

REVISTA DE

Volume 28 - Número 3
set/dez 2016



DONTOLOGIA

da Universidade Cidade de São Paulo



**UNIVERSIDADE
CIDADE DE S. PAULO**
ODONTOLOGIA

Catálogo-na-publicação

Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo
v.28, n.3 (set/dez 2016) - São Paulo: Universidade Cidade de São
Paulo; 2011.

Quadrimestral

Continuação da Revista da Faculdade de Odontologia
da F. Z. L., v. 1, 1989 e Revista de Odontologia da Unacid.

ISSN 1983-5183

1. Odontologia – Periódicos I. Universidade Cidade de São
Paulo. Curso de Odontologia.

CDD 617.6005
Black D05

EDITORIAL

Prezados leitores

Com a evolução tecnológica, de forma geral, não há como negar que estamos vivendo o ápice da Era Digital. A educação e o acesso à informação, que, antes, eram de algum modo restritos ao meio físico, agora são acessíveis a todos em formato digital por meio da internet pelo uso de computadores e e-books. Dessa mesma maneira avança o acesso aos trabalhos científicos. Não existe mais a necessidade concreta de se percorrer acervos físicos de bibliotecas em busca das informações e conhecimentos disponíveis nos artigos científicos pertencentes aos periódicos impressos, como revistas. Os formatos digitais dos artigos estão disponíveis para todo o público acadêmico e indivíduos que estejam buscando o que há de novo na fronteira do conhecimento, sem a necessidade de deixar suas mesas de trabalho ou casas.

Para tanto, a Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo acompanha esse desenvolvimento, disponibilizando digitalmente todos os artigos de impacto científico por ela publicados, cumprindo a missão de colaborar com a sociedade acadêmica de pesquisa e sempre avançar em busca de uma melhor qualidade de vida para a população.

Apoiada nesse pensamento de viabilização, a Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo disponibiliza para os leitores um conteúdo de alta qualidade em todas as áreas da Odontologia, forma concisa e extensamente revisada para que o conhecimento possa ser assimilado rapidamente e com clareza. Com essa atitude, garante uma aplicação imediata em todos os ambientes possíveis, como clínicas, laboratórios de pesquisas ou salas de aula.

Assim, desejo a todos uma ótima leitura e sucesso em suas pesquisas, para que cada vez mais nossa Odontologia possa trazer para a população bons resultados com grande longevidade.

Lucas Hian da Silva

Professor Associado da Universidade Cidade de São Paulo – UNICID

Mestre em Prótese Dentária pelo Instituto de Ciência e Tecnologia de SJC – UNESP

Doutor em Biomateriais e Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de São Paulo - USP.

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo
é publicada pela Universidade Cidade de São Paulo
Rua Cesário Galeno, 432 / 448 - CEP 0307 1-000 - São Paulo - Brasil
Tel.: (11)2178-1200 / 2178-1212 Fax: (11)6941-4848
E-mail: reitoria@unicid.edu.br

Reitor

Prof. Dr. Luiz Henrique Amaral

Pró- Reitora de Graduação

Profa. Dra. Amélia Jarmendia Soares

Diretor do Curso de Odontologia

Claudio Fróes de Freitas

COMISSÃO DE PUBLICAÇÃO

Diretor Científico

Claudio Fróes de Freitas

Secretário Geral

Dilma Gomes da Silva Bastos

Consultor Científico

Fábio Daumas Nunes

Normalização e Revisão

Mary Arlete Payão Pela

Claudia Martins

Edevanete de Jesus Oliveira

Editoração

Vinicius Antonio Zanetti Garcia

viniazg@hotmail.com

Revisão do Idioma Português

Antônio de Siqueira e Silva

profsiqueira123@gmail.com

COMISSÃO EDITORIAL

Acácio Fuziy

Adalsa Hernandez (Venezuela)

Ana Carla Raphaeli Nahás Scocate

André Luiz Ferreira Costa

Dalva Cruz Laganá

Emiko Saito Arita

Fernando Akio Maeda

Fernando César Torres

Flávia Ribeiro Carvalho Fernandes

Israel Chilvarquer

José Rino Neto

Karen Lopes Ortega

Karin Sá Fernandes

Livia Picchi Comar

Lucas Hian Silva

Maria Beatriz Carrazonne Cal Alonso

Marlene Fenyo Pereira

Oswaldo Crivello Júnior

Paulo Eduardo Guedes Carvalho

Paulo Henrique Braz Silva

Selma Cristina Cury Camargo

Suzana Catanhede Orsini M. de Souza

Tarcila Triviño

Tessa de Lucena Botelho

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo é indexada na publicação: Bibliografia Brasileira de Odontologia. Base de dados: LILACS; BBO; Periodica. Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.
Publicação quadrimestral.

