos molares inferiores en el año 2010, datos que coinciden al estudio realizado en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche- Venezuela donde se denota mayor frecuencia de pérdida en los segundos molares inferiores. (10) Estos datos también coinciden con la investigación hecha en niños de entre 5 y 12 años de edad en el policlínico Docente Ramón Pando Ferrer donde se encontró una mayor pérdida en el diente 75 con un 28,5% seguido por el 84 con un 16,6% y el 85 con un 14,2%, al comparar estos resultados coinciden en que la mayor pérdida de dientes temporarios se refiere a los molares inferiores (3).

En cuanto a la distribución por edad se encontró que el grupo de 4 a 7 años son los que presentaron el mayor porcentaje de pérdidas prematuras similar en la edad encontrada en la investigación hecha en nuestro país donde se encontró mayor pérdida prematura en niños de 6 años de edad (13).

Se encontró un 57,6% de caries correspondiente a 669 niños de los 1161 atendidos en el año 2009 y un 57,3% de caries correspondiente a 1053 niños de los 1836 atendidos en el 2010 cifra un poco mayor a la encontrada en un estudio transversal en 109 preescolares de 5-6 años de edad realizado en la Comunidad Suburbana de Campeche en Venezuela (10) donde se encontró un 47.6% de niños con caries.

En el departamento de estadística del hospital se constato que en el área de pediatría consultaron 40022 niños de 0 a 4 años durante el año 2009 y solo 1161 niños de 0 a 7 años acudieron al área de odontología en el año 2010 con 44936 niños

de 0 a 4 años en el área de pediatría y solo 1836 niños de 0 a 4 años en el área de odontología. lo que resalta la poca afluencia de los niños a la consulta odontológica en relación a la consulta pediátrica.

Cabe resaltar el porcentaje de dientes perdidos en el grupo de edad de 0 a 3 años en comparación con los niños de 4 a 7 años donde se observo que más del 98% de las pérdidas fueron en el grupo de edad de 4 a 7 años, esto puede llevar a pensar que los niños solo acuden a la atención odontológica cuando el diagnóstico del diente ya es una extracción indicada. Si se inician charlas educativas dirigidas a los padres o encargados sobre prevención y atención temprana de los niños podríamos tratar de igualar la atención odontológica a la atención pediátrica y así tratar de disminuir la frecuencia de caries en niños a temprana edad, así también que estas caries sigan avanzando al paso del tiempo y al llegar a la edad de 4 a 7 años estos dientes tengan un mejor pronóstico que la extracción indicada.

Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo se llego a las siguientes conclusiones:

- La frecuencia de pérdida prematura de dientes temporarios en niños de 0 a 7 años en el 2009 fue de 14%, en el 2010 fue de 12,6%.
- La frecuencia de pérdida prematura de dientes temporarios en niños de acuerdo a la edad en el 2009 fue de 1,2% en el grupo de edad de 0 a 3 años y de 98,8% en el grupo

de edad de 4 a 7 años. En el año 2010 fue de 1,3% en el grupo de edad de 0 a 3 años y de 98,7% en el grupo de edad de 4 a 7 años.

- En el año 2009 se registraron un total de 2 dientes perdidos en el grupo de niños de 0 a 3 años de edad, cuyos dientes fueron el 75/85 y el 52/62 con un 50% en cada grupo, la edad comprendida de 4 a 7 años registro un total de 161 dientes perdidos de los cuales los dientes más frecuentemente perdidos fueron el 75/85 con un 29,8 %, en el año 2010 se registro 3 perdidas prematuras en niños de 0 a 3 años cuyos dientes fueron el 51/61, el 52/62 y el 71/81 con un 33,3% en cada grupo, en el grupo de niños de 4 a 7 años de edad se registro un total de 228 dientes perdidos de los cuales los dientes más frecuentemente perdidos fueron el 75/85 con un 33,8%
- Se registro en el año 2009 en la consulta pediátrica del hospital un total de 40022 niños de 0 a 4 años de edad y en el área de odontología un total de 1161 niños de 0 a 7 años, en el año 2010 se registro un total de 44936 niños de 0 a 4 años de edad en el área de pediatría y en el área de odontología 1836 niños de 0 a 7 años de edad.

Se hace necesario diseñar e implementar planes de salud encaminados al desarrollo de actividades preventivas y de promoción de salud en toda la comunidad, que permitan controlar los factores de riesgo de la caries dental desde edades tempranas de la vida y así evitar las pérdidas prematuras de dientes temporarios y sus consecuencias posteriores.

Referencias

1. Clemente K, Ferrara P, Ulloa R, Vera S. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con las maloclusiones. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatri "Ortodoncia.ws edición electrónica febrero 2008. Disponible en: www.ortodoncia.ws. Consultada: 20/05/2010.
2. Gómez G, Pérez Aída, Fernández R. Perdida temprana de dientes temporales en niños entre 5 y 12 años de edad. Policlínico Docente Ramón Pando Ferrer. Santa Clara. Acta Médica del Centro, Vol. 1, No. 2, 2007. Disponible: www.actamedica.sld.cu/r2_07/perdida.htm. Consultada: 20/05/2010
3. Ortiz M, Farias M, Godoy S, Mata M, Perdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría .2008.
4. Segura N, Mildred S, Perdida prematura de dientes temporales y maloclusión en escolares. Policlínica Pedro Díaz Coello 2003. Correo Científico Médico de Holguin 2005; Facultad de Ciencias Medicas Mariana Grajales Coello.
5. Esau A, Ribelles M, Sáez S, Ballet L, Zapatilla distal como tratamiento en pérdida prematura de un segundo molar primario. Revista de Operatoria Dental y Endodoncia 2006. Universidad Internacional de Catalunya Barcelona, España.
6. Marín A, Pacheco M. Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica odontológica UAM 1998-2000, Nicaragua.2001
7. Hernández J., Montiel L., Velásquez J., Alcedo C. D'Jurisic A., Quirós O., Molero L. Tedaldi J. Hábitos Bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición Primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. edición electrónica septiembre 2010.
8. Medina Solís C, Herrera M, Rosado-Vila G, Minaya-Sánchez M, Vallejos-Sánchez A, Casanova-Rosado J. Perdida Dental y Patrones de Caries en Preescolares de una Comunidad Suburbana de Campeche. Acta Odontológica Venezolana. ISSN:0001-6365: Venezuela. 2009
9. Pérdida Prematura de Dientes Temporarios y su relación con la Edad y el sexo en preescolares. Revista Odontológica de los Andes. Vol.2 N° 2. Julio-Diciembre 2007. Mérida Venezuela.
10. Aristizabal Carolina; Chemas Lina y Arango Alberto. Frecuencia de pérdida de espacio por exodoncia de molares temporales en la Unidad Materno Infantil de la Policía Nacional de Bogota. 23(51):13-17 mar.2003.
11. Cabral Fernández M M, Jacquett Toledo N L. Perdida prematura de dientes temporarios en niños de una escuela pública de la ciudad de San Lorenzo. Tesis para optar el título de Doctor en Odontología. 2010.
12. Hulley Stephen, Cummings Steven, Browner Warren, Grady Deborah, Newman Thomas. Diseño de investigaciones clínicas. Calculo de la potencia y del tamaño de muestra. Editorial ISBN. 3° Edición. España. Año 2008. Pág. 73-105.
13. Coronado Q, Vallejo G, Martínez S, Ortega D, Robles V, Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 4 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica Iztacala- México 2005.
14. Ferraris M. E. Gómez de, Muñoz Campos A. Histología y Embriología buco dental. Erupción Dentaria. Cáp. 13, 2° Edición. Editorial Médica Panamericana.2003.
15. Segovia Villanueva A, Estrella Rodríguez R, Medina Solís C, Maupome G, Severidad de Caries y Factores asociados en preescolares de 3 a 6 años de edad en Campeche, México. Revista de Salud Pública. Print ISSN 0124-0064. Vol.7. N°1. Bogotá Ene/Mar 2005.
16. Djurisic A, Alcedo C, González F, Quirós O, Farias M, Rondón S, Lerner H. Alteración de la secuencia de erupción entre canino y primer premolar en el maxilar inferior en pacientes de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2006. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. ISSN: 1317-5823.
17. Ferraris M. E. Gómez de, Muñoz Campos A. Histología y Embriología buco dental. Dientes Primarios. Cáp. 14, 2° Edición. Editorial Médica Panamericana.2003.
18. Cameron Angus C, Widmer Richard P. Manual de Odontología Pediátrica. Caries Dental. Cap. 3. 3° Edición. Editorial ELSEVIER.2010.
19. Elizondo M, Lucas G. Estudio Retrospectivo sobre la Condición Bucal de los niños que concurrieron a la Cátedra de Odontopediatría durante los años 2000 a 2002. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005.

20. Cameron Angus C, Widmer Richard P. Manual de Odontología Pediátrica. Tratamiento de los Traumatismos. Cáp 7. 3º Edición. Editorial ELSEVIER.2010.
21. Quiroz A, Características de la Oclusión de los niños del jardín de infancia. Beatriz de Roche del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC. Acta Odontológica Venezolana. ISSN 0001-6365.
22. Ferreira Vellini F. Ortodoncia, Diagnostico e Planeamiento Clínico. 6º Edición. Editorial Artes Medicas .San Paulo. Brasil. 2004.
23. Cameron Angus C, Widmer Richard P. Manual de Odontología Pediátrica. Diagnostico y tratamiento ortodóncico en la dentición mixta. Cáp.11. 3º Edición. Editorial ELSEVIER.2010.
24. Torrell, Joseph Ramón. Métodos de Investigación en Odontología. Masson; 2000
25. Vera S, Paredes V, Gandia J, Cibrian R, Evolución de las características de las arcadas dentarias en dos grupos de edad. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. RCOE. Versión impresa. ISSN 1138-123. Vol.10. Nº1. Madrid ene- feb 2005.
26. Cerero A, Díaz R, García N, Blanco A. Estudio de la dentición temporal en niños de 5 años de edad en la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Clínica Estomatológica Docente Ciego de Ávila.
27. Lucas G, Martínez S, Galiana A, Elizondo M, Relación entre la pérdida prematura de piezas dentarias temporarias posteriores y el grado de desarrollo del sucedáneo permanente. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2006. Cátedra de Odontopediatría. Facultad de Odontología U.N.N.E
28. Almagro Nieves D, Benítez Hita J, García Aragón M, López Lorca M, Incremento del índice de dientes permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. Salud Pública de México. PRINT ISSN 0036-3634. Vol. 43.Nº 3 Cuernavaca May/June 2001.
29. García Ballesta Carlos-Pérez Lajarin Leonor. El Problema. Clasificación, etiología y patogenia. En: Traumatología Oral en Odontopediatría.. Editorial Ergon. Madrid. España.2003. Pág. 11-33.
30. Navarro Vila, Carlos. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. Traumatismos Dentarios. Editorial Aran Ediciones S. R. L. 1ª Edición. Madrid, España. Año 2004.Pág.491-513.

Recibido: 10-09-2013

Aceptado: 12-12-2013

Correspondencia: teresachirife@gmail.com

Maloclusiones en dentición mixta en un grupo de niños Venezolanos VIH/SIDA

María Elena Guerra¹

Aida C Medina²

William Carrasco²

Elizabeth Albornoz³

Resumen

En niños VIH/SIDA son múltiples las patologías bucales siendo las maloclusiones en dentición mixta las menos estudiadas. **Objetivo:** Determinar las maloclusiones dentales presentes en niños VIH/SIDA que acudieron al CAPEI/UCV. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal y prospectivo en una muestra de 53 niños VIH/SIDA que acudieron al CAPEI/UCV durante el año 2011, se analizaron los tipos de maloclusión dental y la prevalencia de maloclusiones. **Resultados:** La edad media fue 8,5 años, la prevalencia

de maloclusiones fue de un 100%, el 100% presentó pérdida prematura de algún diente primario, La maloclusión más frecuente fue la Clase II, observándose en 29 pacientes (54,7%) seguida de clase I en 21 pacientes (40%) que corresponden en su totalidad a Clase I tipo 5 causada por pérdida prematura del molares primarios y Clase III en 3 pacientes (5%). **Conclusión:** Resaltamos que pérdida prematura de dientes primarios la etiología más frecuente de las maloclusiones.

Palabras clave: Niños VIH/SIDA; maloclusiones, pérdida prematura de dientes primarios.

Artigo Original

Más oclusões na dentição mista em um grupo de crianças venezuelanas portadoras de HIV/AIDS

Resumo

Em crianças portadoras de HIV/AIDS são múltiplas as patologias bucais sendo as más oclusões na dentição mista as menos estudadas. **Objetivo:** Determinar as más oclusões dentárias presentes em crianças portadores de HIV/AIDS frequentadoras do CAPEI/UCV. **Mate-**

riais e métodos: Estudo descriptivo transversal e prospectivo em uma mostra de 53 crianças portadoras de HIV/AIDS que compareceram ao CAPEI/UCV durante o ano 2011. Foram analisados os tipos e a prevalência das más oclusões dentárias. **Resultados:** A idade média foi de 8,5 anos, a prevalência de má oclusão foi de 100%, e 100% apresentou perda precoce de algum den-

¹ Profesora Titular. Coordinadora del Programa "El Binomio Madre e Hijo VIH/SIDA CAPEI/UCV" marielena05@gmail.com 58(212)6053800.

² Profesores Asociados. Cátedra de Odontología Infantil 58(212)6053803.

³ Profesora Agregada. Coordinadora del CAPEI/UCV 58(212)6053800.

te decíduo. A má oclusão mais frequente foi a Classe II, observada em 29 pacientes (54,7%) seguida de classe I em 21 pacientes (40%) que correspondeu em sua totalidade a Classe I tipo 5 causada por perda precoce de molares decíduos e Classe III em 3 pacientes (5%). **Conclusão:** sa-

lientamos que a perda precoce de dentes decíduos é a etiologia mais frequente das más oclusões.

Palavras chave: Criança, Infecções por HIV, Má Oclusão, Dente Decíduo, Perda de Dente.

Original article

Malocclusions in mixed dentition in a group of Venezuelan children HIV/AIDS

Abstract

In HIV/AIDS children are multiple oral pathologies being malocclusions in mixed dentition the least studied. **Objective:** To determine dental malocclusions in children HIV/AIDS attended in CAPEI/UCV. **Materials and methods:** Cross-sectional and prospective descriptive study on a sample of 53 HIV/AIDS children that attended CAPEI/UCV during 2011. **Results:** Analysed dental malocclusion types and prevalence of malocclusions the mean age was 8.5 years, the prevalence of malocclusions was 100%, males were the most affected 30 (56.6%), 100% had premature loss of a primary tooth. The most common malocclusion was class II, noting on 29 patients (54.7%) followed by class I in 21 patients (40%) that correspond in full in 3 patients (5%) and class I type 5 caused by lost premature primary molar class III. **Conclusion:** We underline that lost the most frequent of malocclusions etiology premature of primary teeth.

Key words: HIV/AIDS children; malocclusions; premature lost of primary teeth.

Introducción

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana, (VIH), es un lentivirus, subfamilia de los Retrovirus. Se trata de un ARN de cadena única, caracterizándose fundamentalmente por tener un tropismo especial por células con receptor de superficie CD-4; aunque también invade otras sin dicha molécula, por su variabilidad genética, lo que puede condicionar distintas cepas en un mismo individuo afectado. El primer contacto conocido ocurrió en el año de 1931 en África. La primera muestra de sangre infectada por el virus está guardada desde 1950, pero la primera manifestación de la enfermedad ocurrió en la ciudad de San Francisco, Estados Unidos, a principios de la década de 1980. La calidad de vida de las personas infectadas con el VIH cambió. Hoy, después de este avance de la ciencia, la lucha para controlar y erradicar la enfermedad no se detiene. Mientras tanto continúan las esperanzas para encontrar una vacuna y concientizar a las personas de que el sida es un asunto de todos¹.

Los niño/as y los jóvenes afectados por el VIH son la "cara oculta" del SIDA, y no sólo porque

están ausentes de las discusiones de política global y nacional sobre VIH/SIDA. Más grave aún: carecen de acceso a los servicios de atención y de prevención más básicos². Estos servicios de atención incluyen los tratamientos odontológicos³. Desde 1998 se han atendido pacientes pediátricos VIH/SIDA en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela consientes de esa situación se creó en Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infecciosas (CAPEI/UCV). El cual ofrece tratamiento sin ningún tipo de discriminación a pacientes VIH/SIDA³.

En la literatura se encuentran numerosos trabajos en los cuales se estudia la relación de la maloclusiones dentales en niño/as^{4, 5,6,7,8,9,10}, pero no encontró ningún trabajo en cual analizaran, evaluaran o determinara las maloclusiones dentales en niños/as VIH/SIDA.

La oclusión normal es la relación interdental superior e inferior más equilibrada para cumplir con la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida en armonía con el conjunto estructural al que denominamos aparato bucal. En Odontología, observamos con frecuencia maloclusiones dentales, las cuales se han definido como cualquier desviación de la oclusión ideal (amplia gama de posibilidades que entra dentro de lo normal)⁵. La Odontopediatría y Ortodoncia preventiva, estudian el análisis del desarrollo y evolución de las maloclusiones, lo que resulta fundamental en la elección de los procedimientos empleados para evitarlas o detenerlas interfiriendo en su evolución⁴.

La prevalencia de maloclusiones indica que aproximadamente un tercio de la población tiene una oclusión que puede considerarse como "normal" o casi, mientras que unos dos tercios

tienen algún grado de maloclusión. De estos últimos, solo un pequeño grupo (un 5% según Proffit)⁵ tiene una maloclusión atribuible a una causa específica, conocida, como por ejemplo un déficit mandibular por una fractura del cóndilo mandibular, una maloclusión característica que acompaña a un síndrome genético u otras causas conocidas. Se observa que, la mayoría de individuos con maloclusiones son el resultado de una combinación compleja y todavía mal comprendida de influencias genéticas y ambientales y no están causadas por un proceso patológico sino por variaciones más o menos moderadas del desarrollo normal.

Las maloclusiones dentales están estrechamente relacionadas a la salud dental en dentición primaria, la caries y la posición de los dientes primarios pueden ser determinantes de la presencia de maloclusiones en etapas posteriores^{4,5,6,7,8}.

El estudio sobre la política de salud bucal para la prevención y atención oportuna del preescolar y el estudio sobre las maloclusiones, las necesidades odontológicas nacionales y las políticas sanitarias, realizados por FUNDACREDESA (Fundación centro de estudios sobre crecimiento y desarrollo de la población venezolana), en los años 1983 y 1987, respectivamente; establecen que el estudio sobre la oclusión dental es una investigación que se encuentra relacionada con patrones nutricionales, influencia de estados psicológicos de stress emocional y hábitos bucales (principalmente succión del pulgar, succión del labio y deglución atípica, entre otros⁹.

El odontopediatra debería ser el primero en prevenir y realizar un diagnóstico de maloclusiones dentales, indicando las necesidades de tratamiento de acuerdo al tipo de oclusión, en el periodo de erupción se encuentra tomando en cuenta sus características individuales, en el

Servicio de Ortodoncia Interceptiva del postgrado de Odontología Infantil de la Universidad Central de Venezuela, los estudiantes brindan atención de ortodoncia a pacientes pediátricos y proyectan ese conocimiento a la comunidad.

Lo anteriormente expuesto nos motivó a mostrar a la comunidad las maloclusiones dentarias presentes en niño/as VIH/SIDA para llegar a establecer el tratamiento ortodóncico que necesitan los pacientes pediátrico que acuden al CAPEI/UCV.

Antecedentes

En el año 1998 se atendió el primer niño VIH/SIDA en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela y aparece la necesidad en nuestra Facultad de atención odontológica para niños menores de 4 años portadores del Virus de Inmunodeficiencia Humana. Para el año 2000 había 15 pacientes pediátricos VIH/SIDA, todos con necesidades de tratamiento odontológico muy complejo. Por su reducida edad, y presentar caries rampante, razones por las cuales fueron tratados bajo anestesia general³.

Es bien conocido que los niños VIH/SIDA presentan una problemática mayor que los adultos, entre estos se mencionan: alteraciones de crecimiento y desarrollo corporal³. El inadecuado comportamiento psicosocial y en lo que se refiere a interés odontológico, están descritas manifestaciones bucales tanto en tejidos blandos y duros, ocupando un especial interés la caries dental¹⁰.

La caries dental y el VIH son dos enfermedades de origen microbiológico^{11;12}. En principio no son subsidiarias una de la otra, pero se ha observado un aumento considerado y un com-

portamiento más agresivo en la caries dental de los niños VIH/SIDA cuando lo comparamos con los niños no infectados. El nivel de caries en la dentición primaria de niños VIH/SIDA es considerablemente mayor que el de la población pediátrica no infectada¹², considerándose menos frecuentes los casos de estos niños libres de caries, esto ha sido motivo de estudio y se ha relacionado con la edad y estado de inmunosupresión Pareciera que los altos índices de caries en niños VIH/SIDA se deben a múltiples factores al igual que los niños no infectados, destacándose entre ellos factores locales y a defectos en la formación del diente. Se considera que los cambios en el flujo salival tienen relación con la caries de estos niños, pero no hay estudios clínicos suficientes que demuestren que esto es cierto, tal como lo afirman Howel & col así como también Hicks & col^{13;14}.

Los Primeros Molares Permanentes, son generalmente los primeros dientes permanentes que acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño, transformando con su presencia la oclusión primaria, en mixta¹⁵. En un estudio realizado en Venezuela sobre la prevalencia de caries en el primer molar permanente n niños VIH (+) y sus hermanos VIH (-). Se encontró que los niños VIH (+) presentaron caries en el primer molar permanente con un 57,6% mientras que solo el 11,5% se observó en los hermanos VIH (-)¹⁶.

La caries dental y la pérdida prematura de piezas dentales es una de las etiologías de la presencia de maloclusiones en la población general¹⁷. Esto nos llevó a la necesidad de evaluar a estos niño/as VIH/SIDA en este aspecto.

Objetivo

Determinar las maloclusiones dentales presentes en un grupo de niños venezolanos VIH/

SIDA que acudieron al CAPEI/UCV durante el año 2011.

Material y métodos

Tipo de estudio: Estudio descriptivo, transversal y prospectivo de los niños y niñas VIH/SIDA que acudieron al CAPEI/UCV durante el año 2010.

Población: La muestra estuvo constituida por 53 pacientes en periodo de dentición mixta cuyos representantes bajo consentimiento informado aceptaron participar en este estudio.

Criterio de Inclusión: Todos los pacientes pediátricos VIH/SIDA que han estado sometidos a tratamientos odontológicos en el CAPEI/UCV previamente, tenían historia clínica y están bajo terapia antirretroviral y asistieron a consulta durante el año 2011 se les invitó a realizarse un examen bucal para estudiar maloclusiones.

Como criterio de Exclusión: no participaron en el estudio, aquellos niño/as que presentaban alteraciones endocrinas, ni estaban dentro de síndromes genético que cursaban con maloclusiones dentales.

Procedimiento: El examen clínico se realizó por medio de la observación directa en las instalaciones del CAPEI/UCV. Inspección de la cavidad bucal. El examen clínico al paciente se realizó con el niño/a sentado/a en el sillón dental con luz artificial proveniente del equipo dental, complementados con instrumental básico, con el espejo bucal se separaron los labios para observar la relación molar, y realizar el diagnóstico de la maloclusión dental, para el cual se tomó la Clasificación de Angle y modificación de Dewey-Anderson, que describimos a continuación.^{18,19,20,21,22,23}

Clasificación de Angle con Modificación de Anderson. Fue a principios del siglo XX, cuando Edward Angle estableció una clasificación basada en la relación de cúspides entre los primeros molares superiores e inferiores, la cual ha sido tomada como patrón de referencia para las maloclusiones de origen dentario, así tenemos:

- Clase I: Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior.
- Clase II: Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior (división 1 y 2)
- Clase III: Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide distovestibular del primer molar inferior.

La clasificación de Angle fue ampliada por Anderson, y es la más utilizada hoy en día.

- Clase I: Normoclusión.

Tipo 1. Dientes superiores e inferiores apiñados, o caninos en labioversion, infralabioversion o linguoversion.

Tipo 2. Incisivos superiores protuidos o espaciados.

Tipo 3. Si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores.

Tipo 4. Mordida cruzada posterior (temporal o permanente), pero anteriores

Tipo 5. Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del 6, mayor de 3 mm. Protrusión bimaxilar. Posición de avance de ambas arcadas. Puede o

no haber malposiciones individuales de los dientes y correcta forma de los arcos, pero la estética es afectada.

- Clase II. Distoclusión. Maxilar en posición mesial en relación al arco mandibular, y cuerpo de la mandíbula en relación distal con el arco maxilar.

Clase II división 1. Si los incisivos superiores se encuentran en labioversion.

Clase II división 2. Si los incisivos centrales superiores se encuentran en posición casi normal o ligera linguoversion y los laterales se encuentran labial y mesialmente.

Clase II Subdivisión: Es cuando de un lado es Clase II y del otro es Clase I, estos pacientes presentan generalmente con un buen perfil, con un patrón estético adecuado, una altura vertical promedio o disminuido.

- Clase III. Mesioclusión. Mandíbula con relación mesial al maxilar

Tipo 1. Si observamos los arcos por separado, estos se ven de manera correcta pero la oclusión es a tope.

Tipo 2. Si los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y posición lingual con respecto a los superiores.

Tipo 3. Si se presenta un arco mandibular muy desarrollado, y un arco maxilar poco desarrollado, los dientes superiores, a veces apiñados y en posición lingual con respecto a los inferiores, deformidad facial acentuada.

Subdivisión: Cuando de un lado sea Clase III y del otro Clase 1. Este grado de severidad puede variar desde una simple cúspide, hasta problemas ó

Se utilizó la Historia Clínica de infantil del CAPEI/UCV que incluía variables sociodemográficas, un odontodiagrama para registrar caries, lesiones pulpares, patologías, dientes presentes y ausentes y un esquema para describir las maloclusiones presentes.

Dentro de las etiologías que originan maloclusiones dentales más relevantes para niños VIH/SIDA tomamos:

Las enfermedades, generales y locales. Dentro de la cuales estas el VIH/SIDA, por presentar los niño/as que la padecen, alto porcentaje de caries, problemas nutricionales y de crecimiento y desarrollo³.

Las características sociodemográficas. Bajo ingreso familiar, Higiene bucal inadecuada. No asistencia regular a la consulta dental, Alimentación desbalanceada. Estas características intervienen indudablemente en la alteración del desarrollo de la oclusión dentaria. Sin embargo, la educación sobre la importancia de la higiene bucal, el cuidado de la dentición primaria y otras, la atención odontológica continua (visitas cada 3 meses), que se les remienda a los niño/as VIH/SIDA desde edades muy tempranas, contribuyen al desarrollo y buen funcionamiento de la oclusión dentaria en el adulto Además la calidad y consistencia de la dieta influye en el correcto desarrollo de los maxilares tal como lo refieren en un estudio epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, realizado en Colombia²⁴.

Pérdida prematura de molares primarios. Una parte importante de la prevención de la malo-

clusión es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida de los dientes primarios, fundamentalmente molares, la pérdida prematura estos dientes es otra causa local de alteraciones de la oclusión. Los dientes primarios desempeñan un papel muy importante en el mantenimiento de la longitud del arco, la pérdida precoz provoca una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente, debido a la migración de los dientes adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de la arcada. Los efectos perjudiciales a largo tiempo varían y dependen de una serie de circunstancias, como el grado de desarrollo del sucesor permanente, el tipo de diente temporal que se pierde, las características previas existentes en la arcada y el momento en el cual el paciente acude al odontólogo²⁵.

Caries proximales profundas. La caries dental, sobre todo las interproximales profundas en molares temporales, ocasionan acortamientos de la longitud de la arcada dentaria por migraciones de los dientes vecinos. Todas las lesiones cariosas deben ser restauradas de una manera adecuada, no sólo para evitar la infección y la pérdida de dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias²⁶.

Análisis de los datos: La transcripción de datos y procesamiento de los mismos se realizó usan-

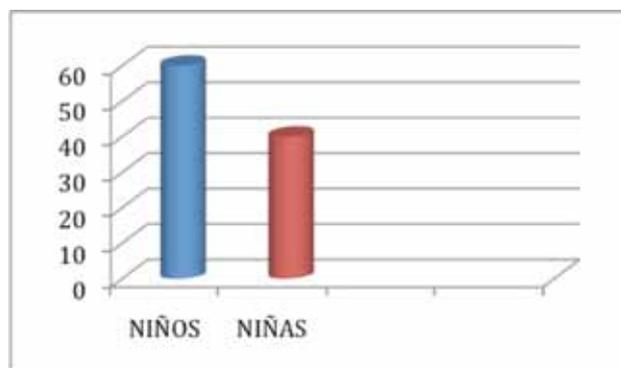


Gráfico 1. Distribución de acuerdo a la presencia de maloclusiones de acuerdo al género.

Fuente: CAPEI/UCV 2011.

do el software estadístico SPSS así como el empleo del análisis de los datos.

Resultados

El 100% de los niños presentó algún tipo de maloclusión dental.

Según el género se observó un mayor porcentaje del masculino 30 pacientes (56,6%), que en el femenino 23 (43,3%) (**Gráfico 1**).

En relación al tipo de maloclusión dental más frecuente fue la clase II, observándose en 29 pacientes (54,7%) seguida de clase I en 21 pacientes (40%) que corresponden en su totalidad a Clase I tipo 5 causada por pérdida prematura del mo-

Tabla 1. Distribución de acuerdo a la presencia de maloclusiones dentales observadas en los niños según clasificación de Angle y modificación de Dewey-Anderson.

Maloclusión	Pacientes	Porcentaje
Clase I tipo 5	21	40,6
Clase II	29	54,7
Clase III	3	5,6
Total	53	100

Fuente CAPEI/UCV 2011.

lares primarios y en 3 pacientes (5%) Clase III (Tabla 1).

A pesar de no estar dentro de la Clasificación de Angle y modificación de Dewey-Anderson. Nos llamó la atención que observamos mordida abierta anterior se observó en 27 niños (51%), por ser más de la mitad de los niños nos pareció relevante señalarlo en el trabajo.

Según el nivel socioeconómicos, el 54,7% (29) nivel bajo y el 30,5% (24) de nivel marginal. Según la ocupación de la madre el 80% (38) eran ama de casa y el 20% (15) restantes eran huérfanos, todos referían ir a la escuela.

Discusión

En nuestro estudio se observó la mordida abierta anterior en un 51% superior a lo reportado en estudios realizados en Dar es Salaam (Tanzania) en 698 niños y adolescentes entre los 6 y los 18 años de edad, en el cual se encontró que la alteración más frecuente fue la mordida abierta anterior, entre el 9 y el 13% para todos los grupos^{26,27}.

Al igual que otros estudios en el presente trabajo el diagnóstico de la maloclusión se basa en la relación del primer molar permanente, en la relación canina primaria y relación incisiva. El diagnóstico se realizó de manera dinámica tomando en consideración aquellos factores correspondientes a la edad, estado de desarrollo de la dentición en cada paciente y empleamos como clasificación la Angle ya que esta ha sido empleada como parámetro en múltiples estudios epidemiológicos en nuestro país y en el mundo entero^{11,12,21,27,28,29,30,31}.

El género más afectado en nuestro estudio fue el masculino con un 56% a diferencia de otro estu-

dio realizado también en grupo de niños venezolanos que fue el femenino con un 53%³².

En nuestro grupo de estudio la pérdida prematura fue la etiología más frecuente de maloclusión, la literatura reporta que la pérdida de espacio derivada por pérdidas prematuras constituye un problema oclusal severo ya que en muchos casos el espacio perdido no puede ser reganado, lo que produce un discrepancia negativa que puede llevar a la necesidad de la exodoncia de dientes permanentes por que se produce un colapso vertical, alteraciones oclusales en todos los planos y desviación del sucesor. Sin embargo esta situación es desapercibida no solo por representantes sino también por algunos odontólogos^{33,34,35,36}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) citado por Ortiz³⁵, las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en Salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. En Latinoamérica según datos de la Organización Panamericana de la Salud OPS, existen altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85% de la población³⁵ al igual que en nuestro trabajo realizado en niño/as VIH/SIDA Venezolanos.