ARTIGOS ORIGINAIS/ORIGINAL ARTICLES

- Condiciones de salud bucodental en niños menores de catorce años con leucemia linfoblástica aguda, antes del tratamiento de quimioterapia en el Instituto del Cáncer (SOLCA), Cuenca-Ecuador
Oro-dental health conditions of children under fourteen years who suffer acute lymphoblastic leukemia (all) before receiving treatment and assist to the institute of cancer in cuenca city (solca)
Janeth Parra Coronel, María Caridad Alvarado Moreno, Pablo Monsalve Toral, Gonzalo Montesinos Parra194
- Avaliação do grau de conhecimento sobre xerostomia em estudantes de graduação do curso de Odontologia
Knowledge of the degree of evaluation about xerostomia in undergraduate students of dentistry
Paulo Henrique de Araújo Monteiro, Julliana Cariry Palhano Freire, Marina Tavares Costa Nóbrega, Eduardo Dias-Ribeiro .204
- Prevalência de maloclusão em crianças de 05 anos de idade em um município Catarinense
Prevalence of malocclusion in children, age five, in a municipality of Santa Catarina - Brazil
Caroline Teza Vilain, Letícia Mendes, Priscyla Waleska Simões, Patricia Just de Jesus Vanni, Luciane Bisognin Ceretta, Renan Antonio Ceretta, Patricia Duarte Simões Pires, Sinara Gazola, Fernanda Guglielmi Faustini Sonego.....210
- Violência contra crianças e adolescentes: conhecimentos dos odontopediatras da capital paraibana – estudo piloto
Violence against children and teens: knowledge of the dentists of the capital of paraiba - pilot study
Carlus Alberto Oliveira dos Santos, Mariana Cavalcanti Lacerda, Aparecida Tharlla Leite Caldas, Ingrid Nascimento Navarro de Souza, Silmara Andrade Silva, Cristiane Araújo Maia Silva, Eliane Batista de Medeiros Serpa, Fernanda de Araújo Trigueiro Campos223

ARTIGOS DE REVISÃO/REVIEW ARTICLES

- O uso do aparelho autoligado no dia a dia do consultório - Revisão de Literatura
The use of Self-ligating brackets in day by day at odontologic clinic
Lílian Arévalo Prieto, Everton Flaiban, Daniel Negrete, Denis Clay Lopes dos Santos230
- Utilização de pilares cerâmicos em prótese sobre implante: revisão de literatura240
Ceramic abutments on implant supported tooth: a review
Ana Paula Gambalunga de Jesus, Felipe Cechinel Veronez, Priscyla Waleska Simões240
- Implantes curtos: proposta de um novo desenho
Short implants: proposal for a new design
Luciano Bonatelli Bispo.....250

RELATO DE CASO/CASE REPORT

- Abordagem da erosão dentária na clínica odontopediátrica: relato de casos
Approach of dental erosion in pediatric dentistry clinic: case reports
Camila Leite Fontes, Luanda Cristina de Oliveira Luciano, Meire Coelho Ferreira, Marco Aurélio Benini Paschoal.....262
- Retratamento endodôntico não cirúrgico: relato de caso
Nonsurgical endodontic retreatment: case report
Marcelo Pereira da Rocha, Rogério Vieira Silva, Luiz Roberto Mendes da Silva, Tháбата Cris Martins Rocha, Alex Miranda de Brito, Renato Piai Pereira270
- Manifestações bucais da síndrome de apert: relato de caso clínico
Expressions of oral apert syndrome: clinical case report
Letícia Dias Gomes, Alexandre Marques Paes da Silva, Patricia Nivoloni Tannure277
- Instruções aos autores.....285

CONDICIONES DE SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS MENORES DE CATORCE AÑOS CON LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA, ANTES DEL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA EN EL INSTITUTO DEL CÁNCER (SOLCA), CUENCA

ORO-DENTAL HEALTH CONDITIONS IN CHILDREN UNDER FOURTEEN YEARS WHO SUFFER ACUTE Lymphoblastic LEUKEMIA (ALL) BEFORE RECEIVING TREATMENT AND ASSIST TO THE INSTITUTE OF CANCER IN CUENCA CITY (SOLCA)

Janeth Parra Coronel*
 María Caridad Alvarado Moreno**
 Pablo Monsalve Toral***
 Gonzalo Montesinos Parra****