En cuanto al nivel socioeconómico en nuestro estudio se encontró que los pacientes pertenecían a los niveles más bajos, así como sus madres son amas de casa, tal y como hemos ido describiendo en estudios anteriores en el CAPEI/UCV^{3,12}.

Conclusiones

Los factores de riesgos en los niño/as VIH/SIDA son múltiples y aparecen desde la dentición primaria. Se destacan las pérdidas prematuras de dientes como la etiología de maloclusiones más frecuente observada en este grupo.

Referencias

1. Universidad Nacional de Colombia. Sida ahora una enfermedad controlable <http://historico.unperiodico.unal.edu.co> (Consultada 12/10/2012)
2. UNICEF Los niños VIH son la cara oculta del SIDA www.unicef.es (Consultada 10/10/2012)
3. Guerra ME; Casanova ME; Suarez JA; Salazar A. Tratamiento odontopediátrico de un paciente VIH (+) bajo anestesia general; primer caso en el postgrado de Odontología infantil en la Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela. *Acta odontol. venez.*, Caracas, v. 41, n. 1, enero 2003
4. Sarabia J. Ortodoncia preventiva: mito o realidad? . Resumen de Conferencia dictada 4ta reunión anual AMOM. Colombia, 1999 www.amom.com.mx (Consultada 8/10/2012)
5. Proffit W R. The etiology of the orthodontic problems. In: Proffit W R, Fields H W (Eds). *Contemporary Orthodontics 2nd Edition*. St. Louis: Mosby, 1993: 105-136.
6. Giaquinta MA El Valor de la Salud 2009 disponible en <http://www.forumglobal.org> (Consultada 12/10/2012)
7. Quirós O. Ortodoncia Nueva generación Caracas AMULCA; 2003. www.odontocat.com (Consultada 12/10/2012)
8. Proffit WR, Fields HW. *Ortodoncia Contemporánea teoría y práctica*. 3 Ed. Madrid: Harcourt; 2001
9. Mijares A. Estudio sobre la política de salud bucal para la prevención y atención oportuna del pre-escolar. Fundacredesa. Caracas, 1983
10. Velasco E. Odontoestomatología y SIDA. Un enfoque multidisciplinario. Sección III ESPAXS Publicaciones Médicas Barcelona (2002):185-194.
11. Acevedo, AM. Indicadores epidemiológicos de caries dental en una población de bajos recursos en el Municipio Sucre, Edo. Miranda, Venezuela. *Revista Venezolana de Investigación Odontológica*. (1999): 1:55-58
12. Guerra ME; Tovar V. Atención Odontológica a niños VIH (+). *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. (2001) Dici: 64 (4)
13. Howel RB; Houpp M. More than one factor can influence caries development in HIV positive children. *Pediatric - Dent* (1991) Jul-Aug; 13 (4): 247
14. HICKS, John y cols. Dental caries in HIV-infected children: a longitudinal study. *Pediatric Dentistry*. (2000):22(5); 359-363
15. Escareño, C: *Manual de Actividades Clínicas de Odontopediatría*. Capítulo I y XIII. Universidad Autónoma Metropolitana. Primera edición (1990). Editorial trillas. México.
16. Guerra María E; Rodríguez Carla; Carrasco William; Tovar Vilma; López Lydia. Prevalencia de caries en el primer molar permanente niños VIH (+) vs. VIH (-) *Acta Odontológica Venezolana* Vol 48; No 1; 2013
17. Segura Martínez N. Pérdida prematura de dientes temporales y maloclusión en escolares. Policlinica "Pedro Díaz Coello" (tesis). Holguin Facultad de Ciencias Médicas; 2003
18. Medina C. Prevalencia de Maloclusiones Dentales en un grupo de pacientes pediátricos *Acta Odontológica Venezolana* Vol 48; No 1; 2010
19. Angle EH. Classification of Malocclusion. *Dental Cosmos* 1899;41:248-64
20. Angle EH. *Malocclusion of the teeth*. 7ma Ed, SS White Dental Mig CD Philadelphia 1907
21. Dewey M. *Practical Orthodontia*. 4ta Ed. CV Mosby, St Louis Mi USA, 1919, pp 45-69
22. Anderson G. *Practical Orthodontics*. 9na Ed. The Mosby Co St Louis Mi USA, 1960
23. Saturno, L. Características de la oclusión de 3630 escolares del área metropolitana. *Acta Odontológica Venezolana* 1980;2:237-263
24. Paola A. Urrego-Burbano, Lina P. Jiménez-Arroyave, Miguel A. Londoño-Bolívar, Mario Zapata-Tamayo; Paola Botero-Mariaca. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia *Revista de Salud Pública* Vol.13, No6; 2011

25. Aristizábal Restrepo Carolina; Chemás Oviedo, Lina María; Arango Larrarte, Alberto. Frecuencia de pérdida de espacio por exodoncia de dientes temporales en la unidad Materno-Infantil de la Policlínica Nacional Univit Odontol 200323 (51); 13-17
26. Duque de Estrada Riverón J. Factores de Riesgo asociado con las caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol.2003;40(1): 13-5
27. Oka AE, N'Cho KJ, Kattie AL, Koffi NA, Bakayoko LR. Influence of food quality and quantity on children's teeth. OdontostomatolTrop. 2003;26(102):5-12
28. Mugonzinhwa EA. Variations in occlusal and space characteritic in a series of 6-18 years old in Itala District. Tanzania. Afr Dent, J 1992; (16):17-22
29. Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrela J. Ocurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003; 124:631-8
30. Schwertner A, Nouer Para, Garbui Ju, Kuramae M. Prevalencia de maloclusao em criançans entre 7 e 11 anos em Foz do Iguazu PR.RGO Porto Alegre 2007;55;155-61
31. Mitchell L. The aetiology and classication of malocclusio. En An Introducttion to Orthodontics. Oxford University Press , Oxford, 1999
32. Medrano JE, Cedillo LS, Murrieta IF. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Revista ADM 2002;59 (4):128:133
33. Rojas, Ginette; Brito Hairo;Díaz José; Soto, Sonia; Alcedo Carolina; Quirós Oscar, D.Jurisc Aura; Fuen mayor, Dorathis; Maza Patricia;Ortiz, Monica. Tipo de Maloclusiones dentales más fecuentes en los pacientes de Diplomado de Ortodoncia Interceptiva de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho. www.ortodoncia.ws (consultada 10/2/2012)
34. Barrachina Mataix C. Etiopatogenia: factores locales. En: Canut Bruzola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. España:Masson, 2000: 221-42.Smith Corgel E. Maloclusiones en dentición mixta. Odont Moder [serie en intenet]. 2009. 6(62): 7 www.imbiomed.com.mx (consultada 12/10/2012)
35. Ortiz Godoy; Farías Mata, M. Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría Universidad Gran Mariscal de Ayacucho 2004-2005 www.ortodoncia.ws (consultada 12/10/2012)
36. Gracia MF;Amayan B; Barrios Z. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con edad y sexo en preescolares. Revista de Odontología de los Andes 2007;2 (2)

Recibido: 16-11-2013

Aceptado: 12-12-2013

Correspondencia: María Elena Guerra Coordinadora del Programa "El Binomio Madre e Hijo VIH/SIDA CAPEI/UCV" marielena05@gmail.com 58(212)6053800

Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado

Jesús Alberto-Luengo-Ferreira¹
Olga Raquel-Zambrano-Palencia²
Luis Eduardo-Rivera³

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad del sellado de lesiones de caries dental no cavitadas. **Materiales y Métodos:** Se realizó un ensayo clínico, aleatorio, doble ciego, controlado y diseño de boca dividida. Fueron seleccionados 262 primeros molares permanentes, en 74 niños con edad media de $7,47 \pm 0,8$ años. Cada paciente tenía mínimo un par de primeros molares permanentes con lesiones bilaterales de caries dental códigos 1, 2 o 3 del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries Dental. Se asignaron aleatoriamente a tres tipos de tratamiento, 1: vidrio ionomérico (3M ESPE Ketac Molar Easymix®), 2: Sellante resinoso (3M ESPE Climpro®), 3: vidrio ionomérico modificado con resina (3M ESPE Ketac® N100). La retención y progresión de caries dental fueron evaluadas. Los datos se procesaron con el programa SPSS V15. Se utilizaron las

pruebas Chi Cuadrado y Test de Fisher. **Resultados:** La tasa retención total de los tratamientos 1, 2 y 3 fue respectivamente: 51,7%, 43,4% y 26,4%; no obstante estas diferencias no fueron significativas. La incidencia de caries en los molares no sellados fue 31,8% y en los molares sellados con pérdida completa del material 28,5%. No se encontraron diferencias significativas en la progresión de las lesiones entre molares que reciben y los que no reciben tratamiento. **Conclusiones:** En este estudio, no se encontraron evidencias de diferencias en la retención y en la progresión de las lesiones selladas y no selladas, entre el vidrio ionomérico convencional de alta densidad, el sellante a base de resina y un vidrio ionomérico modificado con resina.

Palabras clave: Caries Dental, lesión no cavitada, sellante, mínima intervención.

Artigo Original

Selamento de lesões de cariosas não cavitadas: ensaio clínico controlado randomizado

Resumo

Objetivo: Avaliar a efetividade do selamento de lesões cariosas não cavitadas. **Materiais e Mé-**

todos: Realizou-se um ensaio clínico, randomizado, duplo cego, controlado e desenho experimental tipo boca dividida. Foram selecionados 262 primeiros molares permanentes, em 74 me-

¹ Magíster Scientiarum en Odontopediatria. Especialidad en Odontopediatria. Universidad Autónoma de Zacatecas, México. jluengoferreira@gmail.com

² Doctora en Odontología. Instituto de Investigaciones de Odontología. Universidad del Zulia, Venezuela. ozambrano001@gmail.com

³ Doctor en Odontología. Instituto de Investigaciones de Odontología. Universidad del Zulia, Venezuela. luiggi3175@gmail.com

nios com idade média de $7,47 \pm 0,8$ anos. Cada paciente tinha mínimo dois primeiros molares permanentes com lesões bilaterais de caries dental códigos 1, 2 ou 3 do Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Caries Dentária. Atribuíram-se aleatoriamente três tipos de tratamento, 1: ionômero de vidro (3M ESPE Ketac Molar Easymix®), 2: Selante resinoso (3M ESPE Climpro®), 3: ionômero de vidro modificado com resina (3M ESPE Ketac® N100). A retenção e a progressão das lesões de cárie dentária foram avaliadas. Os dados foram analisados através do programa SPSS V15. Utilizaram-se as provas Chi Quadrado e Teste de Fisher. **Resultados:** A taxa de retenção total dos tratamentos 1, 2 e 3 foi respectivamente: 51,7%, 43,4% e 26,4%; no en-

tanto, estas diferenças não foram significativas. A incidência de cárie em os molares não selados foi 31,8% e em molares selados com perda completa do material foi de 28,5%. Não se encontraram diferenças significativas na progressão das lesões entre os molares que receberam e os que não receberam tratamento. **Conclusões:** Neste estudo, não se encontraram evidências de diferenças na retenção e na progressão das lesões seladas e não seladas, entre o ionômero de vidro convencional de alta densidade, o selante a base de resina e o ionômero de vidro modificado com resina.

Palavras-chave: Carie dentária, lesão não cavitada, selante, mínima intervenção.

Original article

Sealing of non-cavitated dental caries lesions: random controlled clinical trial

Abstract

Objective: To evaluate the effectiveness of sealing caries lesions non-cavitated. **Materials and Methods:** A clinical, randomized, double-blind, controlled, split-mouth design was performed. We selected 262 first permanent molars in 74 children with a mean age of 7.47 ± 0.8 years. Each patient had at least one pair of first permanent molars with bilateral lesions of codes 1, 2 or 3 dental caries International Detection and Rating of Dental Caries. Were randomly assigned to three treatment types, 1: glass ionomer (3M ESPE Ketac Molar Easymix®), 2: resinous sealant (3M ESPE Climpro®), 3: resin-modified glass ionomer (3M ESPE Ketac® N100). Retention and progression of dental caries were evaluated. Data were processed with SPSS V15 pro-

gram. Chi Square test and Fisher test were used. **Results:** The overall retention rate treatments 1, 2 and 3 was respectively 51.7%, 43.4% and 26.4%, but these differences were not significant. The incidence of caries in the unsealed molars was 31.8% and in the sealed molars with complete loss of the material 28.5%. No significant differences in lesion progression between molars receiving and those not receiving treatment were found. **Conclusions:** In this study, no evidence of differences were found in the retention and progression of sealed and unsealed injuries, conventional glass ionomer high density, based sealant resin and a modified glass ionomer resin.

Key words: Dental caries, non-cavitated lesion, minimal intervention, sealant.

Introducción

El proceso de la caries ocurre por la interacción de la placa dental y la superficie del diente a través del tiempo, donde las bacterias que se encuentran en la bio-película son metabólicamente activas, causando fluctuaciones en el pH del fluido de la placa, originando pérdida de minerales del diente cuando los niveles de pH disminuyen; o una ganancia de los mismos, cuando éstos niveles se incrementan¹.

La caries puede controlarse desde sus etapas iniciales, sin embargo, a pesar de la existencia e implementación de diferentes métodos para lograr éste cometido, sigue siendo una de las enfermedades de mayor prevalencia en la población mundial, especialmente en la infantil². Las lesiones aparecen principalmente en las fosas y fisuras oclusales de molares permanentes en un 90%³, debido a su compleja morfología; convirtiéndolas en zonas de difícil acceso para la auto-limpieza o el cepillado dental; y de mayor susceptibilidad al acumulo de placa, produciendo así, que el esmalte no reciba los mismos niveles de fluoruro y de antimicrobianos, en comparación con las superficies lisas⁴. De igual manera, la acumulación de placa y susceptibilidad a la caries son mayores durante la erupción de los molares, aunado a la susceptibilidad de cada individuo, hacen que estas superficies sean vulnerables para el inicio temprano y la rápida progresión de la caries⁵.

Una de las estrategias para prevenir la aparición y controlar la progresión de las lesiones cariosas en las superficies oclusales, es el uso de selladores de fosas y fisuras⁶. Estos materiales previenen la colonización de bacterias cariogénicas, al formar una capa protectora de adhesión micro-mecánica a la superficie del esmalte, suprimiendo el acceso de los microorganismos a las zonas susceptibles¹.

Actualmente, se conocen dos tipos de materiales empleados como selladores: de resina (son los más utilizados y los de primera elección) y de ionómero de vidrio (son una alternativa en aquellos casos donde el control de la humedad se encuentra limitado o es difícil de lograr^{1,5}, además, liberan iones de fluoruro al esmalte adyacente y absorben fluoruro de otras fuentes, como dentífricos y enjuagues bucales, comportándose en la cavidad oral, como dispositivos de recarga y de liberación progresiva de fluoruro⁷.

A pesar de lo expuesto, revisiones sistemáticas de Ahovuo-Saloranta y col.⁸ y Azarpazhooh y col.⁹, indican que la efectividad de la aplicación de los sellantes de fosas y fisuras, para prevenir caries dental en los dientes posteriores de niños entre 6 y 17 años de edad con alto riesgo a desarrollar la enfermedad, se encuentra relacionada con la retención del material a largo plazo en su sitio de aplicación; ya que, cuando el sellador se pierde o la fisura que estaba sellada queda parcialmente descubierta, los fluidos orales pueden migrar a la fisura y/o debajo del sellador, y así posiblemente interactuar con las bacterias de la placa dental o con las de una lesión cariosa inactiva, produciendo que el proceso carioso pase de nuevo a un estado activo¹⁰.

Oong y co¹¹, en una revisión de la literatura sobre el efecto de los selladores en los niveles de bacterias de lesiones de caries dental, reportan que las aplicaciones de selladores son capaces de disminuir hasta en un 50% los niveles de bacterias reduciendo la progresión de la enfermedad. Beauchamp y col.¹, indican que la disminución en la incidencia de caries dental después de la colocación de un sellador va desde un 86% al año, 78.6% a los 2 años y 56.6% a los 4 años. Un metanálisis realizado por Griffin y col.¹², sobre la efectividad de los sellantes en la prevención del progreso de lesiones de caries no cavitadas, su-

gieren que el sellado de estas lesiones es efectivo para reducir su avance, mostrando una media anual de progresión de 2.6% en los molares sellados; 12.6% en molares no sellados. Mostrando una fracción de prevención de 71.3% luego de 5 años.

Sin embargo, el efecto clínico sobre la liberación de fluoruro de los cementos de vidrio ionomérico no está bien establecido. Los estudios clínicos han proporcionado pruebas contradictorias acerca de si estos materiales pueden prevenir o inhibir significativamente la caries, o si afectan el crecimiento de las bacterias asociadas a la caries, en comparación con los materiales que no contienen fluoruro¹. No obstante, existen estudios que muestran una mayor efectividad de los selladores de vidrio ionomérico sobre los de resina, tanto en su técnica de aplicación como para evitar el progreso de lesiones cariosas no cavitadas.

Salar y col.¹³, en un ensayo clínico, aleatorio, compararon tres tipos de sellantes: uno resinoso, sellante resinoso que libera fluoruro y otro de vidrio ionomérico. Este estudio demostró que los sellantes resinosos que liberaban fluoruros inhiben la desmineralización del esmalte adyacente al material, pero menos que aquellos de vidrio ionomérico. Trairatvorakul y col.¹⁴, reportan que los selladores de ionómero de vidrio son capaces de reducir la incidencia de lesiones cariosas 0.5 mm en las adyacencias de los materiales. Kantovitz y col.¹⁵, concluyen que los selladores resinosos no previenen la desmineralización del esmalte, contrario a los de vidrio ionomérico, los cuales muestran una mayor capacidad de liberación de fluoruros.

Otro estudio realizado por Beiruti y col.¹⁶, sobre el efecto preventivo de los sellantes, indica que luego de 5 años de evaluación, el 88% y el 86% de los sellantes de resina y los de vidrio ionó-

mero (aplicados con la técnica ART), se habían perdido respectivamente. Así mismo, posterior a los 2 y 3 años de la pérdida de material, las lesiones de caries de dentina aparecieron en un 13% en el grupo de sellantes de resina y 3% en el grupo de sellantes de vidrio ionomérico. Los autores concluyeron, en que el sellante de vidrio ionomérico parece tener 4 veces más oportunidad de prevenir el desarrollo de caries en fosas y fisuras que los sellantes resinosos.

Beiruti y col.¹⁷ en una revisión sistemática, sobre el efecto preventivo de los sellantes a base de resina y de vidrio ionomérico para prevenir el desarrollo de lesiones de caries en el esmalte de dientes primarios y permanentes, indica que no existe evidencia suficiente sobre que material es superior al otro, si se toma en cuenta el riesgo de la población a presentar caries de fosas y fisuras.

Komatsu y col.¹⁸, señalan que la reaplicación de los selladores de vidrio ionomérico favorecen la reducción de lesiones cariosas cuando el material se ha perdido con anterioridad. Seppa y col.¹⁹, indican que las fisuras selladas con vidrio ionomérico son más resistentes a la desmineralización, incluso después de la pérdida completa del material. Esto puede ser el resultado del efecto combinado de liberación de fluoruro del ionómero y del material residual que se encuentra en la parte inferior de las fisuras.

Beiruti y col.²⁰, estudiaron 72 fosas y fisuras de molares permanentes extraídos quirúrgicamente y compararon la profundidad de penetración del ionómero de vidrio Fuji IX de alta viscosidad empleando la técnica del ART (Tratamiento Restaurador Atraumático) y el uso de un bruñidor de bolita. Los autores concluyen indicando que con la presión digital se produce una penetración 90% del material, con respecto al bruñidor que alcanza solo un 23%.

Un estudio reportado por Amaral y col.²¹, demostró que el ionómero de vidrio Fuji IX es capaz de hacer la superficie del esmalte de fosas y fisuras más resistente, aumentando el valor de su dureza y remineralización, que la observada al utilizar selladores a base de resina como el Delton (Dentsply). Igualmente, observaron que los niños con alta incidencia de caries dental tenían un grado más bajo de retención.

Las controversias en los estudios descritos anteriormente, de cual es mejor material para sellar las lesiones de caries dental no cavitadas en molares permanentes, los sellantes resinosos, vidrio ionomérico de alta densidad o vidrios ionomérico modificados con resina, orientaron el propósito de la investigación, la cual fue, evaluar la efectividad del sellado de lesiones de caries dental no cavitadas utilizando un vidrio ionomérico de alta densidad 3M ESPE Ketac Molar Easymix, un sellante a base de resina 3M ESPE Climpro y un vidrio ionomérico modificado con resina de nanotecnología 3M ESPE Ketac N100 en primeros molares permanentes, empleando como indicadores clínicos la retención del material y progresión de las lesiones en primeros molares permanentes.

Material y métodos

Un total de 262 primeros molares permanentes fueron seleccionados en 74 niños con una edad media 7,47 DE \pm 0.8 años, estudiantes de educación primaria de la ciudad de Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Como criterios de inclusión: Cada paciente tenía al menos dos primeros molares permanentes bilaterales con lesiones oclusales de caries dental no cavitadas correspondientes a los códigos 1 (1B, 1C), 2 (2B, 2C) y 3 del Sistema Internacional para la detección y evaluación de caries dental ICDAS II Baltimore

2005²². Se excluyeron molares con sellantes, material de restauración, cara oclusal parcialmente erupcionada; lesiones de caries código 4, 5 y 6 de ICDAS II²², enfermedad periodontal, hipoplasia de esmalte, historia de dolor, pacientes no colaboradores o con enfermedad sistémica. Los pacientes fueron incluidos si aceptaban pertenecer al estudio, su representante legal autorizaba el tratamiento, y si firmaban un informe de consentimiento luego de explicarle el propósito del estudio, de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki²³.

Diseño Experimental

Se realizó un ensayo clínico, aleatorio, doble ciego, controlado, con diseño de boca dividida y tres tipos de tratamiento. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a cada grupo de tratamiento: Tratamiento 1: vidrio ionomérico 3M ESPE Ketac Molar Easymix® St Paul MN. Tratamiento 2: Sellante resinoso 3M ESPE Climpro® St Paul MN; Tratamiento 3: vidrio ionomérico modificado con resina 3M ESPE Ketac® N100 St Paul MN. En cada tratamiento, el sellador fue colocado aleatoriamente en uno de los molares del par (Grupo experimental), su contralateral no recibió sellante, solo cepillado con pasta dental (Grupo control). La distribución de los pacientes se realizó de acuerdo a dos tablas de números aleatorios generada por la Aplicación SPSS-Windows V15.0 (SPSS, Inc, Chicago IL), la primera diseñada para asignar los pacientes a los tipos de tratamiento y la segunda para determinar la ubicación del molar que recibiría el sellante (derecho o izquierdo).

Tamaño Muestral

Se planteó un diseño experimental, con tres tratamientos e igual número de pares en cada

uno, se empleó la información disponible sobre el parámetro de la variable “retención”, la cual fue estimada en 75%. Se fijó una diferencia admisible del 13%, un error alfa (α) del 5% y un error beta (β) del 20%, para una potencia de 80%; resultando un tamaño muestral por tipo de tratamiento de 88 unidades experimentales. Para el cálculo del tamaño muestral se tomó el modelo propuesto en Norman G.R. y Streiner D.L. (1996)²⁴.

Evaluación clínica basal

Antes del recibir el tratamiento, a los pacientes se les realizó una historia médico-odontológica y cepillado dental con dentífrico fluorurado. Para el diagnóstico visual y táctil de las lesiones se utilizó una lámpara de luz halógena, un espejo bucal plano N° 5, una sonda de la O.M.S., y aire comprimido de la jeringa triple. Las unidades de observación fueron evaluadas según los criterios ICDAS II²² por un investigador calibrado ($k=0,86$).

Procedimiento para el sellado de las lesiones

Un odontólogo entrenado, realizó el sellado de las lesiones no cavitadas según las indicaciones del fabricante, y otro odontólogo, se encargó de la manipulación de los materiales, verificando en los molares la presencia y adaptación del sellador en todas las fosas y fisuras oclusales. A todos los pacientes se les indicó no ingerir ningún alimento una hora después de recibir el tratamiento.

Tratamiento 1: Uno de los molares seleccionados recibió el Vidrio Ionomérico 3M ESPE Ketac® Molar Easymix St Paul MN. La proporción de polvo/liquido se empleó según el fabricante (1:1); bajo aislamiento relativo con rollos de

algodón, la superficie fue secada con torundas de algodón y acondicionada con ácido poliacrílico durante 10 segundos, seguido del lavado con agua y secado de la superficie. La técnica de presión digital fue utilizada para condensar el material dentro de las fosas y fisuras, durante 30 segundos realizando movimientos en sentido mesio-distal y vestibulo-lingual y/o palatino, se removieron los excesos del material con una cucharita de dentina. Después de un endurecimiento inicial la oclusión fue chequeada con papel articular (Prehma, Medeco Miami, FL) y si fuera necesario, ajustada con un excavador. Una capa de vaselina Cero (Medellín, Colombia), fue colocada sobre el material de sellado para prevenir la deshidratación.

Tratamiento 2: Uno de los molares seleccionados se les aplicó sellante de resina 3M ESPE Climpro® St Paul MN. Bajo aislamiento absoluto con grapas Hu-Friedy RDCM7, RDCM14A (Hu-Friedy Chicago, IL USA) y diques de goma ROEKO Flexi Dam Non Latex (Coltene/Whaledent, Largenau Germany) se realizó profilaxis con cepillo dental y piedra pómez (EZ-PUMICE, Products Fesenko, Venezuela), lavado y secado de la superficie con aire de la jeringa triple, luego se realizó durante 15 segundos la técnica de grabado con ácido fosfórico al 35% (Scotchbond® 3M ESPE St Paul MN), se lavó por 30 segundos, se removieron con succión los residuos de agua y se secó nuevamente con aire de la jeringa triple, se aplicó el sellante en las fosas y fisuras, se fotocuró el material durante 40 segundos (lámpara de luz ultravioleta Litex® 680 Denta-merica® de 450 a 525 nanómetros de longitud de onda), se retiró el aislamiento, la oclusión fue revizada con papel articular (Prehma, Medeco Miami, FL).

Tratamiento 3: Uno de los molares seleccionados aleatoriamente recibió Vidrio Ionomérico

3M ESPE Ketac® N100 St Paul MN, color A3. Bajo aislamiento absoluto con grapas Hu-Friedy RDCM7, RDCM14A (Hu-Friedy Chicago, IL USA) y diques de goma ROEKO Flexi Dam Non Latex (Coltene/Whaledent, Largenau Germany), se secó la superficie con aire de la jeringa triple, se removieron los residuos de agua con succión, con un micro aplicador desechable (Cavibrush, extra-fine, Dentscare LTDA, Brasil) se colocó el primer acondicionador (3M ESPE Ketac® N100 Nano-Ionomer Primer) en las fosas y fisuras durante 15 segundos, se aireó con jeringa triple durante 10 segundos, se fotocuró durante 10 segundos (lámpara de luz ultravioleta Litex® 680 Dentamerica®, de 450 a 525 nanómetros de longitud de onda), se dosificó el material según el fabricante, se mezcló por 20 segundos con espátula plástica (hasta lograr un color uniforme), el material se aplicó con 3M ESPE Puntas Intraorales Dispensadoras®, y se compactó con un bruñidor de bolita a nivel de fosas y fisuras, se fotocuró durante 20 segundos, se retiró el aislamiento absoluto y la oclusión fue chequeada con papel articular (Prehema, Medeco Miami, FL).

Evaluación de la efectividad del tratamiento

Para evaluar la efectividad del tratamiento, después de seis meses, se determinó la retención del material y el avance en severidad de las lesiones de caries dental, existentes en el estudio basal, realizada por el mismo examinador e igualdad de condiciones. Se registró la retención del sellante de acuerdo a los criterios descritos por García-Godoy²⁵ (Tabla 1), considerando solo dos situaciones: tratamiento exitoso (sellante con retención total) y tratamiento defectuoso o fracaso (sellante con retención parcial y/o pérdida completa). Las fisuras no cubiertas de los molares controles y de sellantes perdidos fueron

Tabla 1. Criterios empleados para la retención de los sellantes, según García-Godoy²⁵.

Retención del Sellante
Retención Total: el sellante cubre todas las fosas y fisuras
Retención Parcial: el sellante cubre parcialmente las fosas y fisuras
Perdido: pérdida completa del sellante en todas las áreas de la superficie

examinadas para la presencia de caries según los criterios de ICDAS II Baltimore 2005²².

Análisis estadístico

El procesamiento estadístico se realizó con la aplicación SPSS-Windows V15.0 (SPSS, Inc, Chicago IL). Se realizaron las pruebas estadísticas: Bondad de Ajuste con la distribución de Chi Cuadrado y Prueba de Kolmogorov y Smirnof (para comparar la retención por tipo de tratamiento); Test de Fisher (para contrastar la incidencia de lesiones de caries dental entre los grupos de unidades experimentales y controles); y Prueba de Independencia con la distribución de Chi cuadrado (para contrastar la incidencia de lesiones entre los tipos de tratamiento).

Resultados

De los 262 molares incluidos en el estudio, 91 molares (34,6%) en 26 niños no lograron ser evaluados a los 6 meses; 44 molares (16,7%) de 12 niños que fueron retirados o cambiados de plan-tel; 36 molares (13,7%) de 9 niños con inasistencia los días de la evaluación; 11 molares (4,2%) de 5 niños que recibieron otros tratamientos antes de esta evaluación.

En la evaluación de retención de los sellantes según el tipo de tratamiento (**Tabla 2**) el mayor porcentaje de retención total fue de un 51,7% para el tratamiento 1 Ketac Molar®, seguido del 43,4% para el Climpro® y 26,4% para el Ketac® N100. El sellante de ketac Molar® fue el que mostró menor tasa de pérdida completa de el material seguido del Climpro®. No obstante estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En cuanto a la incidencia de caries en los molares con pérdida completa del material, después

de 6 meses, diez de las 14 lesiones con pérdida total del material no progresaron a un grado de mayor severidad y solo cuatro (28,5%) avanzaron. De igual forma la incidencia de caries en los molares que sirvieron como control fue de 31,8% (**Tabla 3**). Después de 6 meses, la incidencia de lesiones cariosas en los molares que presentan pérdida completa del material, no difiere significativamente de la incidencia de caries en los molares que no reciben el tratamiento ($p>0,05\%$).

De los 14 casos de los molares tratados con los tres tipos de materiales, la incidencia de lesión

Tabla 2. Retención de los sellantes según tipo de tratamiento.

Tipo de tratamiento	Tratamiento exitoso		Tratamiento defectuoso						Total	
	Retención Total		Parcial		Perdido		Parcial+Perdido			
	n*	%	n	%	n	%	n**	%	n	%
Ketac Molar®	15	51,7	12	41,4	2	6,9	14	48,3	29	100
Clinpro®	10	43,4	10	43,5	3	13,1	13	56,6	23	100
Ketac® N100	9	26,4	16	47,1	9	26,4	25	73,5	34	100
Total	34	39,5	38	44,2	14	16,3	52	60,5	86	100

Prueba de Bondad de Ajuste con distribución de Chi Cuadrado entre los tratamientos, verificado con la Prueba de Kolmogorov y Smirnof.

*Tratamiento exitoso $p= 0,36$.

**Tratamiento defectuoso $p= 0,08$.

Tabla 3. Incidencia de caries dental entre los grupos de unidades control y experimentales.

	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Avance de lesiones	4	28,5	27	31,8	31	31,3
Sin avance de lesiones	10	71,5	58	68,2	68	68,7
Total	14	100	85	100	99	100

Fisher $p=0,5791$

($p>0,05\%$).

Tabla 4. Proporción de la Incidencia de caries dental en los molares controles según tipo de tratamiento.