RESUMEN

Los objetivos de esta investigación son: establecer las condiciones de salud bucodental y las características sociodemográficas de los niños con Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) menores de 14 años que acuden al Instituto del Cáncer de Cuenca (SOLCA) y compararlos con los niños sanos que asisten a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca; previo a que los niños reciban sus tratamientos respectivos. Se realiza un estudio analítico transversal en 32 niños con LLA y 32 niños sanos, emparejados por edad y sexo. Las características generales y sociodemográficas de los niños fueron aproximadamente similares; en la talla del rango de edad: > 4 a 7 años, se encontró que la diferencia estadística (X^2) fue significativa $p < 0,03$, la talla fue mayor para el grupo con LLA. En lo que se relaciona a ingesta de medicamentos, exposición a factores ambientales y servicios básicos, las diferencias fueron estadísticamente significativas entre los dos grupos con valores de $p = < 0,00$; $p = < 0,000$; $p = < 0,002$ respectivamente; el grupo con LLA resultó ser más vulnerable que el grupo sano. Al comparar las manifestaciones bucales diagnosticadas entre los dos grupos, las diferencias estadísticas (X^2) fueron significativas en lo que se refiere a equimosis, palidez de las mucosas, sangrado espontáneo de las encías en una o dos piezas dentarias, petequias y ganglios linfáticos palpables, con valores de $p = < 0,01$; $p = < 0,001$; $p = < 0,01$; $p = < 0,005$; $p = < 0,005$ para cada uno. Los niños con LLA presentaron manifestaciones bucales en mayor porcentaje que los niños sanos. La diferencia de medias (prueba T) del I. Gingival Löe y Silness fue significativamente mayor en el grupo de niños con LLA que en el grupo control, $0,97 \pm 0,56$ vs. $0,43 \pm 0,4$, $p = < 0,00$. Este estudio revela que los niños con LLA constituye una población vulnerable a sufrir lesiones estomatológicas y que es prioritario que la atención odontológica sea incluida en los protocolos de atención del paciente infantil oncológico.

Descriptores: Leucemia Linfoblástica Aguda • Salud bucal • Datos demográficos.

ABSTRACT

The objectives of this research are: to establish the oro-dental health conditions and the socio-demographic features of children who suffer acute lymphoblastic leukemia (ALL) who are under fourteen years of age and assist to the institute in cancer of Cuenca city (SOLCA) and to compare them with healthy children who assist to the Odontopediatric Clinic of the Dentistry School of the University of Cuenca; before all children receive their respective treatment. This is an analytical transversal study, which includes 32 children suffering ALL and 32 healthy children; coupled by age and gender. The sociodemographic features of ALL children were approximately the same. The age scale is: >4-7 years old; in which we found a significant difference $p < 0,03$; being greater for the group. In relation to medicines intake; exposition to environmental factors and basic social services, the differences were statistically significant between the two groups with p values: $p = < 0,00$; and $p < 0,02$ for each one. The ALL group is more vulnerable than the healthy group. Comparing the oro-dental lesions between the two groups, the differences were statistically significant (X^2) referring to: ecchymosis, mucose pallor, spontaneous bleeding of gums in one or two teeth units, petechiae and lymph node enlargement, the following p values: were obtained $p = < 0,01$; $p = < 0,001$; $p = < 0,005$ for each one. The ALL children group showed a larger frequency of oro-dental pathological signs, compared to the healthy children group. The mean

* Especialista en Odontopediatría. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Máster en Investigación en Salud - Universidad de Cuenca-Ecuador. Docente de Odontopediatría de la Facultad de Odontología Universidad de Cuenca- Ecuador. Email: judith.parra@ucuenca.edu.ec

** Doctora en Psicología. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Psicóloga Clínica Infantil del Instituto del Cáncer, SOLCA-Núcleo de Cuenca. Jefe del Departamento de Apoyo Psicosocial del Instituto del Cáncer, SOLCA-Núcleo de Cuenca. Email: mariacaridad.alvaradomoreno@gmail.com

*** Especialista en Hematología Oncológica Pediátrica. Universidad de Chile. Hematólogo-Oncólogo Pediatra del Instituto del Cáncer, SOLCA-Núcleo de Cuenca. Jefe del Departamento de Pediatría del Instituto del Cáncer, SOLCA-Núcleo de Cuenca. Email: pmonsalvet@gmail.com

**** Odontólogo, Universidad de Cuenca-Ecuador. Candidato a Especialista y Magíster en Radiología. Universidad de São Paulo, Brasil. Universidad UNICID, São Paulo, Brasil. Email: shalo.montesinos@gmail.com

difference (T test) of the Loe y Silness Gingival Index was significantly higher in the ALL group than in the control group: 0,97 0,56 vs. 0,43 0,4; $p < 0,00$. This research proves that children who suffer ALL, are vulnerable to present estomatological lesions; and therefore it becomes a priority to include dental care in the guidelines of medical care for children who suffer oncological conditions.