	Ketac Molar Easymix®	Clinpro®	Ketac® N100	Total
	n	n	n	n
Avance de lesiones	11	6	10	27
No avanzaron	18	17	23	58
Total	29	23	33	85

Prueba de independencia con la distribución de Chi cuadrado. $p=0,644$

nes de caries estuvo distribuida de la siguiente manera: molares tratados con Ketac Molar®, en uno de dos molares con pérdida completa del sellante la lesión avanzó a un grado de mayor severidad (de código 1b a código 2c). Mientras que en el tratamiento 2 Clinpro®, de tres lesiones con pérdida completa del sellante, solo una progresó (de código 2c a código 3). Para el tratamiento 3 Ketac N100®, de 9 lesiones con pérdida completa del material solo 2 avanzaron (de código 1b a 2b y de código 2c a 3). Las evidencias resultantes no fueron significativas.

Por otra parte, en los molares controles que no recibieron ningún tipo de material sellador, de un total de 85 lesiones se diagnosticaron 27 nuevas (31,8%). Para los molares controles del tratamiento 1 Ketac Molar®, de 29 lesiones 11 progresaron a códigos 2 (38%), 5 a código 2b (de 1b a 2b), 6 a 2c (dos de 1c a 2c y cuatro de 2b a 2c). En los controles para el tratamiento 2 Clinpro®, de 23 lesiones 6 progresaron (26,1%), una a código 2b (de 1b a 2b), 4 a 2c (una de 1c a 2c y tres de 2b a 2c), y una a código 3 (de código 2c a 3). Los molares controles del tratamiento 3 Ketac® N100, de 33 lesiones 10 avanzaron (30,3%), 2 a código 2b (de 1b a 2b), 7 a código 2c (de 1c a 2c) y una a código 3 (de 2c a 3). Los resultados encontrados, en la proporción de incidencia de

lesiones de caries en los molares controles de los tres tratamientos, no presentaron diferencias significativas (Tabla 4).

Discusión

La efectividad de los sellantes en la prevención de caries en la superficie oclusal de molares permanentes ha sido documentada^{25,26,27} y aceptada en la práctica clínica^{28,29}. Sin embargo, cuando en la superficie oclusal una lesión de mancha blanca o café puede ser detectada; la decisión de sellar la lesión sin ningún tipo de procedimiento operatorio; parece no ser una decisión fácil de adoptar por algunos profesionales. El tratamiento de elección serían las llamadas cavidades profilácticas; ocasionalmente indicarían terapia con fluoruros; pero muy pocos el sellado de la lesión sin ningún tipo de remoción.

En este estudio, tres tipos de materiales fueron evaluados para medir la efectividad del sellado de lesiones no cavitadas en la superficie oclusal de primeros molares permanentes en niños de 6 a 9 años de edad. Un sellante a base de resina de cuarta generación; y dos tipos de vidrios ionomérico, uno convencional de alta densidad; y otro modificado con resina de nanotecnología.

Los estudios^{30,31} que comparan sellantes a base de resina y sellantes de vidrio ionomérico generalmente utilizan diseños de boca dividida o diseños de grupos paralelos. En este estudio se utilizaron simultáneamente el diseño de grupos paralelos, donde cada paciente recibió un tipo de material; y el diseño de boca dividida, donde en cada paciente, un molar recibió tratamiento constituyendo el grupo experimental y el contralateral no recibió tratamiento sirviendo como control. Esto bajo la premisa de que los materiales utilizados; podrían incrementar la concentración del fluoruro en saliva. Es conocido que la liberación prolongada de fluoruros puede ser efectiva como medida en la prevención de caries y podría enmascarar alguna diferencia entre los materiales en una misma boca^{13,15}.

Los estudios^{27,28,30,32} que comparan los sellantes a base de resina, señalan una tasa de retención completa superior a la observada en los molares sellados con vidrio ionomérico. En contraste, nuestros resultados señalan que la mayor tasa de retención completa del material se observó en los molares sellados con vidrio ionomérico convencional de alta densidad; seguido del sellante a base de resina. El material con la menor proporción de retención completa fue observado en el vidrio ionomérico modificado con resina de nanotecnología.

De los tres materiales utilizados en este estudio, el que obtuvo mayor tasa de retención completa, luego de 6 meses, fue el Ketac Molar Easymix® (51,7%), un vidrio de alta densidad, cuyas propiedades físicas han sido mejoradas, resistencia a la compresión, y resistencia a la flexión, resistencia al desgaste; adhesión al esmalte y dentina, liberación de fluoruro y resistencia a la erosión por ácidos. Está indicado como terapia de obturación de mínima intervención, tratamiento de restauración atraumático y como sellante de

fosas y fisuras. El otro material fue el Climpro® (43,4% de retención total); material sellador a base de resina constituye una resina fluida; de cuarta generación con capacidad de liberar fluoruro; esto hace que el material tenga menor resistencia a la compresión y mayor capacidad de desgaste por la liberación de fluoruro. El tercer material fue el Ketac® N100 (26,4% de retención total); en una presentación pasta-pasta, constituye un vidrio ionomérico fotopolimerizable, modificado con resina de nano-relleno, esta combinación permite mejorar la estética y a la vez constituye un material que permite la liberación de fluoruro³³.

La literatura^{26,34,35} reporta diversos factores que pueden influir en la tasa de retención de los materiales. Para controlar estos factores; en este estudio se seleccionaron únicamente primeros molares permanentes. La contaminación accidental por la saliva, es un factor crítico para algunos materiales, en nuestro estudio; los sellantes a base de resina y de ionómeros modificados con resina fueron colocados bajo aislamiento absoluto mientras; que el sellante de vidrio ionomérico bajo aislamiento relativo con rollos de algodón; siguiendo el procedimiento descrito para la colocación de sellantes con la técnica de tratamiento restaurador atraumático^{16,36}.

En este sentido, un estudio comparativo³⁷ sobre la aplicación de sellantes resinosos bajo aislamiento absoluto y bajo aislamiento relativo, demostró que no existen diferencias significativas en las tasas de retención y no recomienda el uso de aislamiento absoluto solo para la aplicación de un sellante debido a la frecuente necesidad de colocar anestesia local, sumado a la incomodidad del paciente por el uso de las grapas. De acuerdo; con esta evidencia, una revisión sistemática publicada en el 2006 por Muller-Bolla y col.³⁸, sobre la retención de los sellantes resino-

sos, indica que el uso del aislamiento absoluto no afecta en la retención de este tipo de sellantes.

Otro aspecto importante a considerar en la evaluación de un material sellador, es su capacidad de prevenir o detener el desarrollo de una lesión de caries dental; y el efecto que pueda dejar un material después de haberse perdido. En virtud de esto, Ashwin y Arathi³⁹ indican que el uso de los sellantes permite la liberación fluoruros lo que incrementa la resistencia a la desmineralización, disminuyendo así, el desarrollo de lesiones de caries.

En este estudio, después de 6 meses, de las 14 lesiones de caries dental detectadas en los molares con pérdida completa del sellante; solo 4 lesiones de caries avanzaron a un grado de mayor severidad con una proporción de 28,5% comparada con un 31,8% de lesiones que avanzaron en los molares que no recibieron tratamiento; estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, Oong y col.¹¹; reportaron que al colocar un sellante sobre una lesión cariosa, las bacterias existentes en las fosas y fisuras de los molares son aisladas del medio y de los fluidos bucales, las bacterias no parecen ser capaces de ejercer su potencial cariogénico, debido a que no tienen acceso a los sustratos fermentables, lo cual conlleva a una reducción de estos organismos, mostrando una disminución en el progreso de la lesión.

De acuerdo con esto; podríamos inferir que en los molares con retención completa y parcial del material las lesiones se mantienen sin avance, considerándose que de 86 molares que fueron

sellados solo 4 lesiones de caries progresaron; 4,7% de avance de las lesiones que reciben tratamiento; comparado al 31,8% de los molares que no reciben tratamiento.

Nuestros resultados también contrastan con lo reportado por Griffin y col.¹² un meta-análisis sobre la efectividad de los sellantes en el manejo de lesiones de caries, ellos reportan un porcentaje de progresión anual de las lesiones selladas de un 2,6% y un 12,6% para los dientes que no son sellados; los valores son mayores en nuestro estudio; esta discrepancia podría explicarse por la diferencia de criterios utilizados para el diagnóstico de caries dental. Los criterios de diagnóstico de caries dental utilizados en el estudio fue el ICDAS II²²; un sistema que permite detectar cambios menores en las lesiones.

Conclusiones

El vidrio ionomérico Ketac Molar Easymix® de alta densidad, mostró una mayor tasa de retención que el sellante a base de resina Climpro®, y el vidrio ionomérico modificado con resina de nanotecnología Ketac® N100.

No se observaron evidencias de diferencias estadísticamente significativas en la retención, después de seis meses, entre los tipos de tratamiento, Ketac Molar Easymix® (51,7%) seguido del Climpro (43,3%) y del Ketac® N100 (26,4%).

La incidencia de lesiones de caries dental, en los molares donde se perdió completamente el sellante fue de un 28,5% frente a un 31,8% de los molares controles que no recibieron el sellante.

Referencias

1. Beauchamp J., Caufield P., Crall J., Donly K., Feigal R., Gooch B., Ismail A.,
2. Kohn W., Siegal M., Simonsen R. Evidence-Based Clinical recommendations for the Use of Pit-and-Fissure Sealants: A Report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* 2008;139:257-268.
3. Aguilar FG, Drubi-Filho B, Casemiro LA, Watanabe M, Pires-de-Souza F. Retention and penetration of a conventional resin-based sealant and a photochromatic flowable composite resin placed on occlusal pits and fissures. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007;25:169-73.
4. Clinical Affairs Committee – Restorative Dentistry Subcommittee. Guideline on Pediatric Restorative Dentistry. American academy of pediatric dentistry. REFERENCE MANUAL V 33 / NO 6 11 / 12.
5. Celiberti P, Lussi A. Penetrationability and microleakage of a fissure sealant applied on artificial and natural enamel fissure caries. *Journal of Dentistry*, 2007;Vol. 35, Issue 1, January,59–67.
6. Welbury R, Raadal M, Lygidakis N. EAPD guidelines for the use of pit and fissure sealants. *European journal of paediatric dentistry*, 2004/3, 179-184.
7. Oulis C, Berdouses E, Mamai – Homata E, Polychronopoulou A. Prevalence of sealants in relation to dental caries on the permanent molars of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national Pathfinder survey. *BMC Public Health* 2011,11:100.
8. Kavaloglu S, Sandalli N. Compressive Strength, Surface Roughness, Fluoride Release and Recharge of FourNew Fluoride-releasing Fissure Sealants. *Dental Materials Journal* 2007;26(3): 335-341.
9. Ahovuo-Saloranta, Hiiri A, Nordbland A, Makela M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2010,8(4):CD001830.
10. Azarpazhooh A, Main PA. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. *J Can Dent Assoc.* 2008 Mar;74(2):171-7.
11. Simonsen RJ. Pit and Fissure sealant: review of literature. *Pediatric Dent.* 2002 Sep-Oct;24(5):393-414.
12. Oong E, Griffin S, Kohn W, Gooch B, Caunfield P. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions. A review of the evidence. *JADA* 2008,139(3):271-278.
13. Griffin S, Oong E., Kohn W., Vidakovic B., Gooch B., and CDC Dental Sealant Systematic Review Work Group: Bader J, Clarkson J, Fontana M, Meyer D, Rozier R, Weintraub J, Zero D. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. *J Dent Res.* 2008 Feb;87(2):169-74.
14. Salar DV., García-Godoy F., Flaitz CM., Hicks MJ. Potential inhibition of demineralization in vitro by fluoride-releasing sealants. *J Am Dent Assoc.* 2007 Apr;138(4):502-6.
15. Trairatvorakul C., Kladkaew S., Songsiripradaboon S. Active Management of Incipient Caries and Choice of Materials. *J Dent Res* 2008 Mar;87(3):228-232.
16. Kantovitz KR., Pascon FM., Correr GM., Borges AF., Uchoa MN., Puppim-Rontani RM. Inhibition of mineral loss at the enamel/sealant interface of fissures sealed with fluoride- and non-fluoride containing dental materials in vitro. *Acta Odontol Scand.* 2006 Nov;64(6):376-83.
17. Beiruti N., Frencken JE., van't Hof MA., Taifour D., van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of a one-time application of composite resin and glass ionomer sealants after 5 years. *Caries Res.* 2006;40(1):52-9.
18. Beiruti N., Frencken JE., van 't Hof MA., van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006 Dec; 34(6):403-9.
19. Komatsu H., Shimokobe H., Kawakami S., Yoshimura M. Caries-preventive effect of glass ionómero sealant reapplication: Study presents three-year results. *J Am Dent Assoc* 1994;125(5):543-9.
20. Seppa L., Forss H. Resistance of occlusal fissures to desmineralization after loss of glass ionomer sealants in vitro. *Pediatr Dent* 1991;13(1):39-42.
21. Beiruti N., Frencken J., Mulder J. Comparison between two glass-ionomer sealants placed using finger pressure (ART approach) and a ball burnisher. *Am J Dent.* 2006 Jun;19(3):159-62.

22. Amaral M., Guedes-Pinto A., Chevitaress O. Effects of a glass-ionomer cement on the remineralization of occlusal caries - an in situ study. *Braz. oral res.* 2006; vol.20 no.2 São Paulo Apr./June.
23. International Caries Detection & Assessment System Coordinating Committee. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II at June 2005). July 2005. Disponible en: www.icdas.org.
24. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Análisis de la 5ª Reforma, aprobada por la Asamblea General, de la Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000, en Edimburgo, Respecto del texto aprobado en Somerset West (Sudáfrica) en octubre de 1996. *Acta Bioética*, 2000, año VI, n° 2.
25. Norman G., Streiner D. Bioestadística. Edición en Español, Mosby Doyma Libros S.A. Madrid España. 1996. Pág. 61-62
26. García-Godoy F. Retention of a light-cured fissure sealant (Helioseal) in a tropical environment after 12 months. *Clin Prev Dent* 1986;8:11-3
27. Pinar A., Sepet E., Aren G., Bölükbası N., Ulukapi H., Turan N. Clinical performance of sealants with and without a bonding agent. *Quintessence Int* 2005;36:355-60.
28. Arrow P., Riordan P. Retention and caries preventive effects of a glass ionómer cement and a resin-based fissure sealant. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23:282-5.
29. Hiiri A., Ahovuo-Saloranta A., Nordblad A., Makela M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct 18;(4):CD003067.
30. Rethman J. Trends in preventive care: Caries risk assessment and indications for sealants. *J Am Dent Assoc* 2000;131(suppl):8S-12S.
31. Poulsen S., Beiruti N., Sadat N. A comparison of retention and the effect on caries of fissure sealing with a glass ionómero and a resin-based sealant. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29:298-301.
32. Simonsen RJ. Glass ionómer as fissure sealant: A critical review. *J Public Health Dent.* 1996;56:146-9.
33. Ganesh M., Shobha T. Comparative evaluation of the marginal sealing ability of Fuji VII and Concise as pit and fissure sealants. *J Contemp Dent Pract.* 2007 May 1;8(4):10-8.
34. Henestroza G. Adhesión en Odontología Restauradora. Asociación Latinoamericana de Operatoria Dental y Biomateriales. Editorial MAIO. Brasil. 2003
35. Waggoner W., Siegal M. Pit and fissure sealant application: Updating the technique. *J Am Dent Assoc* 1996;127:351-61.
36. Llodra J., Bravo M., Delgado-Rodríguez M., Baca P., Galvez R. Factors influencing the effectiveness of sealants: A meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:261-8.
37. Vieira A., Melo N., Bresciani E., Barata T., da Silva S., Machado M., de Lima M. Evaluation of glass ionomer sealants placed according to the ART approach in a community with high caries experience: 1-year follow-up. *J appl Oral Sci* 2006 Aug;14(4):270-5.
38. Albani F., Ballezio I., Campanella V., Marzo G. Pit and fissure sealants: Results at five and 10 years. *Eur J Paediatr Dent* 2005;6:61-5.
39. Muller-Bolla M, Lupi-Pégurier L, Tardieu C, Velly AM, Antomarchi C. Retention of resin-based pit and fissure sealants: A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006 Oct;34(5):321-36.
40. Ashwin R, Arathi R. Comparative evaluation for microleakage between Fuji-VII glass ionomer cement and light-cured unfilled resin: A combined in vivo in vitro study. *J Indian Soc Prev Dent.* 2007 Apr-Jun;25(2):86-7

Recibido: 28-11-2013

Aceptado: 06-12-2013

Correspondencia: Jesús Alberto Luengo Ferreira. jlenguofereira@gmail.com

Carretera a la Bufa S/N, Colonia Centro. Especialidad en Odontopediatría. Unidad Académica de Odontología. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México. Teléfono/ fax: +52-492-9229650

Asociación entre agenesia dental y maloclusión en pacientes pediátricos

Medina AC¹
del Pozo R²

Resumen

Introducción: La agenesia dental es la anomalía del desarrollo más frecuente en el ser humano, asociándose a maloclusiones y alteraciones funcionales. **Objetivo:** El objetivo de la presente investigación es determinar la asociación entre la agenesia de dientes permanentes y la presencia de maloclusiones en pacientes pediátricos en el área Metropolitana de Caracas, Venezuela. **Material y métodos:** Fueron evaluados 1.188 radiografías panorámicas y 648 registros ortodóncicos de pacientes sanos con edades entre 5 y 18 años, registrando agenesia de dientes permanentes, exceptuando terceros molares. La maloclusión se diagnosticó según Angle. Fueron calculados estadísticos descriptivos, diferencias entre promedios y correlaciones entre variables (t de Student, rho de Pearson, $p=0,05$, odds ratio). **Resultados:**

La prevalencia de agenesia fue 5,6%, siendo la media 1,64 y afectando mayormente al sexo femenino (1,44:1). Los dientes más afectados fueron segundos premolares inferiores (35,19%), e incisivos laterales superiores (30,55%). La prevalencia de maloclusión fue mayor en el grupo con agenesia dental (Clase I 52%, Clase II 31%, Clase III 17%) al comparar con el grupo control (Clase I 77%, Clase II 14%, Clase III 9%); habiendo correlación estadísticamente significativa entre el número de dientes ausentes y Clase III. **Conclusión:** La prevalencia y distribución de agenesia dental variaron entre géneros, siendo el femenino el más afectado. Hubo correlación positiva estadísticamente significativa entre el número de dientes afectados y la maloclusión Clase III.

Palabras clave: Agenesia dental, población pediátrica, prevalencia, maloclusión.

Artigo Original

Associação entre a agenesia de dentes permanentes e a presença de má oclusão em pacientes pediátricos

Resumo

Introdução: A agenesia dental é a anomalia do desenvolvimento mais frequente no ser hu-

mano, associando-se a má oclusão e alterações funcionais. **Objetivo:** O objetivo da presente investigação é determinar a associação entre a agenesia de dentes permanentes e a presença

¹ Especialista en Odontología Infantil, Magister Scientiarum en Odontología. Profesor Asociado, Departamento de Odontología Pediátrica y Ortodoncia, Universidad Central de Venezuela. Ex Presidente Sociedad Venezolana de Odontopediatría.

² Especialista en Ortodoncia. Doctor of Philosophy (PhD). Ex docente del Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Central de Venezuela. Ex docente del posgrado de Ortodoncia de la Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia. Práctica privada en Medellín-Colombia y Caracas-Venezuela.

de má oclusão em pacientes pediátricos na área Metropolitana de Caracas, Venezuela. **Materiais e métodos:** Foram avaliados 1.188 radiografias panorâmicas e 648 registros ortodônticos de pacientes sadios com idades entre 5 e 18 anos, registrando agenesia de dentes permanentes, excetuando terceiros molares. A má oclusão se diagnosticou usando a classificação de Angle. Foram calculados dados estatísticos descritivos, diferenças entre as médias y correlações entre variáveis (t de Student, rho de Pearson, $p=0,05$; odds ratio). **Resultados:** A prevalência de agenesia foi 5,6%, sendo a média 1,64 y afetando mais o sexo feminino (1,44:1). Os dentes mais afetados foram os segundos pré-molares

inferiores (35,19%), seguido pelos incisivos laterais superiores (30,55%). A prevalência de má oclusão foi maior no grupo com agenesia dentária (Classe I 52%, 31% classe II, classe III 17%) em comparação com o grupo controle (classe I 77%, classe II 14%, classe III 9%); havendo correlação estatística significativa entre o aumento do número de dentes ausentes e a má oclusão Classe III. **Conclusão:** A prevalência e distribuição de agenesia dental variaram entre gêneros, sendo o feminino o mais afetado. Houve correlação positiva estatisticamente significativa entre o número de dentes afetados e a má oclusão Classe III.

Palabras clave: Agenesia dental, população pediátrica, prevalência, má oclusão.

Original article

Association between dental agenesis permanent teeth and malocclusion in a group of children

Abstract

Introduction: Dental agenesis is the most common developmental anomaly in humans, frequently associated with malocclusion with functional consequences. **Purpose:** The purpose of this study is to determine the association between dental agenesis and malocclusion in a group of children from the Caracas Metropolitan area in Venezuela. **Materials and methods:** 1,188 panoramic radiographs and 648 sets of orthodontic records, from healthy patients ages 5 to 18 years old were studied for agenesis of permanent teeth, excluding third molars. Malocclusion was diagnosed using Angle's classification. Descriptive analyses, as well as differences between means and correlations were performed, (Student t test, Pearson's $p=0.05$, odds ratio). **Results:** Prevalence of dental age-

nesis was 5.6%, (mean 1.64). Females were most affected (1.44:1). The most affected teeth were the second mandibular premolars (35.19%), followed by the lateral maxillary incisors. Higher prevalence of malocclusion was found in the agenesis group (Class I 52%, Class II 31%, Class III 17%) when compared to the control group (Class I 77%, Class II 14%, Class III 9%). Significant positive correlation was found between increased number of affected teeth and Class III malocclusion. **Conclusion:** Prevalence and distribution of dental agenesis were variable between genders; being females most affected. Correlation between number of affected teeth and Class III maloclusión presented statistical significance.

Key words: Dental agenesis, children, prevalence, malocclusion.

Introducción

La agenesia dental constituye la anomalía del desarrollo más frecuente del ser humano.^{1,2} Según el Índice de Clasificación de Enfermedades con fines epidemiológicos, la Organización Mundial de la Salud,³⁻⁶ se reconoce la agenesia dental como la falta de desarrollo de un germen dental, que puede clasificarse en: Hipodoncia: ausencia de 1 a 5 dientes, Oligodoncia: ausencia de 6 o más dientes (excluyendo terceros molares), Anodoncia: ausencia de la totalidad de una fórmula dentaria (todos los dientes primarios o todos los dientes permanentes: anodoncia parcial) o de ambas fórmulas dentarias (anodoncia total: ausencia de todos los dientes).

La agenesia dental generalmente es de origen genético. La hipodoncia no-sindrómica, o hipodoncia familiar, es el tipo más frecuente y su patrón de herencia puede variar de autosómico dominante hasta autosómico recesivo y ligado al sexo, con variación considerable tanto en penetrancia como expresividad.^{4,7} Rara vez es producto de factores ambientales como infección, trauma, o exposición a sustancias químicas o radiación.^{1,6} Sin embargo, el desarrollo dental puede ser trastornado por factores externos² a los que el proceso de odontogénesis es sensible, como a la terapia de radiación, quimioterapia o terapia con células madre; afectándose diferentes gérmenes dependiendo de la edad en la cual se dispense la misma. También se ha asociado la agenesia dental con exposición a contaminantes como la dioxina.⁸

La prevalencia reportada de Hipodoncia en dentición permanente, excluyendo terceros molares, varía de 0,27% a 13,3%.^{1, 4, 7, 9-28}

Los patrones de agenesia dental reportados en la literatura son variables entre poblaciones de

diferente origen étnico y en especial al analizar aquellos estudios realizados en poblaciones ortodóncicas, ya que, la presencia de agenesia dental es un indicador de necesidad de tratamiento.⁴ Ésta puede ocurrir como una condición aislada, o puede estar asociada a otras entidades como hendidura labio-palatina, alteraciones de tamaño y de forma dental, defectos de calcificación del esmalte, alteraciones en la maduración dental, desarrollo dental, tanto por formación como por erupción, apiñamiento, maloclusión y crecimiento craneofacial alterado; con consecuencias estéticas y funcionales.^{1, 2, 4-7, 1, 11, 18, 28, 29}

En la población pediátrica mundial, el problema de salud bucal que ocupa el segundo lugar de prevalencia son las maloclusiones. La relación entre agenesia dental y la presencia de maloclusiones, tanto maloclusiones dentales utilizando la clasificación de Angle, como maloclusiones esqueléticas, ha sido descrita por diversos autores. Los resultados son contradictorios, pero la mayoría de los autores coinciden en que, independientemente del grupo étnico, los incisivos superiores presentan retroinclinación, los maxilares pueden tener un tamaño reducido, existe una mayor prevalencia de Clase III causada principalmente por deficiencia maxilar y se observa reducción de la dimensión vertical, tanto dental como esquelética, en pacientes no sindrómicos con hipodoncia que afecta a tres o más dientes.^{4, 12, 20, 21, 25, 30-39}

La planificación del tratamiento para pacientes con agenesia dental presenta un reto, ya que cualquier diente puede estar afectado. Las vías terapéuticas incluyen cierre de espacio o reganar espacio para la colocación de prótesis, ya sea implante o autotransplante.¹² El diagnóstico oportuno de esta condición permite una planificación integral del tratamiento que incluya todas las fase del desarrollo, con el planteamiento

de objetivos a corto, mediano y largo plazo. El tratamiento debe ir orientado hacia propiciar un correcto desarrollo de la oclusión, manteniendo la auto estima del niño, y debe ser llevado a cabo por el equipo interdisciplinario en el cual el Odontopediatra juega un rol de importancia.⁴⁰

El objetivo de la presente investigación es determinar la asociación entre la agenesia de dientes permanentes y la presencia de maloclusiones en pacientes pediátricos en el área Metropolitana de Caracas, Venezuela.

Material y métodos

El diseño de esta investigación es de tipo observacional transversal, descriptivo y correlacional, para cual fueron utilizados registros diagnósticos recopilados como parte de la atención integral de pacientes pediátricos. No se compromete la identidad de los pacientes, ni se manipularon los tratamientos que recibieron los pacientes en función de la misma. La investigación ha recibido el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela N° 0101-2010 y está debidamente registrado en la Coordinación de Investigación de la Facultad de Odontología.

Para la determinación de prevalencia de agenesia la muestra de estudio fue tomada de dos poblaciones: Población A 806 registros de pacientes pediátricos diagnosticados y atendidos en el área de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela en el periodo 2001-2010. Las características socio-económicas incluyen a la mayoría de los pacientes en grupos de clase media baja hasta pobreza; Población B total de registros radiográficos de 828 pacientes pediátricos atendidos en un centro odontológico privado entre 2001-

2010. Estos pacientes no fueron sujetos a triaje previo y pertenecen a grupos socio-económicos clase media-alta.

Los criterios de inclusión fueron: Radiografías panorámicas de buena calidad de niños aparentemente sanos, en las que se observaron todos los gérmenes dentales claramente. Estas radiografías fueron tomadas previamente como parte del diagnóstico integral de los pacientes^{41,42} y no se realizaron tomas específicas para la investigación. Debió visualizarse claramente ambos cóndilos, el borde inferior de ambas órbitas y el borde antero-inferior de la mandíbula. Los incisivos no deben estar magnificados ni minimizados.⁴³ Fueron excluidos los casos con registros radiográficos incompletos o radiografías de poca calidad, con distorsión o en las que no se observen claramente los gérmenes dentales y pacientes con síndromes, enfermedades sistémicas o nutricionales.

El género se consideró femenino o masculino y la edad cronológica se tomó en forma decimal, restando la fecha de nacimiento a la fecha de la toma radiográfica.

La agenesia dental fue diagnosticada en ausencia de evidencia radiográfica de presencia del germen dental. Para pacientes menores de 6 años al momento de la primera radiografía, se evaluaron radiografías tomadas posteriormente que permitan corroborar que no existe formación tardía.

La muestra la conformaron la totalidad de pacientes con alteración de número dental. Para establecer el tamaño de la muestra se tomó en cuenta la prevalencia de hipodoncia encontrada en pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Servicio de Ortodoncia Interceptiva del Postgrado de Odontología Infantil de la Universidad

Central de Venezuela, que fue de 4,15% (19). De allí que para la estimación de la prevalencia de agenesia, con un error tipo I de 5% y un error de estimación de 1%, el tamaño de muestra necesario para el presente estudio estimado fue de 1.528 pacientes pediátricos.

Para la evaluación de maloclusión fueron incluidos aquellos pacientes con registros ortodóncicos completos, tanto de la Población A como de la Población B, excluyendo los casos que no tuvieran disponibles modelos de estudio, fotografías clínicas y radiografías panorámicas.

La maloclusión dental fue diagnosticada tomando en cuenta la clasificación de Angle^{44, 45} con la modificación de Dewey y Anderson^{46, 47} y agregando el término de biprotrusión propuesto D'Escrivan de Saturno⁴⁸ por ser ésta una característica frecuente en la población venezolana. En los casos en los que no se había establecido relación molar permanente fue adoptada la nomenclatura de Lischer, aplicando criterios anteriormente descritos por Medina.^{39, 49}

La relación entre los incisivos superiores e inferiores fue clasificada según el Estándar Británico (50). Se evaluó la posición del borde incisal del incisivo inferior en relación con el borde incisal del incisivo superior.

Las radiografías se observaron en negatoscopio, con luz apropiada. Se tomaron fotografías digitalizadas con cámara Nikon 3000, 10 Megapíxeles, lente AF DX Nikkon con zoom de 3x, 18-55. La cámara fue montada en trípode y las radiografías en negatoscopio fijo, manteniendo constante la distancia, luz, apertura y temporizador. Las imágenes fueron archivadas en formato .jpg para analizar utilizando programa Adobe® Photoshop® CS4 Versión 11.0 ©1990-2008 Adobe Systems Incorporated, Estados Unidos.

El análisis estadístico de los datos constó de dos etapas, la primera se basó en el análisis univariante (variables cuantitativas: medidas de tendencia central, medidas de posición, medidas de dispersión, asimetría y curtosis. variables cualitativas: medidas relativas) y la segunda en análisis bivalente de los datos (cruce de variables cualitativas con la variable de interés utilizando el estadístico chi cuadrado χ^2 , diferencia de medias con T de Student, $p=0,05$), para dicho fin se utilizó el programa de computación SPSS.

Resultados

El total de ambas poblaciones sumó 1551 individuos, sin embargo, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, la misma se redujo por los siguientes motivos: 251 registros no disponibles, incompletos o de calidad insuficiente para el correcto diagnóstico, 88 con hiperodoncia (con y sin síndromes), 11 con agenesia dental asociada a síndromes o condiciones sistémicas, 5 con quistes dentígeros y 7 pacientes con síndromes. La población total estuvo compuesta por 1.188 pacientes, de los cuales 66 presentaron agenesia, siendo la prevalencia total de 5,66% (**Tabla I**). La proporción Femenino: Masculino fue de 1,44:1.

La edad de la población estuvo comprendida entre 0 y 18 años, siendo la media 7,94 y la desviación Estándar 1,93.

El conteo total de dientes ausentes fue 108. Se observaron diferencias en la distribución total de los dientes ausentes entre las muestras, siendo mayor en la muestra A en comparación con la muestra B (**Tabla II**, **Tabla III**). El número de dientes ausentes en el sexo femenino fue de 1 a 7, con una media de 1,72. En el grupo del sexo masculino, en número de dientes ausentes fue de 1 a 4, con una media de 1,52. Tanto la dife-

Tabla I. Prevalencia de agenesia dental. Distribución por género y población.

Población		Género				Total	%	%
		Femenino	%	Masculino	%			
Población A UCV	Con Agenesia	18	5,26	11	3,70	29	4,54	5,66
	Sin Agenesia	324		286		610		
	Total	342		297		639		
Población B Privado	Con Agenesia	21	7,24	16	6,18	37	6,74	
	Sin Agenesia	269		243		512		
	Total	290		259		549		

Tabla II. Distribución según género y muestra de los dientes con agenesia.

Diente	Poblacion A			Poblacion B			Total	%
	Sexo		Total	Sexo		Total		
	Femenino	Masculino		Femenino	Masculino			
12	5	2	7	7	3	10	17	15,74%
13	1	0	1	0	0	0	1	0,93%
14	1	0	1	0	0	0	1	0,93%
15	2	1	3	2	2	4	7	6,48%
22	8	1	9	4	3	7	16	14,81%
24	1	0	1	0	0	0	1	0,93%
25	4	1	5	1	3	4	9	8,33%
31	0	1	1	0	1	1	2	1,85%
32	1	0	1	0	0	0	1	0,93%
34	0	0	0	1	0	1	1	0,93%
35	8	2	10	5	8	13	23	21,30%
37	0	1	1	0	0	0	1	0,93%
41	0	1	1	3	1	4	5	4,63%
42	3	1	4	1	0	1	5	4,63%
45	5	1	6	5	4	9	15	13,89%
47	0	2	2	0	1	1	3	2,78%
Total	39	14	53	29	26	55	108	100,00%

rencia de prevalencia y de medias entre géneros como la diferencia de medias entre poblaciones,

no fueron estadísticamente significativas (Prueba τ de Student, $p=0,05$). La media de dientes

Tabla III. Distribución de los dientes ausentes según la cantidad, población, género y maxilar afectado.

Número de Dientes Ausentes	Población A		Población B		Total Número %		Maxilar Afectado	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino			Superior	Inferior
1	10	5	12	10	37	56,06	18	23
2	6	4	8	5	23	34,85	15	13
3	0	1	1	0	2	3,03	0	2
4	1	1	0	1	3	4,55	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	1	1,52	0	0

ausentes en el maxilar fue 1,55 y en la mandíbula 1,45, no habiendo diferencia estadísticamente significativa entre ellas. Sin embargo, en cuanto a la asociación de agenesia entre maxilares, se obtuvo una correlación inversa estadísticamente significativa ($\rho = -0,38$, $p = 0,01$) determinando que, cuando un maxilar estuvo afectado, el otro no lo estuvo.

El 90,9% de los pacientes presentó agenesia de uno o dos dientes habiendo diferencias entre géneros y maxilar afectado (**Tabla III**).

El diente más frecuentemente ausente fue el segundo premolar inferior izquierdo (20,56%), seguido del incisivo lateral derecho (15,88%) e izquierdo (14,95%) y del segundo premolar inferior derecho (14,01%). Se observó agenesia de incisivos centrales y laterales inferiores, de un canino superior y de segundos molares inferiores. En ningún caso se observó agenesia de primeros molares permanentes, de caninos inferiores ni de incisivos centrales superiores. Se observó pequeña variación en el patrón de agenesia entre las dos poblaciones, habiendo una prevalencia ligeramente mayor en la muestra B

para el segundo premolar inferior izquierdo y derecho (**Fig 1, Tabla II**).

Al considerar la base apical principalmente afectada por agenesia, despunta la superior anterior, hallándose un 30,55% de dientes ausentes es esta zona. En segundo lugar, las bases apicales inferiores medias fueron las más afectadas, con la izquierda en una mayor proporción (22,23% vs 13,87%). Por su parte, la base apical inferior anterior fue afectada en 12,04%. No se observaron dientes ausentes en las bases apicales posteriores superiores. Debe tenerse en cuenta que en este estudio no se consideró la agenesia de terceros molares.

Para el estudio de las maloclusiones fueron incluidos todos los pacientes con Agenesia que cumplieran con los registros de diagnóstico de las muestras A y B tomando como control población A. Esta población tiene registros realizados por observadores calibrados, además de reposar en archivo todos los elementos diagnósticos que permiten corroborar el mismo (fotografías clínicas, modelos, radiografías). (49) La concordancia intraobservador para el diagnóstico de la

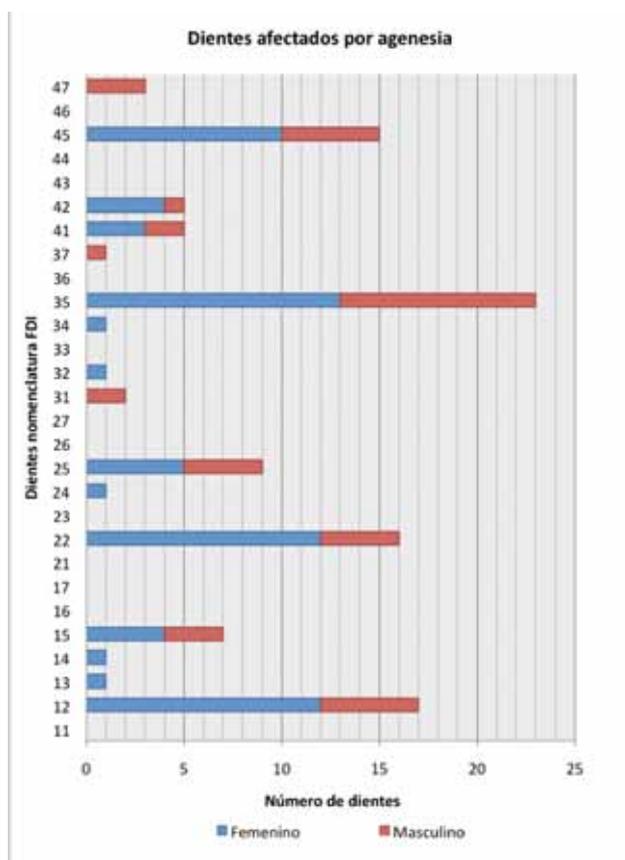


Fig 1. Prevalencia de la agenesia dental por diente afectado y por área apical expresada en porcentaje.

maloclusión dental utilizando el Índice Kappa fue previamente calculado, analizando los registros de 70 pacientes de forma aleatoria. Se obtuvo un Índice Kappa intrabservador de 0,89 para el diagnóstico de la maloclusión según Angle, siendo una concordancia sustancial.

Al separar los pacientes con agenesia del resto de la población se observa una diferencia porcentual en la prevalencia de maloclusiones, presentando ese grupo mayor porcentaje de maloclusiones sagitales, siendo la prevalencia de Clase I (47,4%) menor que en el grupo sin agenesia (66,4%), y Clase II (34,2%) y Clase III (18,4%) mayores que en el grupo con agenesia (Tabla IV).

La relación incisiva presentó variaciones entre los pacientes con y sin agenesia, observándose una mayor prevalencia de overjet aumentado en a muestra con agenesia en comparación con la población sin agenesia (47,4% vs 30,8%). Igualmente se observó que la prevalencia de overjet

Tabla IV. Relación molar e incisiva: comparación entre la muestra con agenesia y la población sin agenesia.

		Número de dientes afectados					Muestra A	Muestra B	Total Pacientes con Agenesia		Total Pacientes Sin Agenesia	
		1	2	3	4	7						
Relación Molar	Clase I	10	7	1	0	0	12	6	18	47,4%	405	66,4%
	Clase II	10	2	0	1	0	11	2	13	34,2%	122	20,0%
	Clase III	2	2	1	1	1	6	1	7	18,4%	83	13,6%
	Total válidas	23	13	5	6	8	29	9	38	100,0%	610	100,0%
Relación Incisiva	Overjet Normal	8	4	2	0	0	11	3	14	36,8%	240	39,3%
	Overjet aumentado	12	5	1	1	0	13	5	18	47,4%	188	30,8%
	Overjet disminuido	2	2	0	1	1	5	1	6	15,8%	182	29,8%
	Total válidas	22	11	3	2	1	29	9	38	100,0%	610	100,0%
No válidas							0	28	28		512	
Total casos									66		1122	

disminuido fue menor en el grupo de agenesia (15,8%) al comparar con el grupo sin agenesia (29,8%) (Tabla IV).

Se calculó el riesgo de productos cruzados (odds ratio) de presentar alteración en la relación molar y relación incisiva, en comparación con la Clase I. El riesgo de presentar relación molar alterada fue 2,75 veces mayor en presencia de agenesia dental (intervalo de confianza del 95% 1,29-5,87) y el riesgo de presentar overjet alterado de 1,35 (intervalo de confianza del 95% 0,63-2,91).

Al realizar la clasificación utilizando la modificación Dewey-Anderson y Saturno, se observan diferencias en la prevalencia. La clase I tipo 1 que cursa con apiñamiento es menos prevalente en el grupo con agenesia (Tabla V).

Las maloclusiones que cursan con aumento en el overjet, tanto con relación molar normal (Clase I tipo 2) o de Clase II (Clase II División 1) Son más prevalentes en el grupo de agenesia, sumando el 48% de las maloclusiones diagnosticadas.

Tabla V. Distribución de las maloclusiones según la presencia de agenesia.

Maloclusión	Agenesia						Total	
	Agenesia	% del grupo agenesia	% de la maloclusión	Sin alteración de número	% del grupo sin agenesia	% de la maloclusión		
Clase I	Clase I tipo 1	7	17%	32%	271	31%	40%	277
	Clase I tipo 2	8	19%	36%	90	10%	13%	95
	Clase I tipo 3	2	5%	9%	107	12%	16%	107
	Clase I tipo 4	2	5%	9%	70	8%	10%	72
	Clase I tipo 5	2	5%	9%	54	6%	8%	55
	Biprotrusión	0	0%	0%	48	5%	7%	48
	Normoclusión	1	2%	5%	30	3%	4%	31
	Total	22	52%	100%	670	77%	100%	685
Clase II	Clase II Div. 1	12	29%	92%	97	11%	80%	107
	Clase II Div. 2	0	0%	0%	15	2%	12%	15
	Distoclusión	1	2%	8%	10	1%	8%	11
	Total	13	31%	100%	122	14%	100%	133
Clase III	Clase III tipo 1	2	5%	29%	17	2%	20%	19
	Clase III tipo 2	1	2%	14%	8	1%	10%	8
	Clase III tipo 3	3	7%	43%	33	4%	40%	36
	Mesioclusión	1	2%	14%	25	3%	30%	26
	Total	7	17%	100%	83	9%	100%	89
Total		42			875			907

Para el grupo con overjet disminuido o mordida cruzada anterior, hubo sólo un caso de Clase I tipo 3 en el grupo de agenesia. Sin embargo, tanto la Clase III tipo 1 como la Clase III tipo 3 presentaron prevalencia mayor en el grupo de agenesia (**Tabla V**).

Se obtuvo una correlación estadísticamente significativa aunque moderada, entre el número de dientes ausentes y la relación molar e incisiva (Correlación de Pearson estadísticamente significativa $p \leq 0,05$, Relación Molar 0,371, Relación Incisiva 0,322). Mientras mayor es el número de dientes ausentes, mayor posibilidad hay de relación molar Clase III u Overjet disminuido.

Discusión

La agenesia dental es la alteración del desarrollo más frecuente en el hombre, y puede causar maloclusiones, así como problemas funcionales y estéticos.^{4, 12, 20, 21, 25, 29, 30-38} El diagnóstico oportuno de esta condición, de forma temprana en el paciente pediátrico, permite una planificación integral del tratamiento que incluya todas las fases del desarrollo. El tratamiento debe ir orientado hacia propiciar un correcto desarrollo de la oclusión, evitando maloclusiones y manteniendo el auto estima del niño, y debe ser llevado a cabo por el equipo interdisciplinario en el cual el Odontopediatra juega un rol de importancia.⁴⁰

La prevalencia y distribución de la agenesia dental es variable entre poblaciones. Polder y Cols⁶ realizaron un meta-análisis acerca de la prevalencia de agenesia de dientes permanentes. Hallaron prevalencias reportadas de 0,3 a 36,5%, siendo las características de las muestras y poblaciones muy disímiles entre los diferentes estudios. Hallaron que mientras mayor es la muestra, menor es la prevalencia de agenesia dental; los estudios publicados en los años 70 y 80, par-

ticularmente en los países Escandinavos, reflejan mayor prevalencia y hay una mayor prevalencia de agenesia dental en Europa y Australia que en los Estados Unidos (no se incluyeron estudios latinoamericanos). En este sentido, Mattheeuws y Cols.¹³ realizaron un meta-análisis con criterios de inclusión similares, limitando los estudios a 19 realizados en poblaciones caucásicas. Concluyeron que la prevalencia de agenesia dental fue mayor en hembras, que los dientes más frecuentemente ausentes son los segundos premolares inferiores, incisivos laterales superiores y segundos premolares superiores. Destacan que los estudios que incluyen a pacientes menores de 7 años presentan una prevalencia mayor de agenesia dental y atribuyen esto a que se ha descrito formación tardía de algunos gérmenes dentales, especialmente de segundos premolares.

En la presente investigación se halló que la prevalencia de agenesia dental fue de 5,6%, siendo menor que la mayoría de los estudios realizados en poblaciones europeas y asiáticas^{4, 7, 9, 10, 12, 14-17, 24, 37} y mayor que algunos estudios latinoamericanos.^{11, 18} La prevalencia fue muy similar a la reportada por Gomes y Cols.²³ en Brasil y previamente por Medina en Venezuela.^{19, 26, 27}

El sexo femenino presentó mayor prevalencia de agenesia que el masculino (1,44:1), sin significatividad estadística, lo cual está en concordancia con la mayoría de los estudios internacionales que establecen una relación similar, independientemente de la ubicación geográfica y las características étnicas.^{6,9} La media de dientes ausentes fue mayor en hembras (1,72) que en varones (1,52), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa, fue similar a lo reportado por Rølling y Poulsen.²²

Se han descrito variaciones en los patrones de agenesia dental asociados al origen étnico.^{11, 14}

En las poblaciones caucásicas, los dientes más frecuentemente afectados son los segundos premolares inferiores, seguidos por los incisivos laterales superiores.¹ En poblaciones asiáticas se ha descrito un patrón en el que los incisivos centrales inferiores son los dientes más frecuentemente afectados.⁵¹

En esta investigación fueron incluidos dos grupos cuya distribución por edad y género era similar, sin hacer distinción según condiciones socioeconómicas ni étnicas. La prevalencia y distribución de la agenesia dental varió entre los grupos, siendo menor en el centro de Ortodoncia Interceptiva. Esta observación resultó peculiar, y pudiera ser explicada por diferencias en las características étnicas entre los dos grupos, siendo recomendable incluir estos datos en futuras investigaciones.

Los patrones de agenesia dental reportados en la literatura pueden variar, y debe tomarse especial precaución al analizar aquellos estudios realizados en poblaciones ortodóncicas, ya que, al ser esta condición un indicador de necesidad de tratamiento,^{4,28} la prevalencia reportada puede ser diferente a la de la población general, por lo que no son generalizables los resultados.⁵² Igualmente, ausencias de incisivos pueden ser diagnosticadas más tempranamente, al presentar un problema estético en la niñez, y la agenesia de premolares puede pasar desapercibida por el niño o los padres, hasta la realización de radiografías. En esta investigación, la población perteneciente a un centro de ortodoncia presentó mayor afectación de los incisivos laterales superiores, lo que está en concordancia con la afirmación anterior. Por el contrario, la población de pacientes de la clínica odontológica privada presentó mayor prevalencia de agenesia de premolares inferiores, diagnosticada como hallazgo radiográfico en el examen integral de rutina.

Entonces, la diferencia de prevalencia entre ambos grupos, así como la variación en el patrón de dientes afectados entre los dos grupos estudiados en el presente trabajo, puede deberse a diferencias étnicas. Sin embargo, otra posible explicación es que la toma rutinaria de radiografías panorámicas en los pacientes cerca de los 6 años de edad, en el grupo atendido en la clínica privada, permita el hallazgo temprano de agenesia, sin que clínicamente se haya aún evidenciado. Por el contrario, en el grupo de pacientes del Servicio de Ortodoncia Interceptiva, es posible que el niño sea llevado a consulta en dentición mixta, cuando la agenesia de incisivos laterales se evidencia clínicamente y constituye la razón de búsqueda de tratamiento ortodóncico temprano. Es de destacar la importancia de la toma de radiografías panorámicas de elevada calidad, según establecen los parámetros internacionales, para el diagnóstico oportuno tanto de agenesia dental como de diferentes patologías en los pacientes pediátricos.⁴¹⁻⁴³

En cuanto al número de dientes ausentes, la gran mayoría presentó ausencia de uno (56,06%) o dos (34,85%), lo cual está en concordancia con los estudios reportados previamente.^{6, 22, 52} En los estudios realizados en diversas poblaciones los dientes más frecuentemente ausentes, exceptuando terceros molares, son los segundos premolares inferiores, seguidos de los incisivos laterales superiores. Las observaciones realizadas en este estudio están en concordancia con las observaciones internacionales, estando ausentes los segundos premolares inferiores (34,57%), seguidos de los incisivos laterales superiores (30,83%).

En poblaciones asiáticas se ha descrito que es el incisivo central inferior el más frecuentemente ausente, sin embargo los incisivos laterales inferiores no son frecuentemente reportados como

ausentes.^{17, 37, 51} En esta población se observó que hubo 6 incisivos laterales inferiores y 7 incisivos centrales inferiores afectados por agenesia. La diferencia diagnóstica entre ambos se hizo basada en la cantidad de formación radicular, posición y anatomía coronal.

En una amplia revisión, Nieminen² destaca que, en términos de las teorías clásicas de la morfogénesis del desarrollo dental, la vulnerabilidad de ciertos dientes se ha conectado con su ubicación anatómica, tanto por estar en el extremo distal de la lámina dental o en áreas de fusión de los procesos faciales (incisivos laterales superiores y centrales inferiores). De acuerdo con las teorías de Dahlberg,⁵³ la agenesia dental afecta particularmente a los dientes que se desarrollan de último en sus clases. En concordancia con estas investigaciones, los dientes que presentaron mayor prevalencia de agenesia fueron los más distales en su serie: segundos premolares inferiores, incisivos laterales superiores y segundos premolares superiores.

Estas teorías no explican todos los tipos de agenesia dental ya que existen otros patrones, y hay poblaciones en las que los incisivos centrales inferiores o los caninos son los afectados,^{51, 54} como en esta investigación en la cual hubo una prevalencia, aunque muy baja, de agenesia de dichos dientes, además de incisivos laterales inferiores. En el espectro de los conocimientos actuales, en los cuales se basan en genética molecular, se considera que la agenesia dental es una consecuencia de una función inapropiada, tanto cualitativa como cuantitativamente afectada, de las redes genéticas que regulan el desarrollo dental.²

Las mutaciones en el factor de transcripción PAX9 parecen ser responsables de la oligodoncia de molares, y las mutaciones en el factor de

transcripción MSX1 se han asociado con agenesia selectiva de molares. Ninguno de los dos se ha relacionado con hipodoncia aislada de incisivos, en las que se han hallado como responsables mutaciones del TGF α .^{1, 51} Posteriormente se han identificado alteraciones en el gen AXIN2 como responsables de agenesia dental severa, que afecta exclusivamente dentición permanente.² La diversidad de genes involucrados en estos procesos pudiera explicar que en esta muestra se hallara una correlación inversa, estadísticamente significativa, entre maxilares afectados por agenesia, siendo que cuando había un diente ausente en un maxilar, lo más probable es que el otro maxilar no estuviera afectado, similar a lo reportado por Medina.²⁷ La diferencia entre prevalencia de agenesia en el maxilar inferior y superior fue pequeña y no estadísticamente significativa.

Debe considerarse que todos los genes asociados con agenesia dental poseen funciones de desarrollo importantes en muchos tejidos. De hecho, no se han identificado genes que cumplan como única función la determinación de la morfogénesis y el desarrollo dental. Es por esto que, al haber una alteración en cualquier gen, que produzca agenesia dental, puede haber otro órgano o sistema afectado. Este es el caso de AIN2 que, se ha asociado con oligodoncia, pero más importante esta mutación predispone a los pacientes a cáncer colorectal. También se ha asociado la agenesia dental a cáncer de ovario en otros estudios.²

Debido a lo anteriormente planteado, es recomendable que, cuando se realice el diagnóstico de oligodoncia, el paciente sea remitido para su evaluación por el médico genetista.

La relación entre agenesia y la presencia de maloclusiones, tanto maloclusiones dentales utili-

zando la clasificación de Angle^{44,45} con las diferentes modificaciones que se han planteado a la misma,⁴⁶⁻⁵⁰ como maloclusiones esqueléticas, ha sido descrita por diversos autores. Los resultados son disímiles, ya que la metodología, medición de variables y características étnicas inherentes a cada muestra varían, pero la mayoría de los autores coinciden en que los incisivos superiores presentan retroinclinación, los maxilares pueden tener un tamaño reducido, existe una mayor prevalencia de Clase III causada principalmente por deficiencia maxilar, se observa reducción de la dimensión vertical, tanto dental como esquelética, ángulo goníaco cerrado y mentón prominente en pacientes no sindrómicos con hipodoncia que afecta a tres o más dientes.^{12, 20, 21, 25, 30-38} Los autores atribuyen estas características principalmente a la falta de soporte vertical en la zona posterior, y a los efectos de las presiones musculares que pueden producir retroinclinación de los incisivos cuando no tienen contactos proximales ni soporte distal. Estas características se acentúan a medida que mayor número de dientes están afectados por agenesia. El resumen de los resultados más relevantes se resume en la **Tabla VI**.

En la presente investigación la relación entre agenesia dental y varios aspectos de maloclusión fue analizada, tomando de forma aislada la relación molar e incisiva, la maloclusión según Angle y el número de dientes afectados.

El riesgo de presentar alteración en la relación molar fue 2,75 veces mayor para el grupo con agenesia en comparación con el grupo control. El riesgo de presentar la relación incisiva alterada fue de 1,35 mayor en el grupo con agenesia. Para ambas variables hubo significatividad estadística, con un intervalo de confianza de 95%.

A diferencia de los estudios previamente citados, la tendencia en esta muestra fue hacia ma-

yor prevalencia de Overjet aumentado y relación molar de Clase II, en contraste con otros autores que reportan overjet disminuido y tendencia a Clase III. Esto puede deberse a que más del 90% de los pacientes de esta muestra estuvieron afectados en sólo 1 o 2 dientes, en comparación con otros estudios que han sido realizados en pacientes con oligodoncia y más de 6 dientes ausentes. Cabe destacar que hubo diferencia considerable en el diagnóstico de Clase III al comparar su prevalencia en la muestra con agenesia (17%) con la población sin agenesia (9%), de igual manera, hubo diferencia en la Clase II en el grupo con agenesia (31%) al comparar con los pacientes sin agenesia (14%).

La relación de la hipodoncia con la maloclusión dental, utilizando la clasificación de Angle, fue estudiada en 2005 por Fekonja,¹² en una población de 212 pacientes pediátricos de origen Esloveno, tratados ortodóncicamente, con metodología similar a la de la presente investigación. Desde el punto de vista de maloclusión, en el grupo de niños Eslovenos con agenesia se observó Clase I en 45,9%, Clase II en 33,4% y Clase III en 16,7%; siendo esta distribución similar a la observada para relación molar en niños Venezolanos con agenesia (Clase I en 47,4%, Clase II en 34,2% y Clase III en 18,4%).

En este grupo de estudio, los pacientes con agenesia de tres o más dientes presentaron una mayor prevalencia de Clase III de Angle y overbite aumentado. La tendencia hallada por Fekonja (12) de relación molar Clase III, que incrementó mientras más dientes estuvieran ausentes, concuerda con la tendencia de los resultados de la presente investigación, en los cuales se halló correlación positiva, estadísticamente significativa, entre el número de dientes ausentes y la posibilidad de presentar relación molar Clase III.

Tabla VI. Maloclusiones asociadas a Hipodoncia

Autor	País	Dental/ Esquelética	Dientes ausentes	Características más resaltantes de la maloclusión
Nodal y Cols. (30)	Dinamarca	Esquelética	5 a 12 13 a 12	Las características fueron más notorias mientras habían más dientes ausentes. Hubo diferencia significativa entre ambos grupos. Disminución del plano mandibular, Ángulo goníaco cerrado, Protrusión mandibular
Chung y Cols (31)	Reino Unido	Dental		31% Clase I 10% Clase II División 1 25% Clase II División 2 34% Clase III
		Esquelética		27% Clase I 20% Clase II 53% Clase III Variaciones significativas sólo al aumentar la severidad de la hipodoncia, Plano mandibular horizontal, Clase III por retrusión maxilar
Ben-Bassat y Brin (32) (34)	Israel	Esquelética	Más de 3 pertene- cientes a 2 grupos dife- rentes	Las características fueron más resaltantes cuando había ausencia de incisivos Perfil recto, Retrusión bimaxilar, Plano mandibu- lar más horizontal, Restusión de incisivos supe- rior e inferior
			Más de 10	Perfil recto, Retrusión bimaxilar, Plano mandibu- lar más horizontal, Restusión de incisivos supe- rior e inferior, Mentón prominente
Fekonja (12)	Eslovenia	Dental	1, 2, 3, 4 o >4	A mayor cantidad de dientes ausentes, mayor prevalencia de Clase III y mayor prevalencia de Overbite aumentado, Clase I 45,9% Clase II 33,4% Clase III 16,7%
Endo y Cols. (33)	Japón	Esquelética	Grupo anterior Grupo posterior Grupo ante- ro-posterior	Base craniana corta, Longitud maxilar disminu- da, Retroinclinación y sobrerupción de incisivos inferiores, Disminución del ángulo interincisivo por protrusión de incisivos superiores, Grupo pósterio-anterior, Prognatismo mandibular, Plano oclusal con rotación negativa

Chan y Cols. (21)	Hong Kong, China	Esquelética	Leve: 1 a 5 Moderada: 6 a 9 Severa: >9	Poca variación en pacientes con hipodoncia leve. Correlación positiva entre la severidad de la hipodoncia y las alteraciones cefalométricas, Altura facial inferior disminuida, Plano mandibular menos inclinado, Retrusión maxilar, Mentón efectivo prominente, Clase III esquelética
Bauer y Cols. (20)	Alemania	Esquelética	A: Grupo total P: premolares S: anteriores X: atípica	Patrón de crecimiento promedio neutro para el Grupo A: Angulo goníaco cerrado, Relación plano maxilar/plano mandibular disminuida. Grupo P: Altura facial inferior disminuida
Acharya y Cols. (35)	Inglaterra, Reino Unido	Esquelética	Leve: 1-2 Moderada: 3-5 Severa: ≥ 6	Relación lineal entre el número de dientes ausentes y las variaciones cefalométricas, Retrusión maxilar, Birretrusión Clase III esquelética, Altura facial inferior disminuida
Vahid-Dastjerdi y Cols. (4)	Irán	Dental	Hipodoncia 1-6 Oligodoncia >6	Clase II 6,7%, Clase I 6,2% Clase III 45,2% Diferencia estadísticamente significativa ($p=0,05$)
Celikoglu y Cols (25)	Turquía	Esquelética	Hipodoncia	Diferencia estadísticamente significativa Más frecuente en Clase I y Clase III, no en Clase II Sin diferencia en el patrón vertical

La asociación entre las maloclusiones según Angle y la agenesia dental también fue descrita por Vahid-Dastjerdi y Cols.⁴ Estos autores estudiaron a 1.751 pacientes ortodóncicos Iraníes, evaluando radiografías pre-tratamiento, utilizando criterios de inclusión y exclusión similares a los de la presente investigación. Registraron las ausencias de dientes permanentes, excluyendo terceros molares, hallando prevalencia de 9,1% de hipodoncia, siendo los incisivos laterales superiores los más frecuentemente afectados, seguidos de los premolares superiores. Hubo diferencia en la prevalencia de agenesia según el grupo de maloclusión, siendo en el grupo de Clase III de 45,2% en comparación con 6,7% en

Clase II y 6,4% en Clase I. Estos autores señalan que la diferencia fue estadísticamente significativa y esta asociación puede ser producto de la combinación entre la elevada prevalencia de agenesia en el maxilar superior, particularmente en el segmento anterior, aunada la elevada prevalencia de maloclusión Clase III en la población Iraní, y que debe considerarse que el estudio se realizó en una población ortodóncica cuya percepción del defecto estético puede haber llevado a la búsqueda de tratamiento. El diagnóstico de maloclusión de estos autores es sustancialmente diferente al hallado en la presente investigación, en la cual la Clase III fue la menos prevalente, aunque mayor que en la población sin agenesia.

Chung y Cols.³¹ describieron las características de maloclusión dental y esquelética de 59 pacientes con agenesia dental. La media de agenesia fue 7 dientes por paciente, siendo considerablemente mayor a la obtenida en la presente investigación. La maloclusión dental se diagnosticó de acuerdo a la relación incisiva según el estándar Británico (British Standard Institute BS4492), de manera similar a la determinación de la relación incisiva realizada en la presente investigación. La relación incisiva más frecuente en el grupo de niños Británicos con agenesia fue Clase III, caracterizada por overjet reducido. El overjet aumentado se observó en 25% de los casos. Overjet de Clase I estuvo presente en 31% y características de Clase II División 2 en 10%. Se observa diferencia en la distribución del diagnóstico de relación incisiva, ya que en el grupo de niños Venezolanos con agenesia, la relación de Overjet aumentado fue la más prevalente (47,4%) y el Overjet disminuido el menos prevalente (15,8%). La prevalencia de Overjet normal o Clase I hallada fue similar (36,8%), habiendo diferencia en la Clase II División 2, ya que la misma no fue diagnosticada en ningún caso con agenesia en esta muestra.

Estas diferencias pueden deberse a que las características étnicas de ambas poblaciones son diferentes, sin embargo, el factor diferencial más notorio es diferencia en la media de dientes ausentes. El grupo estudiado por Chung³¹ presentó de 1 a 21 dientes afectados con agenesia, con una media de 7 y desviación estándar de 5. En el presente grupo de estudio, la media fue 1,72 con un rango de 1 a 7. Es probable que, dada la correlación hallada entre número de dientes con agenesia y probabilidad de Overjet disminuido, con una media mayor de agenesia la relación incisiva tienda a ser de Clase III.

Basdra y Cols.³⁶ relacionaron la presencia de múltiples alteraciones dentales, entre ellas la hi-

podoncia, con tipos específicos de maloclusión dental. Tenían tres grupos de estudio, conformados por pacientes Clase II División 2, Clase II División 1 y Clase III. Al analizar la agenesia solo de incisivos laterales, la prevalencia en Clase II División 2 fue 13,9%, en Clase II División 1 de 1,9% y Clase III fue 5,5%. Estos autores concluyen que la Clase II División 2 tiene una estrecha correlación con la presencia de anomalías del desarrollo dental. En la presente investigación no hubo diagnóstico de Clase II división 2 para ningún caso de agenesia, sin embargo, esto puede deberse principalmente a que esta maloclusión es la menos prevalente (2,51%) en la población de la cual se extrajo la muestra^{39, 49} no pudiendo establecerse una relación similar a la anteriormente descrita.

Para este estudio no se analizaron las características cefalométricas de los pacientes con agenesia, pudiendo ser esto el objeto de una futura investigación. Sin embargo, se considera pertinente citar las características más resaltantes de estudios que sí han realizado medidas cefalométricas, agrupando los datos en el **Tabla V**. Chan y Cols.,²¹ Celikoglu y Cols.,²⁵ Ben-Bassat y Brin,³² Endo y Cols.,³³ Acharya y Cols.³⁵ reportaron retrusión maxilar y mandibular, perfil más recto que el de la población de referencia, Clase III esquelética prevalente, plano mandibular más horizontal, y retrusión de los incisivos superiores como inferiores con sobrerupción de los inferiores. Estas características eran más evidentes en pacientes con ausencia de incisivos. Estos autores destacan que la ausencia de dientes puede ser el agente causante de la falla en el desarrollo de los procesos alveolares, tanto del maxilar como de la mandíbula y que la hipodoncia en la mandíbula tiene mayores efectos dentales, ya que la retroinclinación puede ser un cambio compensatorio a la protrusión mandibular.

La planificación del tratamiento para pacientes con agenesia presenta un reto, ya que cualquier diente puede estar afectado. Las vías terapéuticas incluyen el cerrar ortodóncicamente el espacio y caracterizar los dientes vecinos o reganar el espacio y restaurar, tanto preservando el diente primario como con autotransplante o prótesis, siempre realizando el diagnóstico integral individualizado.¹² En los casos de incisivos laterales superiores ausentes, la decisión puede estar determinada por el tipo de relación incisiva y molar. En la luz de esta consideración, la decisión de tratamiento en la población estudiada debe realizarse sobre la base del diagnóstico ortodóncico integral, siendo válida cualquiera de las vías. En el estudio de Fekonja (12) se destaca que el 87,5% de los casos de agenesia de incisivos laterales fue tratado por medio de cierre ortodóncico del espacio y caracterización de caninos, en particular aquellos casos que presentaron apiñamiento.

Los pacientes con agenesia dental que afecta las bases apicales medias, tanto superiores como inferiores, presentaron diagnósticos diversos de relación incisiva y molar. No se halló que la afectación de una base apical media en particular presentara relación con una característica de maloclusión incisiva o molar específica. Fekonja¹² describe en su estudio que, en caso de agenesia de premolares, la opción terapéutica más viable es mantener al diente primario en boca, con excepción de que el mismo estuviera en infraoclusión. La asociación entre la zona afectada y el diagnóstico integral de maloclusión permitirá al clínico decidir la terapia más adecuada, siendo que en la muestra estudiada en la presente investigación se presentó agenesia de forma indistinta entre las diferentes maloclusiones. Hubo muy pocos casos de agenesia de segundos molares permanentes, todos en la mandíbula y en pacientes con relación molar en incisiva de Clase II.

También debe considerarse como tratamiento el autotransplante de dientes que, cuando se realiza exitosamente, permite mantener el volumen del hueso alveolar, ya que se estimula al ligamento periodontal. Esta es una opción viable en pacientes pediátricos con hipodoncia, considerando que la colocación de implantes oseointegrados está contraindicado en los pacientes en crecimiento.¹² El tratamiento de la oligodoncia en niños es complejo, y debe llevarse a cabo en centros en los cuales exista un equipo interdisciplinario, que conste de odontopediatras, ortodontistas, protesistas y cirujanos maxilofaciales.^{12,31,35}

Esta investigación recibió financiamiento como Proyecto Individual por parte del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (CDCH-UCV) con el referente PI-10- 7973-2011/1.

Conclusión

La prevalencia y distribución de agenesia dental en esta investigación estuvo en concordancia con la reportada en estudios internacionales, siendo de 5,66%. Los patrones de agenesia variaron entre géneros, siendo el femenino el más afectado a razón de 1,44:1. El 90,91% de los pacientes presentó agenesia en uno o dos dientes, siendo los dientes más frecuentemente ausentes los segundo premolares inferiores, seguidos de los incisivos laterales superiores y de los segundos premolares superiores.

Los pacientes con agenesia presentaron mayor riesgo, estadísticamente significativo, de relación molar e incisiva alterada, teniendo una prevalencia mayor de Clase II molar y overjet aumentado. Se halló correlación positiva, estadísticamente significativa entre el número de dientes ausentes y la Clase III molar.

Referencias

1. De Coster P, Marks L, Martens L, Huysseine A. Dental agenesis: genetic and clinical perspectives. *J Oral Pathol Med.* 2009; 38: 1-17.
2. Nieminen Genetic basis of tooth agenesis. *J Exp Zool (Mol Dev Evol).* 2009; 312B: 320-42.
3. World Health Organization WHO. Diseases of oral cavity, salivary glands and jaws. [Online].; 2010 [cited 2010 12 12]. Available from: <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>.
4. Vahid-Dastjerdi E, Borzabadi-Farahani A, Mahdian M, Amini N. Non-syndromic hypodontia in an Iranian orthodontic population. *J Oral Sci.* 2010; 52: 455-61.
5. Schalk van der Weide Y, Prah-Andersen B, Bosman F. Tooth formation in patients with oligodontia. *Angr Ortho.* 1993; 63(1): 31-37.
6. Polder B, Van't Hof M, Van der Linden F, Kuijpers-Jagtman A. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32: 217-26.
7. Galluccio G, Pilotto A. Genetics of dental agenesis: anterior and posterior area of th arch. *Eu Arch Paed Dent.* 2008; 9: 41-45.
8. Alaluusua S, Calderara P, Gerthoux P, Lukinmaa P, Kovero O, Needham L, et al. Developmental dental aberrations after dioxin accident in Seveso. *Environ Health Perspect.* 2004; 112: 1313-18.
9. Bäckman B, Wahlin Y. Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *Intl J Paed Dent.* 2001; 11: 11-7.
10. Nordgarten H, Jensen J, Storghaug K. Reported prevalence of congenitally missing teeth in two Norwegian counties. *Community Dent Health.* 2002;(19): 258-61.
11. Silva-Meza R. Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Intl J Paed Dent.* 2003; 13: 112-6.
12. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eu J Orthod.* 2005; 27: 457-60.
13. Mattheeuws N, Dermaut L, Martens G. Has hypodontia increased in Caucasians during the 20th century? A meta-analysis. *Eu J Orthod.* 2004; 26: 99-103.
14. Endo T, Ozoe R, Kubota M, Akiyama M, Shimooka S. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006; 129(1): 29-35.
15. Iglesias P, Manzanares M, Valdivia I. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Merida, Venezuela. *Rev Od Los Andes.* 2007; 2: 37-50.
16. Gábris K, Fábian G, Kaán M, Rózsa N, Tarján I. Prevalence of hypodontia and hyperodontia in paedodontic and orthodontic patients in Budapest. *Community Dent Health.* 2006; 23: 80-2.
17. Goya H, Tanaka S, Maeda T, Akimoto Y. An orthopantomographic study of hypodontia in permanent teeth of Japanese pediatric patients. *J Oral Sci.* 2008; 50: 143-50.
18. Clavano Küchner E, De Andrade Riso P, De Castro Costa M, Modesto A, Rezende Vieira A. Assessing the proposed association between tooth agenesis and taurodontism in 975 paediatric subjects. *Intl J Paed Dent.* 2008; 18: 231-4.
19. Medina A, Martínez M. Hypodontia in a paediatric orthodontic population in Venezuela. *Intl J Paed Dent.* 2009; 19 Suppl 1: 5.
20. Bauer N, Heckmann K, Sand A, Lisson J. Craniofacial growth patterns in patients with congenitally missing permanent teeth. *J Orofac Orthop.* 2009; 2.
21. Chan D, Samman N, McMillan A. Craniofacial profile in Southern Chinese with hypodontia. *Eur J Orthod.* 2009; 31: 300-5.
22. Rølling S, Poulsen S. Agenesis of permanent teeth in 8138 Danish schoolchildren: prevalence and intra-oral distribution according to gender. *Intl J Paed Dent.* 2009; 19: 172-5.
23. Gomes R, da Fonseca J, Paula L, Faber J, Acevedo A. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil. *Eur J Orthod.* 2010; 32: 302-6.
24. Ajami B, Shabzendedar M, Mehrjerdian M. Prevalence of hypodontia in nine- to fourteen-year-old children who attended the Mashhad School of Dentistry. *Indian J Dent Res.* 2010; 21: 549-51.
25. Celikoglu M, Kazanci F, Miloglu O, Oztek O, Kamak H, Ceylan I. Frequency and characteristics of tooth agenesis among an orthodontic patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010; 15: e797-801.
26. Medina A, Del Pozo R, Acevedo A, Ortega de Mancera A, Guerra L. Prevalencia y distribución de la agenesia dental en pacientes pediátricos del Área Metropolitana de Caracas-Venezuela; 2012.
27. Medina A. Radiographic study of prevalence and distribution of hypodontia in a pediatric orthodontic population. *Pediatr Dent.* 2012; 34: 113-6.

28. Aasheim B, Ogaard B. Hypodontia in 9-year-old Norwegians related to need of orthodontic treatment. *Scand J Dent Res.* 1993; 101(5): 257-60.
29. Ruiz-Maelin E, Parekh S, Jones SP, Moles DR, Dalijt SG. Radiographic study of delayed tooth development in patients with dental agenesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2012; 141: 307-14.
30. Nodal M, Kjaer I, Solow B. Craniofacial morphology in patients with multiple congenitally missing permanent teeth. *Eur J Orthod.* 1994; 16: 104-9.
31. Chung L, Hobson R, Nunn J, Gordon P, Carter N. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *J Orthod.* 2000; 27: 315-8.
32. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;(124): 521-5.
33. Endo T, Ozoe R, Yoshino S, Shimooka S. Hypodontia patterns and variations in craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. *Angle Orthod.* 2006; 76: 996-1003.
34. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletal and dental patterns in patients with severe congenital absence of teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2009; 135: 349-56.
35. Acharya P, Jones S, Moles D, Gill D, Hunt N. A cephalometric study to investigate the skeletal relationships on patients with increasing severity of hypodontia. *Angle Orthod.* 2010; 80: 699-706.
36. Basdra E, Kiokpasoglou M, Komposch G. Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? *Eu J Orthod.* 2001; 23: 145-51.
37. Chung C, Han J, Kim K. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Dis.* 2008; 14: 620-7.
38. Ogaard B, Krogstad O. Craniofacial structure and soft tissue profile in patients with severe hypodontia. *AM J Orthod Dentofac Orthop.* 1995; 108: 424-7.
39. Medina A, Da Silva L, Crespo O. Factores de Riesgo Asociados a Maloclusión en Pacientes Pediátricos. *Acta Odont Venez.* 2010; 48.
40. Nunn J, Carter N, Gillgrass T, Hobson R, Meechan J, Nohl F. The interdisciplinary management of hypodontia: background and role of paediatric dentistry. *Br Dent J.* 2003; 194: 245-51.
41. American Dental Association. Panoramic imaging. *J Am Dent Assoc.* 2002;(133): 1697-8.
42. American Association of Pediatric Dentistry. Guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and persons with special needs. *Pediatr Dent.* 2010/ 11; Reference Manual 32: 272-4.
43. White S, Heslop E, Hollander L, Mosier K, Ruprecht A, Shroud M. parameters of radiologic care: an official report of the american academy of oral and maxillofacial radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 91: 498-511.
44. Angle E. Classification Of Malocclusion. *Dental Cosmos* 1899; 41: 248-64. *Dental Cosmos.* 1899; 41: 248-64.
45. Angle E. *Malocclusion of the teeth.* 7th ed. Philadelphia: SS White Dental Mig CD; 1907.
46. Dewey M. *Practical Orthodontia.* 4th ed. St Louis Mi USA: CV Mosby; 1919.
47. Anderson G. *Practical Orthodontics.* In. St Louis Mi USA: The Mosby Co; 1960.
48. D'Escrivan de Saturno L. Características de la oclusión de 3630 escolares del área metropolitana de Caracas. *Acta Odont Venez.* 1980; 2: 237-63.
49. Medina A. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. *Acta Odont Venez.* 2010; 48(1): 1-19.
50. Mitchell L. The aetiology and classification of malocclusion. En *An Introduction to Orthodontics.* Oxford: Oxford University Press; 1996.
51. Frazier-Bowers S, Pham K, Le E, Cavender A, Kapadia H, King T, et al. A unique form of hypodontia seen in Vietnamese patients: clinical and molecular analysis. *J Med Genet.* 2003; 40e.
52. Sisman Y, Uysal T, I EG. Hypodontia. Does the prevalence and distribution pattern differ in orthodontic patients? *Eu J Dent.* 2007; 1: 167-73.
53. Dahlberg A. Concepts of occlusion in physical anthropology and comparative anatomy. 1953; 46: 530-35.
54. Rózsa N, K. Nagy K, Z. Vajó Z, Gábris K, Soós A, Alberth M, et al. Prevalence and distribution of permanent canine agenesis in dental paediatric and orthodontic patients in Hungary. *Eu J Orthod.* 2009; 31: 374-379.

Recibido: 08-12-2013

Aceptado: 18-12-2013

Correspondencia: caromemo@gmail.com

Bebé Clínica de la Universidade Estadual de Londrina: Un Resumen Histórico

*Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter¹
Antonio Ferelle²*

Resumen

Este artículo tiene por objetivo presentar una breve historia de la atención odontológica para los primeros años de vida y discutir los principios actuales preconizados por la Bebé-Clínica de la Universidade Estadual de Londrina (UEL). Aunque en la literatura se encuentran relatos de atención odontológica a los niños de poca edad desde el inicio del siglo XX, solamente en la década de 1980 esos conocimientos fueron sistematizados y adoptados en sistemas odontológicos públicos y privados brasileños. La experiencia de la Bebé-Clínica de la UEL permitió la formación de recursos humanos y la formula-

ción de estrategias de atención odontológica al bebé, tanto a nivel local como internacional. A partir de los conceptos discutidos en ese artículo, se puede concluir que la atención odontológica debe iniciar alrededor de los 4 a 6 meses de edad. Tiene como objetivo mantener la salud del niño y dedica gran énfasis en la atención al riesgo de caries dental. Su actuación está fundamentada en la educación a través de la prevención en consonancia con el principio de coparticipación entre el país y sus profesionales.

Palabras Claves: Historia de la odontología, Odontología pediátrica, Atención dental para niños.

Artigo de opinião

Bebê-Clinica da Universidade Estadual de Londrina (UEL): Uma Visão Histórica

Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar um breve histórico da atenção odontológica nos primeiros anos de vida e discutir os princípios atuais preconizados pela Bebê-Clinica da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Embo-

ra na literatura encontrem-se relatos de atendimento odontológico a crianças de pouca idade desde o início do século XX, somente na década de 1980 esses conhecimentos foram sistematizados e adotados em sistemas odontológicos público e privado brasileiros. A experiência da Bebê-Clinica da UEL permitiu a formação de re-

¹ *Profesor Sênior de la Bebê-Clínica de la Universidade Estadual de Londrina – Brasil, Prof. Emeritus de la Universidade Estadual de Londrina – Brasil, Fundador de la Bebê-Clínica de la Universidade Estadual de Londrina – Brasil, Email: bebeclinica@uel.br*

² *Doctor en Odontopediatria, Director de la Bebê-Clínica de la Universidade Estadual de Londrina, Brasil. Email: bebeclinica@uel.br*

cursos humanos e a formulação de estratégias de atenção odontológica ao bebê tanto a nível local como internacional. A partir dos conceitos discutidos nesse artigo, pode-se concluir que a atenção odontológica deve iniciar por volta dos 4 a 6 meses de idade. Tem como objetivo manter a saúde da criança e dedica grande ênfase na

atenção ao risco de cárie dentária. Sua atuação está fundamentada na educação através da prevenção de acordo com o princípio de coparticipação entre país e profissionais.

Palavras chaves: História da odontologia, Odontopediatria, Assistência odontológica para crianças.

Opinion article

Baby Clinic from the Londrina State University (UEL): A Historical Overview

Abstract

The main goal of this paper is to present a brief history of the primary dental care during the first years of life and to discuss the principles on which the Baby Clinic from the Londrina State University (UEL) are based on. The literature show some reports of primary dental care for babies since the beginning of the 20th century, but only during the 80's these concepts were systematized and applied on public and private oral health services in Brazil. The Baby Clinic experience allowed the formation of human resources and the definition of oral health strategies to the babies' dental care in Brazil and around the world. Based on the principles discussed in this paper, it can be concluded that the primary dental care must start around the first four to six months of life. The main objective is to maintain children's oral health emphasizing the focus on caries risk. The oral health education through prevention with the co-participation of parents and professionals is the most important principle.

Key Words: History of dentistry, Pediatric dentistry, Dental care for children.

Introducción

La Clínica Odontológica para Bebés – “Bebé-Clínica” de la Universidad Estadual de Londrina (UEL), fue la primera en Brasil en desarrollar sus actividades y estudios dentro de la filosofía de tratamiento odontológico educativo, preventivo y curativo para niños el primer año de vida con amplio acompañamiento longitudinal. En sus casi 30 años la odontología para bebés ha contribuido en la odontología pediátrica, desarrollando un nuevo campo de estudio y posibilitando una nueva práctica odontológica direccionada al mantenimiento de la salud y prevención de las enfermedades orales. Su principal lema “EDUCAR PREVENIENDO Y PREVENIR EDUCANDO” viene siendo adoptado por diversos servicios y profesionales (Walter et al, 1991; Walter et al, 1996).

Las actividades de la Bebé Clínica de la UEL se basan en la filosofía y doctrina de atención

odontológica al menor de 3 años, cuyas bases 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”.

Ese artículo tiene como objetivo discutir los aspectos históricos y filosóficos que fundamentan la propuesta de atención odontológica en los primeros años de vida desarrollada por la Bebé-Clinica de la UEL.

Relato histórico y concepción filosófica de la práctica clínica

Desde mucho antes de la sistematización de la odontología para bebés, promovida pela “Bebé Clínica” de la UEL, se encuentran en la literatura odontológica diversos conceptos ligados de la idea de atención odontológica a niños de poca edad. En 1919, Jordan afirmaba que después de la publicación del artículo Kindergarten Dentistry (Dental Cosmos), en febrero de 1912, los profesionales no tenían ninguna disculpa para no atender los niños menores. Esta autora defendía que si ellos no tenían condiciones de enfrentar esta responsabilidad, deberían recurrir a un colega que pudiera asumirla. En Brasil, Pereira (1929) en el libro “Educação Dentária da Criança” enfatiza el cuidado especial desde el vientre materno, con la formación de piezas dentarias sanas y bien calcificadas. Preconizaba la colaboración entre dentistas y pediatras para lograr una verdadera promoción de hábitos de higiene. Ese autor es el primero en manifestar que el niño nunca debe dormir con la boca sucia y ya sugería la limpieza de los dientes de los bebés con una gaza esterilizada. En esos años, infelizmente, la atención odontológica en niños

muy jóvenes no fue una unanimidad entre los autores y si consolidó el concepto de que la primera visita al dentista debería ocurrir un poco más tardíamente (2 a 3 años de edad). Costa en 1939, defendía que la atención odontológica para niños debería empezar entre los 2 y los 12 años y que sólo en los casos raros de aparición de piezas dentarias precozmente (natales y/o neonatales) se debería intervenir en niños menores. Kantorowicz en 1949 y Brauer et al en 1960 reforzaron el concepto de que la atención odontológica debería iniciarse próximo de los dos años de edad.

Fue a partir de la década de 1960 que crece la idea de atención más precoz, pero los autores no definían con claridad que edad consideraban precoz. Robinson y Naylor, en Inglaterra (1963), afirmaron que aunque los métodos preventivos en niños en edad escolar estaban bien documentados, pocos eran los que relataban control de hábitos alimentarios como medios de prevención de caries en bebés. Nowak (1978) decía que el niño debería ir al dentista entre los 3 y 5 años; sin embargo, afirmaba que los cirujanos dentistas tenían conciencia de que esta atención debería ser iniciada lo más pronto posible, o sea, próximo a la época del inicio de la erupción de los dientes.

En los años 1980 un cambio más profundo empieza a ser observado, los programas preventivos para caries dental en Suecia, se organizaban en el Servicio Público de Salud Dental, donde las orientaciones eran transmitidas a los padres como procedimiento estándar, cuando el niño tenía seis meses de edad, lo cual se repetía a los 18 meses de edad (Persson et al, 1985). Los autores informaron que hubo un progreso en la salud dental siendo que en un estudio anterior (1970) 45% de la muestra estudiada tenía caries dental, con índice ceo-s de 2,5 y luego en el estu-

dio de 1985 sólo un 10% de los niños tenía caries, con un índice ceo-s de 0,3 (Persson et al,1985).

Morinushi et al. en Japón (1982), afirmaron que el camino más seguro para el mantenimiento de salud bucal era la incorporación de una guía de salud bucal en el momento del examen médico. Esa orientación sobre cuidados diarios fue transmitida a madres de niños de 4 meses de edad y sus resultados evaluados después de 12 meses. Concluyeron que el refuerzo de las instrucciones de cuidados diarios debe ser dado a intervalos de 3 a 4 meses y que el control de la alimentación con alta cantidad de azúcar es importante para el mantenimiento de la salud.

En Inglaterra, Cushing y Gelbier (1988) informaron que en 1977 fue introducido en Londres un programa de cuidados dentarios en los Departamentos del Servicio Social de las Guarderías. En este programa se enseñaban prioritariamente fundamentos de educación odontológica y una acción profesional de control mensual y bianual era realizada como profilaxis con crema dental con flúor con dedales de goma, pensando básicamente en reducir las necesidades de tratamiento y en estabilizar la salud dental.

En 1982, los Estados Unidos de América, Elvey y Hewie, afirmaron que muchos problemas podrían ser evitados si el médico conociera mejor los aspectos odontológicos, particularmente sobre terapia con flúor, hábitos bucales y sus consecuencias, desarrollo de las denticiones y métodos de prevención.

Blinkhorn (1980) destacó la necesidad de que el cirujano dentista impartiera conceptos de educación sobre la salud (en gestantes y durante la lactancia), estableciendo rutinas que podrían prevenir o controlar las enfermedades más frecuentes de la cavidad bucal en los bebés.

En la Universidad de Iowa (Goepferd,1989), basado en una serie de datos de ocurrencia de caries de biberón en bebés (1984-1986), fue creado un programa destinado a diagnosticar, interceptar y modificar prácticas caseras potencialmente perjudiciales para la salud bucal del niño. En base a los resultados obtenidos, se indicó que la primera visita debe ser ocurrir alrededor de los 6 meses de edad, época en la que se consigue mayor eficacia en la atención primaria y el control de las caries dentales. Ese autor, afirmó que los pediatras deben recomendar el primer examen odontológico entre 1 e 2 años de edad.

La actividad de la Bebé-Clínica de la UEL inició en 1983 (proyecto que nació con el apoyo del gobierno brasileiro través de la Agência Brasileira de Inovação (FINEP) con el nombre de " Plano de Atendimento Odontológico para o Primeiro Ano de Vida", y desde entonces ha logrado transformar el marco conceptual de la odontología: el paradigma de que sólo se debe preocupar por la salud bucal de su hijo "a partir de los dos o tres años" ha cambiado a: "desde el nacimiento". Esto se refleja en los valores que encontramos: al inicio, en el primer año, el índice de caries llegaba al 12%, el cual posteriormente se redujo al 3,2%. En este período enfocamos en el aspecto preventivo de la salud bucal más que en el tratamiento de sus secuelas (Walter et al, 1986).

Antes de nuestra intervención existían manuales que recomendaban la limpieza a partir de la erupción de los primeros dientes, pero los mismos recomendaban la atención profesional desde los 3 años. Lo que distinguía la propuesta desarrollada en UEL de los otros servicios es que unimos la educación con la prevención y la intervención curativa en un grupo etario que no era considerado por la odontología pediátrica convencional.

Nuestro proyecto consideraba la creación de técnicas de abordaje para menores de 12 meses (por ejemplo la maca-camilla para bebés denominada Macri) y el seguimiento de niños hasta los 30 meses. Además buscaba extender estos conocimientos a la Salud Pública y entrenar su personal en la filosofía educativa-preventiva y curativa. Pero esta visión iba más adelante: si la educación es el principio de esta práctica, entonces la educación debe ser impartida aquellos que estaban más cerca de los menores, en este caso las madres y los pediatras. La práctica de la Odontología para bebés es pionera en Londrina y en Brasil, y gracias a que en su momento tuvimos una idea y una filosofía de la práctica que abrazamos y se hizo realidad. Esto debe ser adoptado, en todos los países, en todas las regiones, en todos lados. Los procedimientos que propone esta "filosofía de la práctica" no se basan en el costo del instrumento o del material, sino en las ganas del profesional de ayudar a su pequeño paciente y de erradicar la enfermedad que nos atañe directamente: la caries dental.

Hoy la Odontología para Bebés está fundamentada en la práctica de que "La Educación Genera la Prevención", y que los mejores resultados ocurren según Vargas, cuando la atención empieza en el primer año de vida; la concurrencia a las consultas ocurre en 100% durante el programa, sumadas con el compliance de los responsables y del comportamiento colaborador de los niños.

Después de la instalación, de la Bebé-Clinica en Londrina, de su desarrollo y de la divulgación de los primeros resultados, esta experiencia empieza a ser transmitida para el sector público. Inició con la instalación del programa de bebés en la Usina Siderúrgica Nacional y después en la ciudad de Cambé, que presentó excelentes re-

sultados (Garbelini et al 1992). En la enseñanza, las primeras universidades brasileiras en recibir la transferencia de esta nueva tecnología fueron: Universidade Estadual de Ponta Grossa (Paraná), Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul), Universidade Estadual de São Paulo (Araçatuba), Universidade de Joinville (Santa Catarina) entre otras (Walter, et al 1996).

Hoy la Odontología para Bebés, tiene como filosofías: la atención debe ser precoz y oportuna (empezando alrededor de 4 a 6 meses de vida); la manutención de la salud, la atención del riesgo de las caries y la educación hacia la prevención de acuerdo con el principio de coparticipación entre padres y profesionales. Además sus directrices educativas están direccionadas hacia la obtención del compliance (adhesión) por parte de la población para buscar en mantenimiento de la salud antes mismo de la prevención de la enfermedad trabajando sobre los factores de riesgo a partir de indicadores obtenidos de la historia clínica, evaluación clínica y evaluaciones suplementarias (Walter et al 2013).

Conclusiones

En sus casi 30 años la Bebé-Clinica de UEL si dedicó a la formulación de alternativas factibles y adecuadas para la atención odontológica en los primeros años de vida. Los resultados fueron muy importantes para la comunidad local pero también si transformaran en un referencial teórico-práctico para otras comunidades y servicios. Además contribuyó para a formulación de un nuevo marco conceptual del ejercicio de la odontología pediátrica en el cual la atención odontológica debe ser precoz, oportuna y adecuada.

Referencias

1. Walter LRF; Garbelini ML; Gutierrez MC. Bebê-clínica: “a experiência que deu certo”. *Divulg. saúde debate* 1991; (6):65-8.
2. Walter LRF, Ferelle A, Issao M. *Odontologia para o Bebê: Odontopediatria do nascimento aos 3 anos*. São Paulo: Artes Médicas, 1996.
3. Jordan ME. *Tratamento odontológico na infância:Científica*; 1919.
4. Pereira DB. *Educação dentaria da criança*. Rio de Janeiro; 1929.
5. Costa CAA. *Odontopediatria*. Rio de Janeiro: A Coelho Branco, 1939.
6. Kantorowicz A. *Tratamento de lós dientes temporales*. IN: Bruhn C. *La escuela odontológica Alemana*. Barcelona: Labor. 1949.
7. Brauer JC, Lindahl RL, Demeritt WW, Massler M, Higley LB, Schour I. *Odontologia para niños*. Buenos Aires: Mundi, 1960.
8. Robinson S, Naylor SR. The effect of late weaning on the deciduous incisor teeth: a pilot survey. *Br Dent.J.* 1963;115(6): 250-2.
9. Nowak AJ. Early intervention prenatal and pos natal counseling an infant dental care: a update for the dentist and for the pediatrician. In: Wey SHY,editor *Pediatric dental care: an update for the dentist and for the pediatrician*. New T, York: Medcon;1978 p41-3.
10. Persson LA, Holm AK, Arvidson S, Samuelson G. Infant feeding and dental caries-a longitudinal study of Swedish children. *Swed Dent J.* 1985;9(5):201-6.
11. Morinushi T, Mastuno T, Mastuno T, Fukuda H, Ivone M. Effective dental health care guidance for the infant aged 4 month. *Jap J Paed* 1982; 20(3):401.
12. Cushing A, Gelbier S. The dental health of children attending day nurseries in three inner London boroughs. *JPaed Dent.* 1988;4(2):77-83.
13. Elvey SM, Hewie SP. The pediatrician’s dental evaluation. *Pediatr Clin North Am* 1982 Jun;29(3):761-9.
14. Blinkhorn AS. Factors influencing the transmission on the toothbrushing routine by mothers to their pre-scholl children. *J Dent* 1980;8(4):307-11.
15. Coepferd SJ. An infant oral program: the first 18 months. *Oral Health.* 1989;79 (1):21-5.
16. Lemos LVFM, Barata TEJ, Myaki SI, Walter LRF. Dentistry for babies: caries experience vs. assiduity in clinical care. *Braz J Oral Sci* 2012;11(4):486-91.
17. Garbelini ML,Cezário DMS; Janene CA; Kakagawa MCS, Walter LRF. Avaliação do programa de odontologia para bebês no município de Cambé: controle e prevenção da cárie dentária; primeiros 30 meses.*Saúde debate*;1991 (32): 75-7.
18. Walter LRF, Lemos LVFM, Myaki SI, Zuanon ACC. *Manual de Odontologia para Bebês*. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

Recibido: 10-11-2013

Aprobado: 25-11-2013

Correspondencia: Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter. Email: bebeclinica@uel.br. Rua Benjamin Constant, 800. Centro - 86010-350. Londrina Parana

Ergonomía en Odontopediatría

Julio Cesar Isaías-González- Mendoza¹

Resumen

La atención dental en odontopediatría requiere varias consideraciones, las cuales muchas veces son pasadas por alto durante la planificación del tratamiento. El concepto de ergonomía nos permite establecer cuáles son los parámetros y estrategias previas al tratamiento que nos permitirán disfrutar de una mejor calidad de atención a nuestros pacientes, altos niveles de calidad,

eficiencia y productividad en la atención odontológica. En este artículo de revisión buscamos compartir estos conceptos para poder aplicarlos a la atención odontopediátrica, los cuales van desde la elección de la hora de la cita dental, hasta la forma de organizar el trabajo para que sea mucho más agradable.

Palabras clave: Ergonomía, odontología, conducta, odontopediatría.

Artigo de revisão

Ergonomia em odontopediatría

Resumo

O atendimento odontológico em odontopediatría requer várias considerações que muitas vezes são esquecidas durante o planejamento do tratamento. O conceito de ergonomia nos permite estabelecer quais são os parâmetros e estratégias prévias ao tratamento que irão proporcionar uma melhor qualidade de atendimento aos nossos pacientes e altos níveis de qualida-

de, eficiência e produtividade no atendimento odontológico. Neste artigo de revisão procuramos apresentar esses conceitos para aplicá-los à atenção odontopediátrica, envolvendo desde a escolha do momento da consulta odontológica até a forma de organizar o trabalho para torná-lo muito mais agradável.

Palavras Chave: Ergonomia, Odontopediatría, Administração da Prática Odontológica

Review article

Ergonomic concepts in pediatric dentistry

Abstract

Dental care in pediatric dentistry requires several considerations, which are often overlooked

during the treatment planning. The ergonomics concepts allow us to establish which parameters and pre-treatment strategies allow us to enjoy a better quality, efficiency and productivity in

¹ CD, Esp. Odontopediatría, Maestría Docencia Universitaria e Investigación Docente Pregrado y Especialización Odontopediatría Universidad Científica del Sur, Lima.

dental care. In this review article we seek to share these concepts apply to pediatric dentistry, ranging from the choice from the time of the dental appointment, to how to organize the work to be more enjoyable.

Key words: Ergonomics, Pediatric Dentistry, Dental Practice Management.

Es frecuente mencionar que el éxito de la atención en odontopediatría, radica generalmente en el manejo de conducta que pueda hacer el profesional; sin embargo muchas veces dejamos de lado aspectos tan importantes como el tipo de instrumental que estamos empleando, la forma de abordar el tratamiento, la distribución del inmobiliario, entre otros.

Ya desde tiempos inmemoriales, Hipócrates se esmeraba en buscar un diseño adecuado para el instrumental médico, que le permita usarlo de manera más eficiente y con mayor comodidad dentro del área de trabajo.¹

El objetivo de este artículo, es poder reflexionar juntos sobre la forma como trabajamos, y algunos aspectos que pueden ayudarnos a mejorar la calidad del trabajo dental; así como la experiencia de nuestros pacientes, sobre todo en los que son más difíciles de manejar.

La palabra Ergonomía, se define hoy en día como la ciencia que aplica el conocimiento adquirido para que el individuo interaccione de mejor manera con la tecnología, los instrumentos y los sistemas; de manera que realice una labor cada vez más eficiente, productiva, armónica, promoviendo el bienestar del ser humano y del sistema.²

Profundizando más nuestro concepto, podríamos deducir que el trabajo ergonómico dentro del consultorio dental nos permitiría aumentar la eficiencia y la productividad de trabajo, usan-

do el mismo tiempo destinado al tratamiento, pero aumentando el confort y la calidad final del mismo.³

Muchas veces, luego de una jornada de trabajo odontológica en odontopediatría, sentimos que quedamos exhaustos o muy agotados, y muchas veces puede ser que esté relacionado con el desgaste emocional del manejo de conducta de los pacientes; pero muchas otras podría ser que este agotamiento esté asociado a mala postura durante el procedimiento, la falta de orden durante el tratamiento o el exceso de esfuerzo por la falta de un plan de trabajo adecuado.³

La cita dental en odontopediatría

Es muy importante recordar algunos principios de la ergonomía aplicados al trabajo odontológico en odontopediatría. Lo primero a tomar en cuenta es que la atención de niños, y sobre todo niños pequeños es muy diferente a la del adulto y requiere ciertas consideraciones; no es recomendable tener a un paciente pequeño por muchas horas en una silla dental, siendo el promedio de 30 a 45 minutos para un procedimiento odontológico.⁴ Esto nos debe llevar a tomar en cuenta las prioridades del tratamiento, así como las necesidades del paciente.

En una sociedad donde cada vez más, las prioridades comerciales y la sobresaturación de actividades laborales, merman la disponibilidad de tiempo de los padres para la consulta odontológica, los retos de la misma en un paciente de conducta difícil, hace que muchas veces los padres ya no quieran acudir al consultorio una y otra vez. Muchos de ellos abandonan el tratamiento una vez que el dolor calma o que la emergencia es solucionada, lo que desencadena en la cronicidad del problema y muchas veces en agudizarlo aún más.

Es común enfrentarnos a padres que acuden a la consulta buscando que en un par de citas se realice la totalidad del tratamiento, sin considerar las necesidades del niño, o las capacidades tanto psicológicas como fisiológicas del paciente para soportar tal solicitud.

Se recomienda no realizar tratamientos en la primera cita dental, la cual debería ser destinada a crear lazos de empatía con el paciente, al diagnóstico y el plan de tratamiento. Obviamente una emergencia puede requerir una excepción en la regla, sin embargo el especialista debe prestar especial atención en la planificación y programación de citas; estas deben estar registradas en la historia, y pueden ser ordenadas por cuadrantes, escalonando los tratamientos fáciles con los difíciles, para que no todas las citas sean complicadas. Cabe destacar que parte del concepto de ergonomía se refiere a la adecuada disposición de los formatos para el almacenamiento de la información, sea que usemos sistemas de registros escritos o virtuales, debemos contar con todos los formatos adecuados para el mismo.⁵ Las historias especializadas, las fichas de evaluación, cuestionarios de salud, diarios dietéticos, fichas ortodónticas, análisis y demás; todos estos deben estar adecuadamente diseñados, ser sencillos en el llenado y estar a disposición durante la consulta inicial y pueden ser alcanzadas al padre para el llenado de la información básica aun cuando se encuentra en la sala de espera.

No es una actitud profesional, improvisar tratamientos o avanzar de una manera desordenada, para ello la planificación previa se considera como vital, poniendo especial relevancia a las necesidades del paciente, su edad, tiempo de trabajo; orientando a los padres y explicándoles por qué es recomendable realizar tratamientos escalonados.

Es importante al mismo tiempo considerar que los pacientes menores de 5 años, no siempre aceptaran citas mayores de 30 minutos o tiempos prolongados de más de 5 minutos seguidos, en estos casos es recomendable hacer intervalos durante el tratamiento para que el paciente infante pueda tolerar el tiempo de trabajo. Podemos afirmar entonces que la edad del paciente es una información muy valiosa a considerar para la planificación terapéutica.^{6,7}

Muy similar es la situación, cuando los padres de niños infantes acuden al odontopediatra, en horarios nocturnos, o muy avanzados, justo cuando sus hijos ya están cansados y agotados producto del trabajo físico del día o de las actividades académicas impuestas. Lo más probable es que ese paciente no tenga deseos de colaborar, y quizás rechace el tratamiento. Elegir bien la hora de atención, puede ser un factor de mucha ayuda para mejorar la percepción del paciente y su colaboración durante el tratamiento odontológico.⁵

Existen muchos factores que pueden modificar la conducta del paciente, como el estrés, la fatiga, la ansiedad, el cansancio, el hambre, entre otros; muchos padres ignoran que la atención de los infantes y bebés, debería reservarse a las primeras horas de la mañana, ya que según la diversa información científica al respecto, son estas horas las más adecuadas.

Equipamiento del consultorio de odontopediatría

El ambiente laboral, el diseño del mobiliario, la ambientación y equipamiento del mismo, son tan o igual de importantes como la habilidad del profesional para tratar a sus pacientes. Los nuevos conceptos en medicina nos confirman que

ambientes fríos y despersonalizados aumentan los niveles de ansiedad y de temor.⁸

Cuando entramos a un ambiente con colores suaves, con una música relajante, no muy fuerte, quizás ambiental, sin letra, sin mucho ritmo; cuando percibimos olores agradables y encontramos distractores que nos hacen recordar un ambiente de protección y seguridad, podemos entender cuán importante es para el paciente el sentirse protegido y cómodo durante la atención odontológica.^{9, 10, 11, 12}

Muchos profesionales y dentistas generales, no prestan atención a estos detalles, sobre todo cuando se habla de la atención a nivel hospitalario⁸; sin embargo existe toda una estrategia de latroседación, subyacente a ello.¹³ Colocar peluches y juguetes pasa de ser más que un simple adorno, a una técnica de manejo de conducta, siempre que se planifique la experiencia dental de manera adecuada.

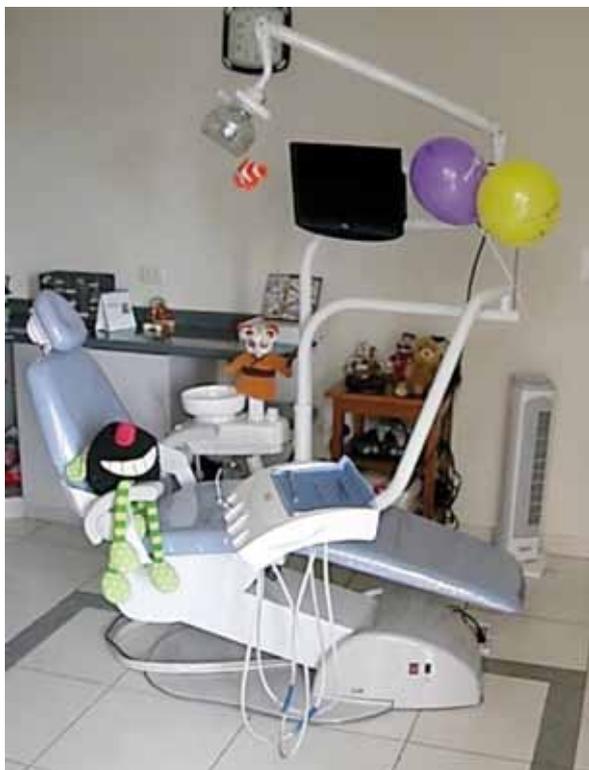


Fig. 1. Ambientación del consultorio privado de odontopediatría.

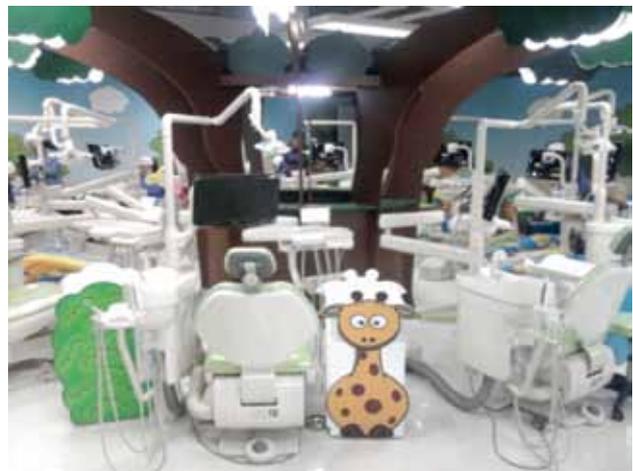


Fig. 2. Decoración del ambiente de odontopediatría (Cortesía Universidad Científica del Sur).

Bajo este concepto será muy importante la decoración que hagamos del ambiente de odontopediatría, podemos colocar pinturas, posters, afiches y dibujos relacionados con temas infantiles, que permitan que el niño pueda reconocer el consultorio como un lugar familiar a él; esta estrategia puede ayudar mucho para que el paciente sienta confianza y menor ansiedad, sobre todo en niños pequeños (Fig. 1, 2, 3 a, b, c).

Otro aspecto a considerar es el tipo de mobiliario para un ambiente de odontopediatría, los muebles deben permitir el acceso a la mayoría de instrumentales y materiales; es muy criticable la imagen del especialista que se levanta constantemente a buscar material que está almacenado en otro ambiente, o la pérdida de tiempo para encontrar lo que necesitamos durante la atención dental (Fig. 4 a, b, c). El diseño del mobiliario termina siendo una posible ventaja para acelerar los procedimientos o una terrible pesadilla.¹⁴

Existe literatura que recomienda los módulos portátiles, con cajonería que permita tener "todo a la mano", con un tamaño apropiado para el almacenamiento de los materiales den-

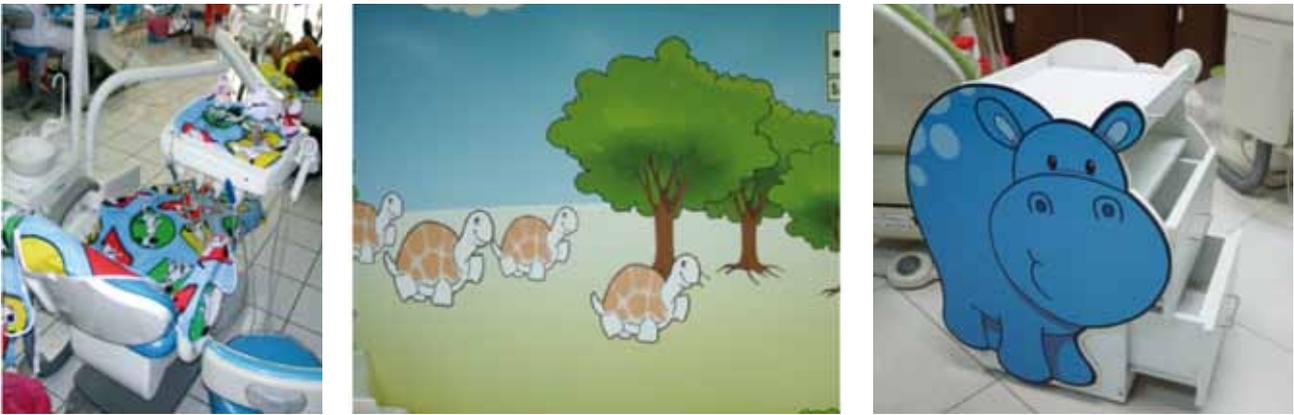


Fig. 3 a, b, c. Decoración de ambiente odontológico en odontopediatría (Cortesía Universidad Científica del Sur).



Fig. 4 a, b, c. Diseño de mobiliario, cajonería y módulos rodantes.



Fig. 5 a, b, c y d. Tipos de organizadores portátiles multiusos.



Fig. 6. Organización de materiales dentales por cajones.

tales, dispensados de manera que sean fáciles de acceder.¹⁵ Otra posibilidad es acompañar el mobiliario con cajas organizadoras, que permiten almacenar, clasificar y ordenar los diferentes instrumentales y dispositivos para tenerlos a nuestro alcance (Fig. 5 a, b, c, d).

Puede ser que guardar los materiales dentales en sus envases de comercialización, no sea la alternativa más recomendable, por ello es que se podría colocar en bandejas u organizadores que permita visualizarlos dentro de los cajones y poder rápidamente emplearlos cuando sea necesario (Fig. 6).

Algunos materiales no deben estar a la vista del paciente, porque podrían causar ansiedad (agujas, carpule, anestésicos) estas pueden estar dispuestas de manera que no sean tan fácilmente visibles.

Existen también mobiliario que puede ayudarnos a almacenar luz halógena, soldadores, equipos eléctricos, sin romper la armonía y la estética en el consultorio; todos estos diseños nos permiten elegir entre una multitud de opciones, pero lo importante es el uso que le daremos durante la sesión dental.

Otro aspecto esencial es el trabajo a cuatro manos, (Fig. 7) especialmente necesario en odonto-

pediatría; la presencia de una asistente dental capacitada y entrenada, nos facilita enormemente el manejo del instrumental, la preparación del material, aumenta la eficiencia dentro de la cita dental reduciendo el tiempo de trabajo y ayuda enormemente en el manejo de conducta y colaboración del paciente. La posición adecuada del operador debería ser entre las 9 y las 12, siguiendo la técnica de las agujas del reloj, siendo la posición de las 12 la más relajante y de menor fatiga; por el contrario la asistente debería estar en una posición entre la 1 y las 4, siendo la más empleada la posición de las 2 o 3.

Instrumental especializado

Especial atención se debe dar al instrumental odontológico empleado dentro de la consulta en odontopediatría; de por sí el instrumental odontológico ha sido motivo de miedo, ansiedad y temor por parte de niños y adultos. Quizás el diseño que por décadas ha imperado, no ha prestado demasiada atención a la percepción por parte del paciente.⁸

Una de las preguntas comúnmente expresadas por los niños antes de empezar la consulta dental ha sido “¿Me va a doler?”, y quizás en esta mala percepción nosotros mismos somos los culpables. Frases como “pásame el ácido”,



Fig. 7. Trabajo a 4 manos.



Fig. 8. Abrebocas McKesson.



Fig. 9. Cocodrilo decorador para cárpule.

“cámbiame la aguja”, “vamos a extraer tu diente”, no contribuyen a una mejor experiencia dental, cambiarlas por “el champú dental”, “la magia para dormir el diente”, por ejemplo, serían más útiles para crear un ambiente más propicio y menos tenso. Estos conceptos deben ser estandarizados con todo el equipo de trabajo.

Dentro de la técnica decir-mostrar-hacer, es vital encontrar palabras para el instrumental que no creen mayor temor del que el paciente ya puede tener antes de la consulta. Por otro lado también sería importante considerar comprar instrumentales que tengan diseños infantiles; espejos bucales, succionadores y abre bocas de colores, exploradores romos sin filo, forros para cárpules, forros para el sillón, así como todas aquellas cosas que la industria pueda brindarnos para este fin (Fig. 8 y 9).

Debemos prestar también atención a la calidad y variedad del instrumental y del material odontológico; una cureta desgastada, una fresa envejecida, una pieza de alta en mal estado, va a incomodar en exceso el procedimiento dental. Es importante considerar el tamaño y la forma, de tal manera que podamos aplicar una odontología mínimamente invasiva, mas cómoda y menos dolorosa. Recomendamos que las fresas

se empleen principalmente en el esmalte, para ello deben ser las de mejor corte; las fresas multilaminadas de baja velocidad, por ejemplo, nos pueden apoyar para la remoción más cómoda del tejido infectado a nivel dentinario (Fig. 10 a, b y Fig. 11). De igual manera el empleo de dique de goma y clamps con aleta de diversos tamaños será una estrategia que no solo reducirá el tiempo de trabajo, sino también elevará la calidad del mismo. Conjuntamente son muy útiles



Fig. 10 a y b. Aislamiento Absoluto y Clamps.

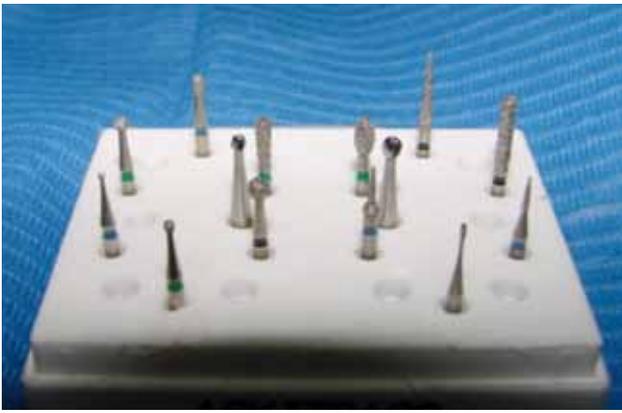


Fig. 11. Fresas especializadas para odontopediatria.

el empleo de materiales para remoción química de dentina, como el Carisolv y Papacaries, los cuales según los estudios ayudan a disminuir la experiencia dolorosa, así como aumentar el confort del paciente durante la operatoria.^{16, 17}

Otra estrategia es mantener el orden dentro de la bandeja de trabajo, es conveniente no llenarla de cajas de metal o exceso de instrumental; debemos seleccionar lo que vamos a usar antes de empezar la atención y solo colocar lo que necesitaremos (Fig. 12 a, b). Es una muy buena estrategia el almacenamiento del instrumental ya sea en bandejas portátiles o en cajas de almacenamiento clasificadas con anterioridad, así tendremos el instrumental a la mano y en un lugar conocido y de fácil acceso.¹⁴

Otras herramientas que se están usando cada vez más en el consultorio dental, son las pantallas y lentes de video, los cuales están demostrando ser útiles para mejorar la experiencia odontológica. En particular son los niños los cuales fácilmente son “hipnotizados” viendo un



Fig. 12 a, b. Bandejas de trabajo ergonómicas.



Fig. 13. Lentes de video o realidad virtual,TV digital.

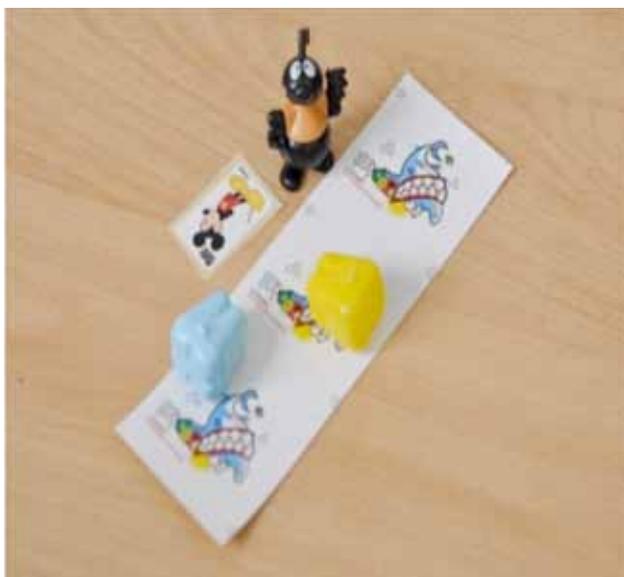


Fig. 14. Refuerzo positivo.

programa infantil o jugando un juego de video; (Fig. 13) sin embargo debemos advertir que de ninguna manera estos instrumentos pueden reemplazar un adecuado manejo de conducta por parte del especialista.^{19,20,21,22}

Finalmente, y no menos importantes son los refuerzos positivos que podemos emplear; los globos, stickers, sellos, premios simbólicos, (Fig.

14) son de mucha relevancia tanto psicológica como afectiva en la población infantil.^{4,22}

Conclusiones

Hemos intentado en esta revisión, profundizar el concepto de ergonomía dentro del consultorio de odontopediatría, resaltando las principales herramientas con las que podemos contar para mejorar la experiencia dental, la eficiencia y productividad de la misma.

El diseño adecuado del ambiente de odontopediatría, combinado con el empleo de musicoterapia, distractores, refuerzo positivo, el empleo del juego y la imaginación, así como las técnicas de aislamiento absoluto, el empleo de la anestesia local para prevenir el dolor durante un procedimiento dental y la elección de un adecuado instrumental, deben ser vistas como parte del manejo ergonómico de una atención especializada, que justamente nos diferencia como especialistas entre la gran oferta que surge en nuestra sociedad; se espera de nosotros que empleemos todas las herramientas posibles para una atención de alta calidad y sobre todo la más cómoda para el paciente.

Referencias

1. Marmaras N, Poulakakis G y Papakostopoulos V. Ergonomic design in ancient Greece. *Applied Ergonomics* 1999; 30 (4): 361-368.
2. Baros O. *Ergonomia I: a eficiência ou rendimento e a filosofia correta de trabalho em odontologia*. São Paulo; Pancast; 1991.
3. Lundgren N. *Ergonomía*. Editorial Servicio Nacional de ARMO México, D. F. 1972
4. Escobar F. *Odontología Pediátrica*. 2ª edición. Caracas. Amolca 2004
5. Rodriguez S, Pinto F, Alcocer J. Técnicas de atención y control de conducta en el paciente infantil. *Odontología Vital*. 2009; 2(11): 58-68.
6. Hartman C, Ronald J., Thomas B. Taft Jr. Association of Pedodontics Diplomates: Survey of attitudes and practices in behavior management. *Pediatric Dent*. 1991; 3: 246-250.
7. Bawkin y col. Emotional deprivation in infants J. *Pediatric*. 2003; 35:512-21.
8. Rodriguez S, Pinto F, Alcocer J. Técnicas de atención y control de conducta en el paciente infantil. *Odontología Vital*. 2009; 2(11): 59-68.

9. Valdés SA, Flores LJ. El niño ante el hospital, programas para reducir la ansiedad hospitalaria. España. Ediuono - Universidad de Oviedo. 1995.
10. Lehrner J, Marwinski G, y col. Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. *Physiology & Behavior*. 2005; 86: 92-95.
11. Cohen B. Use of aromatherapy and music therapy to reduce anxiety and pain perception in dental hygiene. *Access*. 2001; 15(6): 34-41.
12. Andus D. Office Atmospherics and Dental Service Satisfaction. *Journal of Professional Services Marketing*. 1986; 11(4): 77-85.
13. Quiroz J, Melgar RA. Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromoterapia. *Revisión Sistemática. Rev. Estomatol Herediana*. 2012; 22(2): 129-136.
14. Malamet S, Quinn Ch. *Sedación Guía Práctica*. 3ª edición. España. Elsevier 1996
15. Odontomarketing: Consultorio Odontologico [Internet]. Lima. Odontomarketing 2000 [citado 22 noviembre 2013]. Consultorio Dental [1 pagina]. Disponible en : <http://www.odontomarketing.com/consultoriordental.htm>
16. Serintec.com.ar [Internet]. Buenos Aires. Serintec. 2000 [actualizado 22 noviembre 2013; citado 22 noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.serintec.com.ar/productos.htm>
17. Bergmann J, Leitão J, Kultje C, Bergmann D, Clode MJ. Removing dentine caries in deciduous teeth with Carisolv: a randomized controlled, prospective study with six-month follow-up, comparing chemochemical treatment with drilling. *Oral Health Prev Dent*. 2005;3(2):105-11.
18. Bussadori SK, Castro LC, Galvão AC. Papain gel: a new chemo-mechanical caries removal agent. *J Clin pediatr Dent*. 2005; 30(2): 115-9.
19. Magora F, Cohen S, Ram D. Audiovisual Iatrosedation with Virtual Eyeglasses Distraction Method in Pediatric Dentistry: Case History. *J Int Dent Med Res*. 2010; 3(3): 133-6.
20. Ram D, Shapira J, Holan G, Magora F, Cohen S, Davidovich E. Audiovisual video eyeglass distraction during dental treatment in children. *Quintessence Int*. 2010; 41(8): 673-9.
21. Potter C. Using hypnosis in dentistry. *Dental Nursing*. 2007; 3(9): 522-6.
22. Hmud R, Walsh LJ. Ansiedad dental: Causas, complicaciones y métodos de manejo. *J Minim Interv Dent*. 2009; 2(1): 237-48.

Recibido: 02 -11-2013

Aceptado: 03-12-2013

Correspondencia: drjgonzalesm@gmail.com

Dentinogénesis imperfecta tipo II: Reporte de un caso

Magdalena-San Martín¹

Leonie-Lamothe¹

Paula-Drexler¹

Raúl-Casamayou¹

Resumen

La Dentinogénesis Imperfecta es un desorden genético de carácter hereditario autosómico dominante, que se caracteriza por defectos en la dentina de ambas denticiones. Las complicaciones de la Dentinogénesis Imperfecta son difíciles de manejar y representan un gran desafío para el clínico tratante. Por ello es importante reconocer las principales características de la enfer-

medad para darle al paciente una atención adecuada. Se reporta el caso de un niño de 8 años con historia familiar con similar expresión de la patología. El motivo de consulta del niño fue estético, ya que deseaba mejorar la apariencia del sector anterior. Se describe diagnóstico clínico y radiográfico, plan de tratamiento y pronóstico.

Palabras claves: Dentinogénesis Imperfecta, niño.

Relato de caso

Dentinogênese imperfeita tipo II: Relato de Caso

Resumo

A Dentinogénesis Imperfecta é uma desordem genética de carácter hereditario autosómico dominante, que se caracteriza por defeitos na dentina de duas dentições. As complicações da Dentinogénesis Imperfecta são difíceis de manejar e representam um grande desafio para o clínico tratante por isso é importante reconhecer as principais características da doença para dar-lhe

ao paciente uma atenção adequada. Reporta-se o caso de um menino de 8 anos com história familiar com similar expressão da patologia. O motivo de consulta do menino é estético, já que desejava melhorar a aparência do sector anterior. Descreve-se diagnóstico clínico e e radiográfico, plano de tratamento e prognóstico.

Palavras-chave: Dentinogênese Imperfeita, criança.

¹ Universidad Católica del Uruguay, Clínica Integral del Niño y del Adolescente.

Case report

Dentinogenesis imperfecta type II: Case Report

Abstract

Dentinogenesis Imperfecta is an autosomal dominant dental development anomaly that affects both the primary and permanent dentition.

The complications arising from Dentinogenesis Imperfecta are complex to treat and imply a great challenge to the dentist. That is why it is important to recognize the main characteristics of the disease so as to give the patient the best practice possible. A case is reported of an eight-year-old boy having a family history with similar expression of the disease. The child consulted for an esthetic reason, wanting to improve the appearance of his anterior teeth. It is described both clinical and radiographic diagnostic as well as the course of treatment and prognosis.

Key words: Dentinogenesis Imperfecta, child.

Introducción

Tanto la displasia dentinaria (DD) como la dentinogénesis imperfecta (DI-II) se originan debido a un desorden en los alelos cromosómicos que afectan la formación de dentina, más precisamente en el cromosoma 4q12-q2.¹ Recientes investigaciones han confinado el defecto a una región más específica del cromosoma, y relatan que la condición puede ser causada por una deficiencia de la proteína II de la matriz dentinaria (DMPII) que participa activamente en el proceso de mineralización dentinaria.^{2,3} La dentinogénesis imperfecta puede presentarse con o sin otras alteraciones anatómicas provenientes del tejido mesodérmico.

Estos desórdenes fueron clasificados en 1973 por Shields y col² en tres tipos:

Dentinogénesis tipo I, reconocida bajo el nombre de osteogénesis imperfecta asociado con dentinogénesis imperfecta. La dentinogénesis tipo II, o también llamada dentina opalescente, presenta características similares a la dentinogénesis tipo I, con la salvedad de que no se presenta asociada a ninguna condición sistémica, salvo la afectación a nivel dentario. El tipo III de dentinogénesis es conocida bajo el nombre de Brandywine, debido a que se encontró aislada en dicha población en el sur de Maryland, USA.

Dentinogénesis imperfecta tipo II (DI-II)

Se relata una prevalencia estimada de 1:6.000 a 1:8.000 sin predilección de sexo o raza.^{5,6} Los dientes presentan una coloración que va desde el amarillo pardo al azul amarronado.

El esmalte en la dentinogénesis imperfecta, si bien de apariencia normal, suele presentar microfisuras o fisuras y tiende a desprenderse. Esto es debido a una unión amelodentinaria débil, exponiendo una dentina anormalmente blanda, que lleva a un rápido desgaste dental³. Esta es la principal razón del rápido desgaste que caracteriza a estas piezas dentarias.

Esta entidad también se denomina como dentina translúcida, ya que las piezas dentales se muestran opalescentes, con una coloración azul-amarronada, afectando tanto a la dentición primaria como a la permanente.

Histológicamente, se trata de una dentina poco organizada con túbulos dentinarios dispuestos de manera irregular y comúnmente con grandes áreas de matriz descalcificada. Los túbulos tienden a ser de mayor diámetro y se presentan en menor cantidad en comparación con cualquier parte de la dentina normal.^{4,6} La dentina se presenta con un mayor contenido de agua y matriz orgánica mientras que el componente inorgánico es menor que lo normal. En contraste al esmalte y cemento que se presentan de forma normal, las cámaras y conductos pulpares se encuentran muy disminuidos o prácticamente inexistentes.^{8,9}

La imagenología muestra la dentición permanente con precoz obliteración de los canales pulpares. Las coronas se presentan con aspecto bulboso, con marcada constricción cervical. Las raíces son usualmente cortas, romas y finas.^{10,11} Se han reportado casos de fracturas radiculares espontáneas.^{12,13} Rios y col en el 2005 describieron que el esmalte del borde incisal de las piezas anteriores tiende a desprenderse y en la super-



Fig. 1.

ficie oclusal de las piezas posteriores suele desgastarse.¹⁴

El tratamiento se orienta hacia la prevención de una pérdida excesiva de esmalte y dentina por desgaste y buscando una mejora estética de los dientes.⁵

Las complicaciones dentarias de la dentinogénesis imperfecta representan un gran desafío para el odontólogo tratante. Por dicho motivo es importante realizar un diagnóstico precoz y establecer un plan de tratamiento adecuado, que permitan obtener un pronóstico favorable, para brindarle al paciente una correcta atención a lo largo de la vida útil de su dentición.

Reporte del caso

Se presenta el caso de un paciente del sexo masculino, de 8 años de edad, que asistió a la Clínica integral del niño y del adolescente en la Facultad de Odontología de la Universidad Católica del Uruguay (UCUDAL, Montevideo, Uruguay), acompañado por su madre (**Fig. 1**). Presentaba una historia familiar de línea materna, madre y tía con expresiones familiares de la misma patología que el niño. Relataron que recibió tratamiento educativo preventivo y solo paliativo para las lesiones que presentaba en dientes temporales. Además, reportaron que la dentición temporal sufrió un rápido deterioro, razón por la cual las lesiones derivaron en restos radiculares que fueron extraídos en otra institución asistencial.

El motivo de consulta del niño era estético, ya que deseaba mejorar la apariencia del sector anterior, debido a que esta condición afectaba su interacción social. Por otra parte, la madre se mostraba preocupada por el futuro de su dentición (madre portadora de prótesis completas).

Durante la anamnesis y al examen general no se estableció ninguna asociación entre dentinogénesis imperfecta y enfermedades sistémicas. Interconsultas con su pediatra también la descartaron.

Clínicamente, se observó dentición permanente de color marrón-azulada. En cuanto a la evaluación del autocuidado, era un paciente con correcta higiene, con un IPOS menor a uno y encías clínicamente sanas.

En el incisivo superior derecho presentaba una fractura horizontal en el tercio incisal involucrando esmalte. En el incisivo superior izquierdo también se observó una fractura a nivel de tercio medio dentario, involucrando esmalte y exponiendo al medio bucal un área extensa de dentina. Cabe destacar que el paciente no relató síntomas de dolor al momento del examen ni recuerda haberlo tenido (**Fig. 2**).

Los primeros molares permanentes y los premolares se encontraban en etapa de erupción casi completa evidenciando una cronología de la erupción dental adelantada para su edad. El primer molar superior derecho presentaba una lesión de caries activa oclusodistal de tamaño medio (ICDAS 06), (**Fig. 3**) No se constataron indicios de desgaste en cúspides de molares y premolares.

En la imagen ortopantomográfica se encontró una obliteración precoz del canal pulpar, las coronas con aspecto bulboso con marcada constricción cervical y las raíces cortas y romas.

La imagen radiográfica patognomónica, junto con la ausencia de historia médica de enfermedades sistémicas, permite confirmar el diagnóstico de dentinogénesis imperfecta tipo II según la clasificación de Shields (**Fig. 4**).

El plan de tratamiento establecido fue preventivo-restaurador y estuvo dirigido a mantener la estructura de las piezas dentales, devolver la estética del sector anterior y proteger el tejido dental del desgaste y atrición dentaria. Es esencial en estos pacientes un tratamiento precoz e interceptivo para evitar rehabilitar maxilares edéntulos con prótesis completas como se reportaba en el pasado.^{7,14} También es importante la adherencia del paciente a las medidas indicadas así como los controles que se establezcan.

Se le realizó:



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

1. Profilaxis profesional con aplicación tópica de fluoruro de sodio neutro al 2%.
2. Sellado de molares y premolares.
3. Rehabilitación del primer molar permanente superior derecho.
4. Rehabilitación estética del sector anterior.

En el primer molar permanente superior derecho se realizó la remoción de la dentina infectada. Teniendo en cuenta que es una dentina defectuosa, se colocó un material ionomérico de base (Vitrebond MR) y un ionómero modificado con resina (Vitremer MR) para mejorar las condiciones de esta dentina y asegurar un correcto sellado marginal de la cavidad (Fig. 5).

En cuanto al sector anterior, se rehabilitaron las piezas dentales por medio de coronas de celuloide individualizadas para el paciente, utilizando resinas compuestas (3M MR). En una primer sesión se tomó impresión de ambos maxilares con el fin de obtener modelos de estudio y sobre estos hacer una reconstrucción del sector anterior (Fig. 6). Una vez evaluado el correcto funcionamiento de la nueva guía incisiva se procedió a estampar las coronas de celuloide sobre dicho modelo. En la siguiente sesión clínica se probaron las coronas de celuloide en boca, se hicieron los ajustes pertinentes y se comenzó con el cargado incremental de la resina compuesta (Fig. 7). Se colocó dentro de la cápsula una resina compuesta de dentina opaca para enmascarar el color azul-amarronado dentario y por fuera una capa de resina compuesta de esmalte. La rehabilitación estética significaba una parte fundamental en el tratamiento ya que respondía a la mejora en la estética facial que buscaba el paciente (Figs. 8, 9 y 10).



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

A partir de la rehabilitación mencionada, se continuó con un régimen de controles periódicos de seguimiento, con gran énfasis preventivo. El paciente recibió enseñanza de autocuidado y medidas preventivas para mantener la salud periodontal.

Al paciente se lo volvió a citar al mes, pero no concurrió al control programado. Regresó a control 10 meses después. Fueron tomados nuevos modelos de estudio y radiografías periapicales de boca completa con el fin de establecer registros y evaluar el tratamiento a largo plazo. Las restauraciones se presentaban con correcta estética, estructura y función. Se constató como hallazgo radiográfico una fractura radicular horizontal a nivel del tercio medio radicular del incisivo superior derecho (Fig. 11 radiografía de la derecha). Debido a la falta de literatura sobre el tratamiento de fracturas en dicha patología, considerando la ubicación de la fractura en tercio medio radicular, la edad del paciente, la ausencia de signos y síntomas clínicos y radiográficos de necrosis séptica y los posibles tratamientos se decidió mantener el incisivo en boca. Se realizó

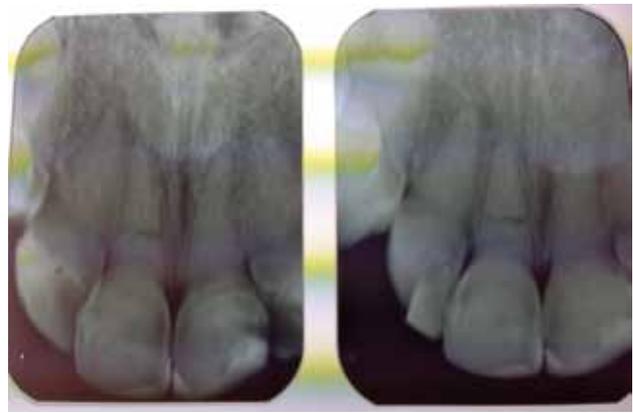


Fig. 11.

una ferulización flexible del sector anterior, siguiendo los protocolos de la International Association for Dental Traumatology (IADT)¹⁵, con el objetivo de conservar lo más posible la pieza en boca. Al paciente y su familia se les explicó las posibles consecuencias, complicaciones y cuidados inherentes a una fractura radicular. Luego de 9 meses se volvió a tomar una radiografía periapical de la pieza donde se constató ausencia de lesiones periapicales y la interposición de un tejido radiopaco en la zona de la fractura (Fig. 11 radiografía izquierda).

Discusión

Para el tratamiento de la dentinogénesis imperfecta en la literatura se han sugerido múltiples tratamientos tales como sobre-dentaduras, coronas de acero inoxidable, coronas cerámicas, coronas metálicas, extracciones entre otros. Debido a la dureza de la dentina disminuida, Shafer y col¹⁶ recomendaron que las restauraciones no deben hacerse de manera permanente.

Gracias a los avances de la odontología en especial la adhesiva se puede aprovechar para hacer adhesión sobre ese esmalte que está sano y hacer la reconstrucción anterior estética para evitar el posterior desmoronamiento de la estructura

dental y devolver la armonía facial. Aunque se reporta que la adhesión de la resina a una pieza dental con defecto de estructura puede verse comprometida, en numerosos casos ha resultado ser clínicamente exitosa.¹⁴

La mejora estética de los incisivos, determinó un beneficio en la autoestima del paciente, siendo fundamental para mantener el autocuidado de estas piezas restauradas así como del resto de su boca. Por otra parte, el material restaurador utilizado en estos dientes permitió lograr una protección de las superficies dentarias funcionales y por lo tanto disminución en la posibilidad de desgaste de los mismos.

Debido a que las fracturas dentales son comunes, y la longevidad de las restauraciones no es buena, los pacientes con dentinogénesis imperfecta necesitan controles periódicos con el Odontólogo.¹⁴ Si bien algunos autores recomiendan que en casos de lesiones periapicales o fractura radicular se realice la exodoncia^{12,13}, en este caso en particular, teniendo en cuenta la localización de la fractura en el tercio medio y que el diente se encontraba sin lesión y asintomático, se tomó la decisión de ferulizarlo y mantenerlo

en control periódico, observando su evolución. Hasta la fecha la misma ha sido favorable.

El enfoque terapéutico en los pacientes con dentinogénesis imperfecta va a variar según la severidad del caso. Proveer un óptimo tratamiento oral incluye prevenir el desgaste y la severa atrición asociada a la pérdida de esmalte. Por otra parte, debido a las particulares características de la DI-II, el esmalte se verá comprometido. Se tomó la decisión de aplazar la colocación de coronas de acero inoxidable hasta constatar signos o inicio de desgaste oclusal en la zona molar.

Conclusiones

Es importante reconocer las principales características de esta alteración para lograr un diagnóstico temprano, un plan de tratamiento oportuno y adecuado que mejoren el pronóstico, atendiendo correctamente al paciente a lo largo del desarrollo de su dentición estableciendo controles de seguimiento preventivos-rehabilitadores.

Agradecimiento: A la Dra. Laura Hermida por su asesoría metodológica.

Referencias

- 1) Beattie, M.L., Kim J.W, Gong S.G., et al. Phenotypic Variation in Dentinogenesis imperfecta/Dentin dysplasia Linked to 4q21. *J Dent Res* 2006; 85:329-333.
- 2) Wei, S.H. *Pediatric dentistry: Oral patient care*. 1st ed, Philadelphia: Le and Febiger; 1988.
- 3) Subramaniam P., Mathew S., Sugnani S.N. Dentinogenesis imperfecta: A case report. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent* 2008;85-87.
- 4) Shields ED, Bixler D, el-Kafrawy AM. A proposed classification for heritable human dentin defects with a description of a new entity. *Arch Oral Biol* 1973;18: 543-553.
- 5) Rodriguez, E.A., Terés, G.M., San Martín, B.W., et al. Dentinogenesis Imperfecta Tipo II. Caso Clínico. *Oral Año* 5. Núm. 15 Primavera 2004. 224-226.
- 6) Witkop, CJ. Hereditary defects in enamel and dentin. *Aeta Genet Stat Med* 1957;7(1):236-9.
- 7) Delgado, A.C., Ruiz M., Alarcón, J.A., et al. Dentinogenesis imperfecta: The importance of early treatment. *Quintessence Publishing Co*; 2008:257-263.

- 8) Hodge, H.C., Finn, S.B., Robinson, H.B., et al. Hereditary Opalescent Dentin. *J Dent Res* 1940;19:521-536.
- 9) Takagi, Y., Koshiba, H., Kimura, O., et al. Dentinogenesis imperfecta: evidence of qualitative alteration in the organic dentin matrix. *J Oral Path* 1980; 9:201-209.
- 10) Reiskin, A. *Dentinogenesis Imperfecta*. Quintessence Publishing Co; 1981:617-622.
- 11) Koch Göran, Poulsen Sven. *Pediatric Dentistry. A Clinical Approach*. Second Edition. Blackwell Publishing Ltd, 2009.
- 12) McDonald Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*. 8th ed, St Louis: CV Mosby Co; 2004.
- 13) Wei SH. *Pediatric dentistry: Oral patient care*. 1st ed. Philadelphia: Le and Febiger; 1988.
- 14) Rios, D., Vieira, A.L.F., Tenuta, L.M.A., de Andrade Moreira Machado, M.A. *Osteogenesis imperfecta and dentinogenesis imperfecta: Associated disorders*. Quintessence Publishing Co; 2005:695-971.
- 15) DiAngelis, A. J., Andreasen, J. O., Ebeleseder, K. A., et al. (2012), International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*, 28: 2-12. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x
- 16) Shafer, W.C., Hine, M.K., Levy B.M, et al. *A textbook of oral pathology*. Philadelphia. WB Saunders Co; 1993:58-61

Recibido: 8 de octubre de 2013.

Aceptado: 18 de octubre 2013.

Correspondencia: Magdalena San Martín. Universidad Católica del Uruguay, Clínica Integral del Niño y del Adolescente. magdalenasmr@gmail.com ,Fco. Solano Antuña 2742 apto 201 Montevideo, 11300 Uruguay 094-81-63-23

Manifestaciones bucales del maltrato físico. Reporte de caso

Mariana-Gamboa¹

María Elena-Guerra²

Resumen

El Odontopediatra como profesional de la salud puede detectar inicialmente signos y síntomas de maltrato físico por las lesiones buco-faciales que presente un niño. En ocasiones estas señales no pueden ser percibidas a causa de la falta de conocimiento sobre maltrato y abandono infantil. Dentro del maltrato infantil se describen manifestaciones bucales entre las cuales no se menciona la candidiasis bucal

El caso clínico motivo de estudio se refiere a un lactante que presentó inicialmente una candi-

diasis bucal generalizada, que por su complicación derivó en hospitalización, a pesar del tratamiento intrahospitalario progresó a un absceso y posteriormente a una celulitis facial de origen desconocido. Se sospechó que la candidiasis bucal era un signo temprano de una manifestación bucal del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), cuyo diagnóstico fue descartado mediante pruebas de biología molecular Reacción en Cadena a la Polimerasa (PCR) para VIH.

Palabras Clave: Candidiasis bucal, Lactante, Maltrato a los Niños.

Relato de caso

Manifestações orais de maus-tratos físico. Relato de caso

Resumo

O Odontopediatra, como profissional da saúde, pode detectar inicialmente sinais e sintomas de maus-tratos físico pelas lesões buco-faciais que apresente uma criança. Em algumas ocasiões estes sinais podem não ser percebidos devido à falta de conhecimento sobre maus-tratos e abandono infantil. Associadas aos maus-tratos infantil são descritas manifestações bucais, entre as quais não se menciona a candidíase bucal.

O caso clínico apresentado neste estudo se refere a um lactente que apresentou inicialmente

uma candidíase bucal generalizada, que por sua complicação levou a hospitalização e, apesar do tratamento à nível hospitalar, progrediu para um abscesso e posteriormente para celulite facial de origem desconhecida. Suspeitou-se que a candidíase bucal era um sinal precoce de uma manifestação bucal do Vírus de Inmunodeficiência Humana (HIV), cujo diagnóstico foi descartado mediante provas de biologia molecular Reação em cadeia da polimerase (*PCR) para HIV.

Palavras Chave: Candidíase Bucal, Lactante, Maus-Tratos Infantil.

¹ Estudiante del Postgrado Odontología Infantil Universidad Central de Venezuela.

² Profesora Titular Facultad de Odontología Universidad Central de Venezuela Coordinadora del Programa Ele Binomio Madre e Hijo VIH/SIDA. maria.guerra@ucv.ve.

Case report

Oral manifestations of physical abuse. Case report

Abstract

The dentist as a health care professional can initially detect signs and symptoms of physical abuse by the Bucco-facial injuries that present a child. Sometimes these signals may not be perceived because of the lack of awareness of child abuse and child neglect. Within the maltreatment described oral manifestations including thrush is not mentioned the case clinical reason for study refers to a nursing child who initially presented a widespread oral thrush, which by its complication drifted in hospitalization, despite intrahospitalario treatment progressed to an abscess and subsequently to a facial cellulitis of unknown origin. They suspected that the thrush was a sign early of an oral manifestation of the Virus of human immunodeficiency (HIV), whose diagnosis was ruled out by molecular biology tests PCR to the polymerase (PCR) for HIV.

Key words: Infant, Oral Candidiasis, physical abuse.

Introducción

El Informe Mundial sobre la Violencia y la Salud de la OMS, de fecha 3 de octubre de 2002, es el primer informe general que aborda la violencia como un problema de salud pública en todo el mundo. En este documento se señala a la violencia como uno de los principales problemas de salud pública de nuestro tiempo y destaca la importancia que adquieren los distintos tipos de violencia familiar, habitualmente relegada a segundo plano.¹

El maltrato infantil incluye: lo que se hace (acción), lo que se deja de hacer (omisión) y lo que se realiza de forma inadecuada (negligencia), es así que el concepto más completo encontrado en la literatura lo define el médico Díaz Huertas en su libro "Niños Maltratados" como: "La Acción, omisión o trato negligente, no accidental, que prive al niño de sus derechos y su bienestar, que amenacen o interfieran su ordenado desarrollo físico, psíquico y/o social, cuyos autores pueden ser personas, instituciones o la propia sociedad"².

«El maltrato infantil no es una enfermedad de la pobreza, es una enfermedad de la humanidad»³

Es de destacar que para el odontopediatra el maltrato físico apenas aparece en el listado de diagnósticos diferenciales, a pesar de que los signos cutáneos son la manifestación más común (se presentan en más de un 90%) y fácilmente reconocible. Una explicación lógica podría ser la poca o nula formación que se tiene dirigida a reconocer este problema. Diferenciar entre las lesiones propias de un maltrato, de las producidas accidentalmente, las condiciones benignas de la piel del niño o dermatopatías específicas incluyendo la candidiasis bucal, como se observó en este caso puede resultar, en ocasiones, todo un reto.^{4,5}

Por lo antes expuesto nos motivamos a estudiar y presentar este caso con el objetivo de compartir esta experiencia en nuestra comunidad.

Algunos conceptos

Infante

Corresponde al periodo del mes hasta los 2 años de vida^{6,7}.

El periodo del infante se subdivide en:

- Lactante menor es aquel infante que se nutre de leche materna. Se denomina Lactante Menor el que se encuentra entre los 29 días de nacido hasta un año de edad.
- Lactante Mayor al que se ubica entre el año de edad y los 2 años de edad.

Maltrato Infantil

En 1959 Kempe y Silverman introdujeron por primera vez en la Sociedad Americana de Pediatría el término con el que se conoce este síndrome: «the battered child syndrome» (síndrome del niño maltratado).³ Desde entonces, el maltrato infantil ha ido adquiriendo mayor importancia entre los profesionales sanitarios, especialmente entre los pediatras, que son el colectivo más sensibilizado y con un papel fundamental en su diagnóstico, tratamiento y prevención. A pesar de ello, en nuestro medio el maltrato infantil todavía tiene una atención limitada y las manifestaciones cutáneas, que son la expresión del maltrato físico, constituyen la parte visible de este gran problema. Por ello, el odontopediatra tiene una función vital en el reconocimiento de los signos mucocutáneos sospechosos de maltrato.⁵

Según Nota descriptiva N°150 sobre Maltrato infantil, de la Organización Mundial de la Salud. Agosto de 2010: “El maltrato infantil se define como los abusos y la desatención de que son objeto los menores de 18 años, e incluye todos los tipos de maltrato físico o psicológico, abuso sexual, desatención, negligencia y explotación comercial o de otro tipo que causen o puedan causar un daño a la salud, desarrollo o dignidad del niño, o poner en peligro su supervivencia, en el contexto de una relación de responsabilidad, confianza o poder. La exposición a la violencia de pareja también se incluye a veces entre las formas de maltrato infantil”.⁷

Síndrome de Munchausen por poderes

Es una forma grave de abuso infantil en la que la persona a cargo del niño, generalmente la madre finge situaciones médicas (síntomas orgánicos o psicológicos) inexistentes o más grave maltrata a su representado, lo que conlleva a repetidas visitas a centros de salud para exámenes diagnósticos y tratamientos. En ocasiones pueden agravar enfermedades o síntomas preexistentes en el niño. Este tipo de maltrato tiene una alta tasa de mortalidad y recidiva, causada por los padres que crean estas situaciones.^{8,9}

El propósito de tales conductas es, entre otros, el de asumir el papel de paciente a través de otra persona. Se ha sugerido que uno de los incentivos de los padres al realizar este tipo de comportamientos es provocar atención y apoyo por parte del personal sanitario. El progenitor implicado busca establecer una relación estrecha con una figura respetable, con autoridad y de apoyo como la que puede representar el médico. Llega a utilizar al niño como un instrumento para establecer y mantener esta relación.^{10,12,13,14,15,16}

Los odontopediatras se podría decir que en el mayor número de los casos tienen la primicia de ser tal vez los profesionales de la salud que más frecuentemente pueden observar lesiones por maltrato, pues entre el 50 y el 70% de los casos dichas lesiones se presentan en la cara y la boca y en lugar de aprovechar esta ventaja, muchas veces es desperdiciada en tanto que no se toman las medidas necesarias porque por desconocimiento no les es posible comprender que están ante dicha entidad¹⁷.

Manifestaciones bucales de maltrato físico

La mayoría de las lesiones se van a centrar en la cara, fundamentalmente contusiones, la ca-

vidad bucal también puede ser lesionada, bien en forma de abrasiones o laceraciones mucosas, luxaciones o fracturas dentarias. La prevalencia varía entre el 3 y el 6%. Con mucha frecuencia, el mecanismo patogénico de la lesión intrabucal consiste en la introducción forzada por parte de los cuidadores, y de forma violenta, de objetos como chupetes, tenedores o cucharas; siendo típica la lesión consistente en laceraciones en la mucosa labial, y luxaciones dentales laterales. La rotura del frenillo superior causada por estos motivos, o por taponar la boca bruscamente al niño cuando está llorando (iría acompañada de un hematoma peribucal) es un signo casi patognomónico.^{14, 17, 18}

Cuando se presentan traumatismos dentarios suelen ocurrir luxaciones, avulsiones o fracturas de los incisivos superiores con una marca en la parte interna de los labios normalmente producidas por un golpe directo producto de un puño del maltratador.^{19, 20}

La cavidad bucal puede presentar lesiones por abuso sexual. La rotura del frenillo lingual o el hallazgo de un eritema o petequias sin causa, en la línea de unión entre el paladar blando y duro puede indicar una felación. El examen radiográfico también nos puede ser de mucha utilidad, pues casi el 50% de los pacientes suelen ser maltratados repetidamente. Así, en la exploración como fracturas de raíz mal consolidadas, rarefacción periapical, obliteración pulpar y alteración de los gérmenes dentarios en desarrollo.¹⁴

Candidiasis bucal

La candidiasis oral es una afección que afecta con frecuencia a los lactantes menores de un año. Es una condición por lo general benigna, pero que puede causar incomodidad y dolor entre quienes la padecen.^{21,22,23}

La candidiasis bucal es una infección oportunista de la cavidad bucal e infección micótica más común en los humanos.²⁴ En el recién nacido la cavidad bucal es estéril y empieza a colonizarse horas después del nacimiento junto con otros microorganismos como el *Streptococcus salivarius*, *veillonella alcalescens* y *lactobacillus*.²⁵

Entre los factores que provocan estas patologías en los niños figuran VIH y la inmunodeficiencia asociada a desnutrición, ligada estrechamente a condiciones sociales de alta marginación y limitado acceso a programas e instituciones de salud.^{26,27} En un estudio realizado por Gaitan-Cepeda L et al.²⁸, en 87 pacientes VIH positivos infectados por vía perinatal, el 21.8% presenta infección por candida.²⁹

Según "Exposición": Una guía informativa sobre las fuentes de infecciones,³⁰ la colonización de la orofaringe por *C. albicans* se produce en el primer mes de vida. Los riesgos intrahospitalarios de colonización y propagación se presentan principalmente en individuos inmunosuprimidos también se puede producir por transferencias interhospitalarias y por prótesis. Los huéspedes colonizados por candida e inmunosuprimidos tienen riesgo de desarrollar la enfermedad invasiva.³⁰

La candidiasis podría ser una característica temprana de la infección por VIH/SIDA, por asociarse con una disminución rápida del número de células CD4, así como un aumento en las infecciones oportunistas³¹, siendo la candidiasis eritematosa, pseudomembranosa y queilitis angular las manifestaciones clínicas más frecuentes²⁹. Los niños infectados con VIH tienen alta prevalencia de lesiones bucales particularmente candidiasis bucal y el grado de infección va de acuerdo con el grado de inmuno-

supresión³², representando el 75% de los casos de infección pediátrica por VIH, por tanto la candidiasis juega un papel importante para poder predecir el desarrollo de infección por VIH en niños.^{29,32}

Relato de caso

Enfermedad actual

Paciente masculino de 3 meses de edad, natural de y procedente de Caracas, es traído a consulta acompañado del médico residente de infectología del Hospital Universitari de Caracas, por presentar pápula o masa fluctuante, circunscrita, suave, lisa, depresible, del mismo color de la mucosa con un tono ligeramente más amarillento, de unos 3 cms de diámetro, dolorosa a la palpación, con aumento de tamaño extraoral y progresivo desde hace 2 semanas aproximadamente, ubicada en zona media superior y vestibular del reborde alveolar del lado derecho que involucra fondo de vestíbulo y mucosa labial. Presenta lesión blanquecina en comisura labial y cara dorsal de lengua, compatible con candidiasis bucal pseudomembranosa.

Antecedentes familiares médico-odontológicos

- Madre: 24 años, soltera, aparentemente sana, caries dental y múltiples exodoncias, sin prótesis.
- Padre: se desconoce su paradero
- Abuela Materna: 44 años, exodoncias, sin prótesis.

Antecedentes prenatales y obstétricos

Producto de madre de 24 años, primera gesta, embarazo controlado, infección urinaria al 4to

mes; ingesta de antibiótico no especificado, vitamina, hierro, ácido fólico. Embarazo a término. Parto eutósico.

Antecedentes neonatales

PAN: 2,700 Kg, TAN: 50 cm, Lloró y respiró al nacer. No refiere complicaciones. Lactancia Materna hasta el presente.

Antecedentes personales

Se presume infección por VIH por presentar absceso buco-facial que no responde a los antibióticos, y se complicó con candidiasis, fiebre, escalofríos.

Examen clínico extrabucal

Frente: forma de la cara ovalada. Al analizar los tercios faciales, se observa que están en igual proporción. Labios superior e inferior normales, nariz mediana; línea de la sonrisa normal, inserción de las orejas normal.

Perfil: Presenta perfil blando convexo.

Examen clínico intrabucal

Se presenta la mucosa que recubre el reborde alveolar, de consistencia firme, textura lisa, y de color rosado, que se torna a rojo intenso alrededor de la lesión; observándose la mucosa que recubre la lesión ligeramente de un color más amarillento. Presencia de absceso en zona media superior y vestibular del reborde alveolar del lado derecho que involucra fondo de vestíbulo y mucosa labial y su contraparte externa. Exudado purulento al drenar la lesión.

Presenta lesión blanquecina en comisura labial y cara dorsal de lengua, compatible con candidiasis bucal pseudomembranosa.



Fig. 1. Posición rodilla a rodilla Odontopediatras. (La madre presente se negó a participar).



Fig. 2. Obsérvese la masa circunscrita amarillenta rodeada de mucosa de color rojo oscuro por inflamación en dicha zona, por la presencia de absceso en el reborde alveolar del lado derecho.



Fig. 3. Obsérvese la masa circunscrita amarillenta rodeada de mucosa de color rojo oscuro por inflamación en dicha zona, por la presencia de absceso en el reborde alveolar del lado derecho.



Fig. 4. Preparación para tomar la radio con la placa correspondiente, se observa abultamiento en la zona mandibular correspondiente a colección líquida o posible masa tumoral.



Fig. 5. Gran cantidad de exudado purulento producto del drenaje del proceso infeccioso (absceso) del reborde interior mandibular.



Fig. 6. Culminación del drenando el absceso en lactante de 3 meses de edad.

Exámenes complementarios

Exámenes de Laboratorio

En términos generales los valores se encontraban entre los rangos normales, a excepción de los linfocitos y leucocitos que presentaron valores elevados.

La prueba de VIH resultó negativa contrario a lo que se presumía sobre el caso.

Estudio Histopatológico

Realizado el 22 de julio de 2012 reveló secciones de epitelio plano estratificado escamoso de superficie. Dicho epitelio está recubierto por una capa de paraqueratina, por debajo de la cual, la capa de células espinosas es de variable espesor. La capa de células basales permanece intacta y presenta hiperpigmentación de la misma, así como presencia de células névicas. Inmediatamente subyacente, se observa una banda de tejido fibroso que separa el epitelio de superficie, de un componente de células con citoplasma abundante y núcleo bien definido, con contenido melánico en su interior. Dichas células presentan una disposición pseudoalveolar o alveolar.

La biopsia normal descarta la hipótesis de un tumor, mostrando sólo respuesta inflamatoria.

Diagnóstico histopatológico de la lesión

Observación en fresco de la lesión, por medio de manera directa Candidiasis, el cultivo confirmó la micosis de tipología *Candida albicans*.

Se observó reacción inflamatoria del ligamento, vasos dilatados, leucocitos y exudado seroso con irritación continua y activación de los osteoclastos, áreas de necrosis por licuefacción con leucocitos polimorfonucleares desintegrados

y debris celular (pus) de origen infeccioso con presencia de Streptococos, Stafilococos.

Tratamiento

- Inmediato: Drenaje de emergencia de la lesión en el Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infectocontagiosa de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (CAPEI/UCV).
- Mediato: cambio de antibioticoterapia con amoxicilina por Amoxicilina + Ac. Clavulánico.

Postoperatorio

No se le pudo hacer el seguimiento a este caso debido a que el paciente no fue llevado de vuelta a consulta y se escapó del Hospital.

Discusión

En ocasiones la candidiasis bucal puede ser causada por traumatismos, creados por maltratos, que se evidencian a través de golpes u otras circunstancias que alteren la integridad de la mucosa bucal según Aguirre 1996³³ y Appleton 2000³⁴, los cuales en casos extremos y aunados a negligencia pueden degenerar en celulitis buco-facial en lactantes menores, como en efecto sucedió en este caso clínico. Es por ello que el odontopediatra debe estar vigilante ante las heridas o lesiones que atenten contra los tejidos bucales, que permitan sospechar de estos casos de maltrato infantil con el fin de tomar las medidas necesarias para proteger la salud e integridad de nuestros pacientes. Jessee 1999 citado por De Abreu Karla, 2009³⁵.

La literatura reporta celulitis bucal en la mayoría de los casos es ontogénica lo que no coincide

con este caso, ya que era un infante de 3 meses de edad edéntulo.^{36,37,38,39,40}

En lo que si se concuerda con este caso es que al ser diagnosticada, independientemente del estadio en que se encuentre y las características evolutivas de la misma, tiene criterio urgente de remisión hacia la atención hospitalaria donde debe ser atendida, por contar con los recursos necesarios para su tratamiento.⁴¹

La real magnitud del maltrato infantil es difícil de determinar, lo cual demuestra la escasa importancia que se otorga a dicha problemática. Además, desde el punto de vista operativo, existen discrepancias en cuanto a validar o no los casos sospechados de maltrato. Una importante referencia es el informe del Child Abuse and Neglect Data System de los Estados Unidos de Norteamérica, que constató sobre un total de 3.000.000 de niños investigados, 1.000.502 de casos confirmados en dicho país durante el año 1995. Esta cifra constituye el 34% de las investigaciones acerca de maltrato infantil en ese período. Dicha casuística se desglosa en 24,5% de maltrato físico; 12,6% de abuso sexual; 52,3% de negligencia; 4,5% de abuso emocional y 14,4% de otras formas de maltrato.⁴²

Los odontopediatras al poseer los conocimientos sobre las manifestaciones físicas y de comportamiento del maltrato infantil están en una

inmejorable condición para asistir interdisciplinariamente a las víctimas de este trauma. Es importante destacar que no es responsabilidad exclusiva del odontopediatra hacer el diagnóstico de un niño maltratado, sino que debe formar parte de un equipo multidisciplinario que complementa los conocimientos médicos y psiquiátricos para hacer el diagnóstico diferencial entre las lesiones ocasionadas por maltrato de aquellas de otra índole.^{43,44}

Conclusiones

Este caso demuestra la problemática del maltrato infantil en nuestro medio, sus distintas variantes y asociaciones observadas en la víctima.

El caso presentó limitaciones, sin embargo, permite inferir una realidad de nuestra sociedad.

La respuesta de la Justicia en este caso ha sido frustrante. Es indudable que el abordaje de esta problemática debe ser interdisciplinario ya que es casi imposible abordarlo adecuadamente desde una sola disciplina.

Muchos de los pacientes víctimas de maltratos son vistos por profesionales de la salud y sus problemáticas no son tenidas en cuenta.

Consideramos que se le debería dar más importancia al maltrato infantil para los odontopediatras de todo el mundo.

Referencias

1. Organización Mundial de la salud. who.int. se publica el primer informe mundial sobre la violencia y la salud. [online].; 2002. Consultado el 26 de Diciembre 2012 Disponible en : <http://www.who.int>
2. Casado J D. Niños maltratados. 1st ed. Madrid: Santos de Diaz; 1997.
3. Kempe HC; Bea SFS. The Battered Child Syndrome.. JAMA. 1962; 181:17-24
4. Odontopediatría SEd. www.odontologiapediatrica.com. 2008 consultado 12 noviembre 2012; disponible en: <http://www.odontologiapediatrica.com>

5. NS. E. The cutaneous manifestations of child abuse and neglect. *Am J Dis Child.* 1979; 133:906-9
6. López BA. Algo sobre neonatología. *Revista Médica del HOSPITAL GENERAL de México.* S.S. 2001 Ene-Mar.; 64(1)
7. Organización Mundial de la SMiN N°1. who.int.; Agosto de 2010 [cited 2012 noviembre 12. Disponible en : <http://www.who.int>
8. Calzada A. Algunos aspectos de interés sobre la violencia y el maltrato infantil. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2004; 20(5-6)
9. Merino M. El síndrome de Munchausen por poderes en el cine. De *El sexto sentido/ The Sixth Sense (1999)* a *A Child's Cry for Help (1994)*. *Rev Med Cine.* 2006; 2:10-20.
10. Soriano F. [aepap.org](http://www.aepap.org). Promoción del buen trato y prevención del maltrato en la infancia en el ámbito de la atención primaria de salud. Consultado 12 de noviembre 2012 disponible <http://www.aepap.org>
11. Committe on Child Abuse Neglect, American Academy of Pediatrics. Guidelines for the evaluation of sexual abuse of children. Subject Review.. *Pediatrics.* 1990; 130(186-91.)Consultado el 12 de noviembre de 2012: <http://www.aepap.org>
12. Centro Reina Sofía para el estudio de la violencia.. *Maltrato Infantil en la familia. Comunidad Valenciana (1997/1998).* Valencia: Centro Reina Sofía para el estudio de la violencia; 2000
13. Santamaria S MLMEQA. www.monografias.com. Violencia familiar y maltrato infantil. Consultado 12 de noviembre 2012. Disponible en <http://www.monografias.com>
14. American Academy of Pediatrics. Committee on child abuse and neglect. American Academy of Pediatric Dentistry. Ad hoc work group on child abuse an. Oral and dental aspects of child abuse and neglect. *Pediatrics.* 1999; 2:348-50.
15. Naciones Unidas. El maltrato infantil es práctica tolerada en América Latina y el Caribe. CEPAL-UNICEF, Centro de Prensa. Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2009.
16. Naciones Unidas en [V. onu.org.ve](http://www.onu.org.ve). El maltrato infantil es práctica tolerada en América Latina y el Caribe. Consultado el 12 de noviembre de 2012. Disponible en <http://www.onu.org.ve>
17. Ramos-Gómez F RDBS. Knowledge and attitudes among California dental care providers. Regarding child abuse and neglect.. *J Am Dent Assoc.* 1998; 129:340-8.
18. Mariño J SM. Indicadores craneofaciales en el maltrato infantil. *Cadernos de Atención Primaria..* 2009.; 16.
19. Martínez M. Síndrome del niño maltratado. *Ciencia Forense.* 2000; 2;19-57.
20. Martínez A HRMBDJAE. Delitos violentos en el entorno familiar.. *Rev Esp Psiquiatr Forense. Psicología Forense y Criminología.* 1997; 1; 49-54.
21. Odds F. *Candida and candidiasis.* 2nd ed. London : Bailliere Tindall; 1988.
22. Lazarde J PA. Identificación de especies de candida en un grupo de pacientes con candidiasis atrófica crónica.. *Acta Odont Merz W. Candidu strain delineation. Clin Microbial Rev.* 1990; 3; 321-34.*Acta Odontológica Venezolana.* 2001; 39; 1.
23. López J JECERX. Actualización de la candidiasis oral. *Arch Odont.* 1997; 13; 5:259-71.
24. Reichl REC. Candidiasis oral: una vieja enfermedad de preocupación reciente. In ; 1990. p. 27-36
25. Aguirre J BJCA. Infecciones micóticas orales.. In Liebana J BJ. *Terapéutica antimicrobiana en odontoestomatología.* Madrid: Beecham; 1996. p. 311-331
26. Samaranayake L MT. *Oral Candidiasis.* London: Butterworth & Co; 1990.
27. Gaitán-Cepeda. Candida bucal en niños mexicanos con VIH/sida, desnutrición o marginación social. *Rev Panam Salud Publica.* 2012;31; 1; 48-53.
28. Gaitán-Cepeda. Oral lesions in HIV+/AIDS adolescents perinatally infected undergoing HAART.. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010; 15; 4:e545-50.
29. Ramos-Gomez F. Dental considerations for the paediatric AIDS/HIV patient.*Oral Diseases.* 2002; 8; 49-54.
30. Stürchler M. *Exposure: A Guide to Sources of Infections.* 894th ed. Washington DC 2006: Consultado 12 de noviembre de 2012 disponible en <http://books.google.com>.

31. Centers for Disease Control and P. 1994 revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age.. MMWR.. 1994; 43: 1-19.
32. Flanagan MA Prevalence of oral soft tissue lesions in HIV-infected minority children treated with highly active anti-retroviral therapies.. *Pediatr Dent*. 2000; 22; 287-291.
33. Aguirre J. Candidiasis Oral. *Gac Med Bilbao*. 1992; 89.
34. Appleton S. Candidiasis: pathogenesis, clinical characteristics and treatment.. *J Calif Dent Assoc*. 2000; 28.
35. De Abreu K. Maltrato Infantil y su Relación con la Odontopediatría. Valencia Edo Carabobo: Facultad de Odontología. Tesis para Obtener el Título de Especialista en Odontología Infantil . Universidad de Carabobo; 2009.
36. Archer W. Cirugía bucal. 2 ed. La Habana Inst. del Libro, 1971;Vol 1.
37. Berini Aytés L, Garatea Crelgo J, Gay Escoda C. La infección odontogénica: concepto, etiopatogenia, bacteriología y clínica. En: Gay Escoda C, Berini Aytés L. Cirugía bucal. Madrid: Ergon; 1999. p. 597-622.
38. Dinatale E. Diseminación de la infección odontogénica. *Acta Odontol Venezolana* 2000;38;1:37
39. Waite D. Infections of dental aetiology. *J Oral Surg* 1960; 18:412.
40. Ries Centeno G. Cirugía Bucal1962. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica,1
41. Flynn T, Wiltz M, Adamo A, Levy M, McKitnick J, Freeman K, et al. Predicting length of hospital stay and penicillin failure in severe odontogenic infections. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28(Suppl 1):47-9.
42. Bagamaspad AR. Management of mandibular fascial space infection of odontogenic origin. *J Philipp Dent Assoc* 1998;50; 1:28-33.
43. Pinkham J. Odontología pediátrica Mexico: Interamericana Mc Graw Hill; 1998.
44. Díaz Huertas JA CFJGERDMEJ. Niños maltratados. Papel del Pediatra. *Anales Españoles de Pediatría*. 2000; 52:548-53.

Recibido: 08-12-2013

Aceptado: 12-12-2'13

Correspondencia: maria.guerra@ucv.ve

Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso

*Guido Perona Miguel de Priego¹
Denisse Aguilar Gálvez¹
Cecilia Torres Salinas²*

Resumen

Los barnices fluorados se utiliza en la odontología desde hace mucho tiempo demostrando ser eficaz en la inhibición de la desmineralización del esmalte y promoción de la remineralización del mismo, una presentación tradicional es de color amarillo/naranja que siempre ha sido de cuestionar por los padres de familia si se está

realizando una profilaxis dental porque aplicar una sustancia de color sobre los dientes . Se presenta la técnica de un nuevo barniz transparente en un niño de 5 años de edad que presentaba lesiones de manchas blancas y su control a los 21 días.

Palabras clave: Flúor, Carie Dental, Remineralización Dental.

Relato de caso

A evolução do uso de vernizes de flúor. Relato de caso

Resumo

Os vernizes com flúor têm sido utilizados em odontologia há muito tempo, demonstrando eficácia na inibição da desmineralização do esmalte e na promoção de sua remineralização. Sua apresentação tradicional é de cor amarelo/laranja, o que tem sido, sempre, questiona-

da pelos pais. Apresenta-se a técnica de uso de um novo verniz com flúor transparente em um menino de 5 anos de idade que apresentava lesões de manchas brancas e seu controle aos 21 dias.

Palavras Chave: Flúor, Cárie Dentária, Remineralização Dentária.

Case report

Developments in the use of varnish flúor. Reporte case

Abstract

Fluoride varnishes used in dentistry longtime proving effective in inhibiting enamel demi-

neralization and promote remineralization of the same, a traditional presentation is yellow / orange color that has always been challenging for parents family if you are performing a den-

¹ Docentes Postgrado Universidad Científica del Sur

² Residente Odontopediatría Universidad Científica del Sur, Lima Perú

tal prophylaxis because una colored substance applied on the teeth. Um technique new clear is presented in a child 5 years of age who had white spot lesions and control at 21 days.

Keywords: Fluoride, Dental Caries, Remineralization.

La caries dental en los niños en edad preescolar es un problema significativo de salud pública y en gran medida prevenible, una de las estrategias para combatir esta enfermedad es el uso del flúor en diferentes medios como el agua de consumo humano, pastas dentales, geles dentales, espumas, barnices, enjuagatorios.

El barniz de flúor es una presentación de aplicación profesional para la administración tópica de fluoruro para ayudar a prevenir o controlar dental caries.¹ El barniz de flúor contiene altas concentraciones de fluoruro, y se encontró una revisión por Marinho et al.² que si se aplica de dos a cuatro veces al año reduce considerablemente la caries dental en los niños, cuando se usa además de cepillarse los dientes regularmente con una pasta dental fluorada.

Durante las últimas décadas, numerosas investigaciones clínicas y de laboratorio han demostrado la eficacia de los barnices fluorados como un agente tópico preventivos de caries dental. Se ha demostrado que la fracción prevenida promedio es del 30%, ligeramente superior a otros agentes fluorados, además es muy efectivo en grupos de alto riesgo.³

Los barnices fluorados también han demostrado inhibición de la desmineralización del esmalte y promoción de la remineralización del mismo. Investigaciones en infantes con alto riesgo de caries, han demostrado que la aplicación de barniz de flúor cada 6 meses es muy útil en la promoción de la remineralización de los dientes

afectados. Los barnices fluorados han demostrado también una reducción en la desmineralización del esmalte debajo de bandas ortodónticas y brackets; asimismo el barniz de flúor es considerado superior a otras presentaciones y técnicas de aplicación por las siguientes razones³:

- Es más efectivo – mayor reductor de los niveles de caries dental.
- Mayor liberación de flúor y por períodos de tiempo más largos.
- El tiempo de la técnica de aplicación es corta y sencilla.
- El sabor es neutro y bien aceptado.
- No sólo previene la desmineralización, sino que remineraliza las lesiones iniciales de caries (manchas blancas).

La revisión Cochrane de 2009 sobre el barniz de fluoruro de aplicación tópica demostró una eficacia sustancial en la prevención de la caries dental tanto en la dentición decidua y permanente².

Esta evidencia es un componente clave del Departamento de Salud del Reino Unido basada en la evidencia como un conjunto de herramientas para prevención de caries y también para el Programa escocés de Efectividad Clínica Dental (SDCEP) sobre la orientación de prevención y el tratamiento de la caries dental en hijos. En Escocia, el programa nacional de mejoramiento de salud oral “Childsmile”, se ha desarrollado para poner en práctica la aplicación del barniz de flúor en la atención dental primaria y guarderías.⁵

En un estudio realizado en la Universidad de Washington⁶, se midió la liberación de flúor in vitro después de la aplicación de dos marcas

comerciales de barniz de flúor. Se usaron muestras de esmalte de dientes primarios sumergidos en una solución de Calcio y Fosfato a un pH de 6.0, previamente cubiertos de una cantidad pre-determinada de barniz de flúor. La liberación de flúor se midió cada día/semana hasta que estas muestras dejaron de hacerlo. Como se intuía, una gran cantidad de flúor fue liberada en las primeras 24 horas, y luego esta liberación disminuyó drásticamente. Lo interesante es, que a pesar de la rápida disminución en la liberación de flúor, ésta continuó hasta aproximadamente la semana 16. A pesar de las limitaciones de un estudio in-vitro, se puede concluir que la liberación de flúor continuaría por algunos meses, manteniendo niveles significativos de flúor en el fluido de placa, necesarios para la prevención de caries dental.

Arruda et al.⁷ realizaron un estudio para demostrar la eficacia del barniz fluorado al 5% en la prevención del incrementos de superficies cariadas en niños con un alto riesgo de caries, las principales conclusiones fueron que encontraron que los incrementos de lesiones de caries fueron más bajos en los niños del grupo con intervención barniz de fluoruro en comparación con el control, con una fracción preventiva del 40%.

A pesar de estos alentadores resultados, se reconoce ampliamente que existe una necesidad de pruebas adicionales en este campo como se indica en la revisión Cochrane, actualmente la tendencia de presentación del barniz de flúor que se comercializa es la presentación transparente/blanco sin variar el contenido de fluoruro de sodio al 5%, y la posibilidad de dar un valor agregado con otros complementos para mejorar su efectividad, como el Fosfato tricálcico (TCP) Clinpro™ White Varnish, que es un material inteligente para su uso en productos como el bar-

niz de flúor, proporciona biodisponibilidad de iones de calcio y fosfato a los dientes, generando remineralización incluso cuando se utiliza en pequeñas cantidades⁷, diferentes materiales orgánicos se pueden utilizar para adaptar el sistema TCP a una variedad de presentaciones, tales como pasta de dientes, enjuagues bucales y barnices.

Flanigan et al⁸, realizaron un estudio para determinar la cantidad de calcio, flúor y fósforo que son liberados de un barniz blanco 5% que contenía TCP (f-TCP) (Clinpro™ White Varnish) en comparación con un tradicional barniz de fluoruro de sodio (NaF) 5%, las concentraciones de calcio, fluoruro y fósforo se midieron en 1, 4, 8 y 24 horas. Los resultados encontrados fue que el barniz blanco con TCP liberó calcio, fluoruro y fosfatos, mientras que el barniz de fluoruro sodio 5% sólo liberó flúor, concluyendo que el barniz de nueva generación con f-TCP no interfiere en la cantidad de fluoruro liberado y activa la liberación de calcio y el fósforo, convirtiéndolo en un material inteligente.

Asimismo Flanigan et al⁹, realizaron otro estudio para comparar la remineralización y la resistencia a los efectos de los ácidos proporcionados por un barniz blanco de fluoruro de sodio al 5% (NaF) con f-TCP (Clinpro™ White Varnish), otro convencional con fluoruro libre 5% (NaF), y ningún tratamiento, encontraron que las lesiones tratadas con el barniz de flúor blanco 5% con TCP presentaron una mayor superficie de ganancia de microdureza y una mejor resistencia al ácido que las muestras con tratamiento sólo con barniz de fluoruro de sodio al 5% (NaF).

Clinpro™ White Varnish es un líquido blanco, viscoso que contiene 5% de fluoruro sódico y fosfato tricálcico (f-TCP) cuando se aplica a la superficie del diente en una capa delgada, el

sistema disolvente (alcohol y agua) se evapora rápidamente, dejando una película, que se adhiere bien a la superficie de los dientes y lentamente libera ion fluoruro, calcio y fosfatos.

La colofonia utilizada en la mayoría de los barnices de flúor es típicamente de color amarillo, aunque el color amarillo color no tiene ningún efecto negativo en la efectividad, muchos pacientes y padres de niños prefieren una película blanca o invisible.

Después de que el Clinpro™ White Varnish se aplica a los dientes, el producto es prácticamente invisible, otra ventaja es que está envasado en dosis única por unidad para eliminar los problemas de fase separación y la contaminación entre pacientes¹⁰.

El Clinpro™ White Varnish Clinpro es tolerante a la humedad y saliva; la saliva activa el componente de TCP protegiendo a la estructura dental conjuntamente con el flúor liberado; 1 ml de Clinpro™ White Varnish contiene fluoruro de sodio 50 mg, equivalente a 22.6mg (22,600 ppm) de flúor, en una solución a base de alcohol de colofonias modificadas, f-TCP y es endulzado con xilitol que es considerado uno de los elementos preventivos más efectivos atribuyéndosele propiedades importantes en la disminución del biofilm, principalmente porque evita la acumula-

ción de colonias de *Streptococcus mutans* (EsM) y *Lactobacilos acidófilos* (LaA); es también un estimulante de la secreción salival, factor importante en el mantenimiento de la alcalinidad del pH, además de favorecer el barrido mecánico de las superficies de los dientes, entre otros beneficios¹¹.

Dosificación

0,25 ml

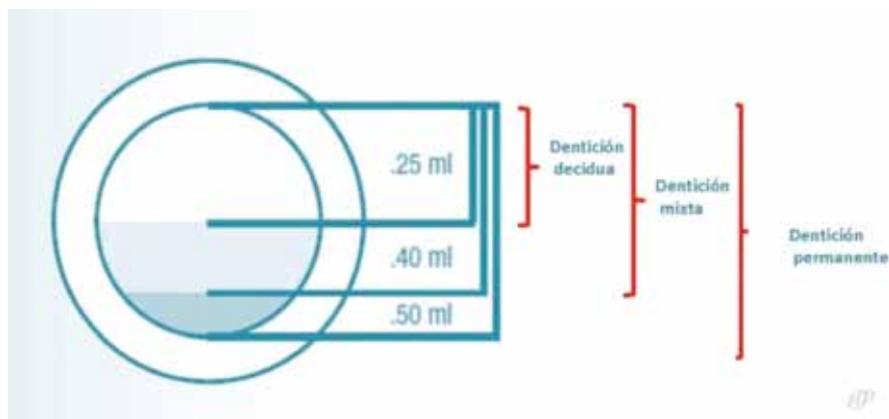
- Se utiliza para tratar a pacientes con dentición decidua.
- Se utiliza para tratar a cualquier paciente que requiere la superficie limitada del diente.

0.40 ml

- Se utiliza para tratar a pacientes con dentición mixta que requieren una amplia cobertura área.
- NO utilizar esta cantidad para tratar a pacientes con dentición decidua.

0,50 ml

- Se usa para tratar sólo los pacientes con dentición permanente que requieren una amplia cobertura.



Guía de dosificación de Clinpro™ White Varnish.

Reporte de caso clínico

Se presenta la técnica de la aplicación de un nuevo barniz transparente en un niño de 5 años de edad con alto riesgo de caries. Como antecedentes el paciente sufre de asma bronquial (ahora controlada), usa corticoides cuando se presenta el cuadro de asma, se cepilla los dientes una vez al día; está a cargo de un familiar de la tercera edad (abuela). Se mostró poco colaborador al examen clínico y se observó múltiples lesiones de manchas blancas, biofilm acumulado en las superficies dentales y lesiones cavitadas.



Fig. 1. Selección de paciente: Paciente de alto riesgo múltiples lesiones de caries en superficies libres, oclusal y proximal, presencia de placa blanda, manchas blancas.



Fig. 1a. Clinpro™ White Varnish, guía dosificadora, microbrocha.

Se motivó e instruyó al paciente y al familiar cuidador sobre el uso del cepillo dental y el cuidado de la salud bucal.

Se limpió las superficies dentarias con una gasa húmeda y se aplicó el barniz de flúor en las superficies dentales, esta aplicación se repitió una vez por semana y se realizó un control de higiene y de lesiones a los 21 días encontrando cambios visuales de remineralización en las lesiones de manchas blancas donde se aplicó el barniz de flúor.



Fig. 2. Examen clínico de paciente.



Fig. 3. Limpieza dental con gasa húmeda.



Fig. 4. Sticker con guía dosificadora.

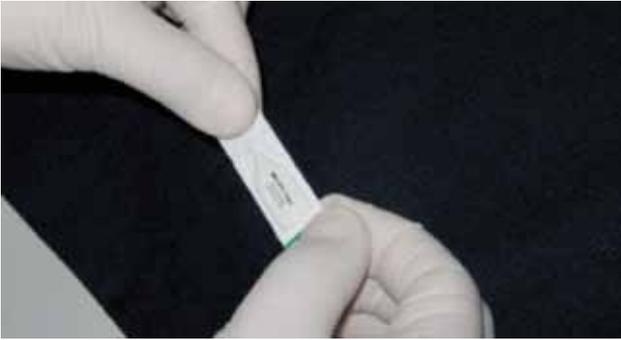


Fig. 5. Dispensador unitario del barniz.

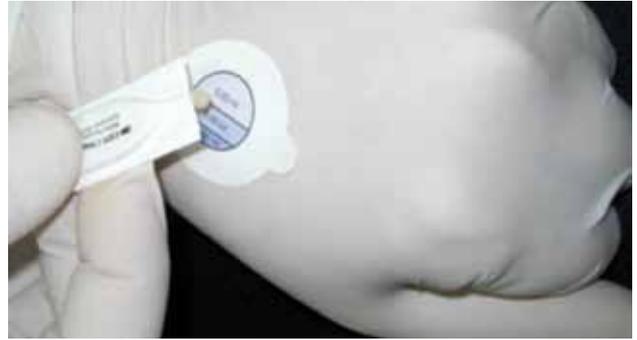


Fig. 6. Colocación de barniz en guía dosificadora.



Fig. 7. Mezcla de barniz.



Fig. 8. Dosificación indicada para niños.



Fig. 9. Aplicación en dientes.



Fig. 10. Control a los 15 días.



Fig. 11. Control 21 días.

Conclusiones

Todo protocolo de aplicación de barnices de flúor debe estar basado en el riesgo de caries de cada paciente.

El mejor indicador de riesgo de caries es la identificación de manchas blancas y/o antecedentes de caries.

Es clara la evidencia de la eficacia del barniz de flúor en infantes, niños y adolescentes.

También es bueno recordar que deben complementarse las estrategias preventivas como la utilización de sellantes, dieta, cepillado dental con pasta dental fluorada y control pediátrico.

Referencias

1. Weintraub JA, Ramos-Gómez F, Jue B, et al. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res* 2006; 85: 172-176
2. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 3. Art. No. CD002279.
3. Castillo R, Perona G, Castillo JL Efecto preventivo de los barnices de flúor en la atención primaria de la salud *fdimazine* pag 4-5 México 2012
4. Childsmile [website] <http://www.child-smile.org.uk/>
5. Castillo JL, Milgrom P Fluoride Release From Varnishes in Two In Vitro Protocols *JADA* 2004; 135(12):1696-1699.
6. Arruda AO, Senthamarai Kannan R, Inglehart MR, Rezende CT, Sohn W. Effect of 5% fluoride varnish application on caries among school children in rural Brazil: a randomized controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 267-276.
7. Pfarrer AM, Karlinsey R Challenges of Implementing New Remineralization Technologies *Adv Dent Res* 21:79-82, August, 2009
8. Flanigan P, Fitch J, Aeschliman D. New Varnish Releases Fluoride, Calcium and Phosphorous In Vitro *J Dent Res* 89 (Spec Iss B), 1215, 2010
9. Flanigan P, Vang F, Pfarrer M Remineralization and Acid Resistance Effects of 5% NaF Varnishes *J Dent Res* 89 (Spec Iss B), 383, 2010
10. Shen C, Autio-Gold J. Assessing fluoride concentration uniformity and fluoride release from three varnishes. *J Am Dent Assoc* Feb 2002, 133(2): 176-82.
11. Milgrom P, Ly KA, Roberts MC, Rothen M, Muller H, Yamaguchi DK. Mutans streptococci dose response to Xylitol chewing gum. *J Dent Res* 2006;137(2):190-6.

Recibido: 11-10-2013

Aceptado: 06-11-2013

Correspondencia: guidoperona54@gmail.com

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

Tipos de Publicación

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

Presentación del manuscrito

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

1. Hoja de presentación, conteniendo:

- Título del trabajo (máximo de 50 caracteres con espacios y solamente la primera palabra en mayúscula);
- 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);
- Dirección completa (incluyendo teléfono) del autor principal

2. Texto, conteniendo:

- Título y subtítulo (presentar versiones en español, portugués e inglés)
- Resumen: en español o portugués, no debe exceder 250 palabras. Debe incluir las siguientes secciones: objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. No usar abreviaciones o siglas.
- Palabras clave: Al final del resumen deben ser incluidas a lo sumo seis (6) palabras llaves, en consonancia con los "Descritores para Ciências da Saúde" – BIREME (DeCS). Consulta electrónica por la dirección <http://decs.bvs.br/>
- Abstract: Versión en inglés del resumen.
- Keywords: Palabras claves en su versión en inglés.
- Introducción: Presentando el estado actual del conocimiento con relación al tema, indicando las hipótesis y objetivos del trabajo.
- 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.

- Resultados: Debe describir los resultados obtenidos, considerándose los objetivos propuestos. No repetir los datos de tablas o gráficos.
- 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.
- 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.
- 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.
- Conclusiones: Debe resumir los principales hallazgos, sugerencias o recomendaciones.
- 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.
- Agradecimientos: cuando considerado necesario y en relación las personas o instituciones
- 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^a ed. Philadelphia, Pa: WBSaunders; 2005.

Capítulo de libro

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

3. Referencia electrónica

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

Envío de trabajos

- *Por correo electrónico (e-mail)*

Para: *editor.alop-odontopediatria.org, guidoperona54@hotmail.com, fabianfraiz@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 geral

A Revista Latino-americana de Odontopediatria é a publicação oficial da Associação Latino-americana 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 Avaliadores para apreciação quanto ao mérito, método científico e precisão estatística. Se houver divergência entre os avaliadores, o Editor poderá solicitar uma terceira opinião.
3. O avaliador irá emitir seu parecer indicando se o manuscrito foi: a) aceito, b) aceito após as correções sugeridas, c) rejeitado para publicação.
4. Os autores cujas obras necessitam de correções devem realizá-las e devolver ao editor com uma carta aceitando as sugestões ou expondo as razões para não acatá-las.
5. O Editor com base na resposta dos avaliadores aprovará ou recusará o manuscrito e comunicará sua decisão aos autores.
6. Os trabalhos aprovados serão revisados e adequados ao formato da revista pelo Editor e Conselho Editorial, a publicação será de acordo com as prioridades e a disponibilidade de espaço. Uma vez aceito e publicado os direitos da obra pertencem à Revista de Latino-americana de Odontopediatria. As opiniões e conceitos emitidos, bem como o conteúdo dos textos das citações e referências bibliográficas são de responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a opinião do Corpo Editorial e dos editores.

Tipos de Publicação

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

Apresentação do manuscrito

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

1. Folha de rosto, contendo:

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

2. Texto, contendo:

- Título e subtítulo (apresentar versões em espanhol, português e inglês)
- Resumo: em espanhol ou português, não deve exceder 250 palavras. Deve incluir as seguintes seções: objetivos, material e métodos, resultados e conclusões. Não usar abreviações ou siglas.
- 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/>
- Abstract: Versão em inglês do resumo.
- Keywords: Palavras chaves na sua versão em inglês.
- Introdução: Apresentando o estado atual do conhecimento com relação ao tema, indicando as hipóteses e objetivos do trabalho.
- 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.
- Resultados: Deve descrever os resultados obtidos, considerando-se os objetivos propostos. Não repetir os dados de tabelas ou gráficos.

- 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.
- 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.
- 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.
- Conclusões: Deve resumir os principais achados, sugestões ou recomendações.
- 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.
- Agradecimentos: quando considerado necessário e em relação a pessoas ou instituições
- 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*. 4ª ed. Philadelphia, Pa: WBSaunders; 2005.

Capítulos de livros

PS Casamassimo *Childrens Pulpa Dentaria* capítulo 3 en: A. Pediatric

Dentistry: Infancy Through Adolescence. 4ª ed. Philadelphia, Pa: WBSaunders; 2005.

3. Referencias electrónicas

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

Envio dos trabalhos

- *Por correio eletrônico (e-mail)*

Para: *editor.alop-odontopediatria.org, guidoperona54@hotmail.com, fabianfraiz@gmail.com*

Assunto: Publicación Artículo Revista de Odontopediatría Latinoamericana

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

Arquivos anexos: Artículo en Word, archivos de figuras, tablas.



“Trabajando por la sonrisa de los niños latinoamericanos”

Asociación Latinoamericana de Odontopediátría - ALOP

www.alop-odontopediatria.org

Junta Directiva (2012-2014)

Presidente: Francisco José Hernández Restrepo (Colombia)

Vicepresidente: Jorge Luis Castillo Cevallos (Perú)

Secretaria: Yvette Reyes Rangel (Venezuela)

Tesorera: María Alejandra Lipari Valdés (Chile)

Vocal: Adriana Pistochini (Argentina)

Vocal: Ludy Rodriguez (Bolivia)



ASOCIACION ARGENTINA DE ODONTOLOGIA PARA NIÑOS



ASOCIACIÓN BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA



SOCIEDAD BOLIVIANA DE ODONTOPEDIATRIA



SOCIEDAD CHILENA DE ODONTOPEDIATRIA



ACADEMIA COLOMBIANA DE ODONTOPEDIATRIA



ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE ODONTOPEDIATRIA



ACADEMIA MEXICANA DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA



SOCIEDAD PARAGUAYA DE ODONTOPEDIATRIA Y PREVENCIÓN



SOCIEDAD PERUANA DE ODONTOPEDIATRIA



SOCIEDAD URUGUAYA DE ODONTOPEDIATRIA



SOCIEDAD VENEZOLANA DE ODONTOPEDIATRIA

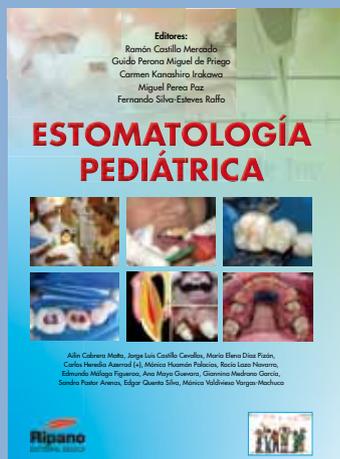


ASOCIACIÓN HONDUREÑA DE ODONTOPEDIATRIA

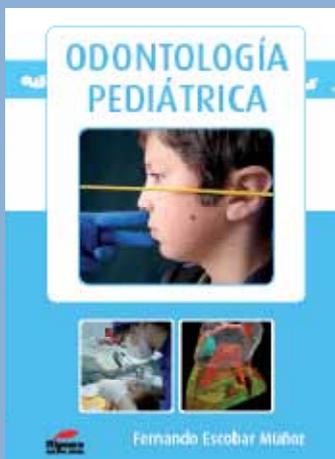


ACADEMIA COSTARRICENSE DE ODONTOLOGÍA PEDIATRICA

- BIBLIOTECA RIPANO -



Autores: Ramón Castillo Mercado,
Guido Perona Miguel de Priego,
Carmen Kanashiro Irakawa, Miguel
Perea Paz y Fernando Silva-Esteves
Raffó
Edición 2010
Editado a todo color
Encuadernación de lujo
Tamaño: 21 x 29 cm



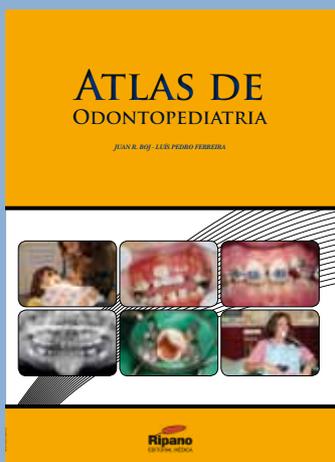
Autor: Fernando Escobar Muñoz
Editado a todo color
Edición de lujo
Tamaño: 29,52x21 cm
Más de 240 páginas
Edición 2011



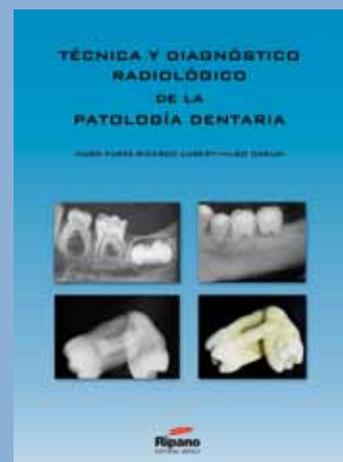
Editor: Guido Perona Miguel de
Priego
Editado a todo color
Encuadernación rústica
Tamaño: 24x16 cm.
268 páginas
Edición 2012



Editores: Juan Ramón Boj,
Montserrat Catalá,
Carlos García-Ballesta, Asunción
Mendoza y Paloma Planells
Más de 865 páginas a todo color
Encuadernación de lujo
Tamaño: 21 x 29,5 cm.
Edición 2010



Autores: Dr. Juan R. Boj y
Dr. Luís Pedro Ferreira
Tamaño: 23 x 16 cm.
Más de 140 páginas
Fotografías e ilustraciones a todo
color
Editado en Español y Portugués
Edición 2010



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

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

Ripano Perú (filial): Sr. Ricardo Leveau - Av. Lima 1155. Urb. Pando. 7ma. Etapa - San Miguel (Lima 32). Lima - Perú
Telefax: (+511) 6555132 - Cel: (+511) 991898040 ricardo@ripano.eu - www.ripano.pe

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

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

**XVII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Odontopediatria
São Paulo / Brasil / 2014**