Descriptors: Acute Lymphoblastic leukemia • Oral health • Demographic data.

INTRODUCCIÓN

La palabra leucemia designa a un grupo de neoplasias, biológicamente heterogéneas, generadas por alteraciones de los circuitos genéticos que regulan la vida, crecimiento, diferenciación y muerte de las células progenitoras hematopoyéticas¹. El clon leucémico aumenta progresivamente en número y suprime el crecimiento de las células hematopoyéticas normales².

La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) representa aproximadamente 25% de los diagnósticos de cáncer en los niños menores de 15 años, siendo más común en niños hispanos³. La LLA en el Instituto del Cáncer SOLCA, Cuenca-Ecuador en el año 2008 ocupó el primer lugar dentro de las neoplasias más frecuentes en niños menores de 14 años, el cuarto lugar de mortalidad en varones y el sexto en mujeres⁴. Los niños con LLA presentan manifestaciones bucales que son propias de la enfermedad. Según el Instituto Nacional del Cáncer, antes del tratamiento oncológico, se deben tratar problemas orales que ya existen, para prevenir complicaciones orales e impedir dificultades durante y después del tratamiento⁵.

Los signos y síntomas de la LLA en niños pueden ser vagos, incluyendo fiebre persistente, fatiga, hematomas, petequias, sangrado de las mucosas, dolor de huesos y linfadenopatía, entre otros⁶. Los primeros signos de leucemia, especialmente en la fase aguda, pueden manifestarse en la cavidad oral debido a la trombocitopenia, neutropenia, o a la función comprometida de los granulocitos; estas lesiones pueden ser evaluadas y diagnosticadas por el Odontopediatra, muchas veces es el primer profesional de la salud que descubre la leucemia aguda en niños⁷. La relación entre la frecuencia de las manifestaciones orales y la leucemia antes del tratamiento ha sido evidenciada en pocos estudios, el

sangrado oral y petequias fueron los signos orales más comunes de la misma⁸, Orback R y Orback Z⁹ (1997) reportaron que en 47 pacientes que padecían de LLA, el 68,1% presentaban palidez de la mucosa oral, 14,9% petequias, 6,4% sangrado gingival espontáneo, 14,9% herpes labial, 23,4% candidiasis oral, existiendo hallazgos muy similares en otro estudio¹⁰. Revisiones sistemáticas han reportado que las inflamaciones periodontales, gingivitis y sangrado de la encías son significativamente mayores en los niños con LLA en comparación con los niños controles sanos^{11, 12}. En síntesis las manifestaciones más frecuentes al examen odontológico son: Linfadenopatía, palidez de la mucosa oral, sangrado de las encías, petequias, úlceras, lesiones herpéticas, gingivitis^{13, 14}, por lo cual el mantenimiento de una buena higiene oral en estos niños hospitalizados es prioritario^{15, 16, 17}.

La LLA está relacionada también con las características sociodemográficas de la familia que indican que el ambiente cotidiano del niño puede influir en la misma^{18, 19, 20, 21}, a su vez influyen en la salud bucodental tanto en niños sanos como con LLA²².

Este estudio tiene por objeto determinar las condiciones de salud bucodental y sociodemográficas de los niños con LLA menores de 14 años y compararlos con los de los niños sanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio analítico de corte transversal, que se desarrolló en el periodo 2012 - 2015, en niños menores de 14 años con LLA y niños controles (sanos) que acudieron por primera vez a SOLCA y a la Facultad de Odontología, para recibir los tratamientos respectivos.

La tasa de incidencia de LLA en niños menores de 14 años en SOLCA fue de 9,02 por cien mil niños (año 2005); de

PARRA J C
ALVARADO MCM
MONSALVE PT
MONTESINOS GP

CONDICIONES
DE SALUD
BUCODENTAL EN
NIÑOS MENORES
DE CATORCE AÑOS
CON LEUCEMIA
LINFoblástica
AGUDA,
ANTES DEL
TRATAMIENTO DE
QUIMIOTERAPIA
EN EL INSTITUTO
DEL CÁNCER
(SOLCA), CUENCA

• • 195 • •



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2016; 28(3):
194-203, SET-DEZ

acuerdo a los datos del INEC en Cuenca en el año 2005 hubieron 140.000 niños, por lo tanto se infiere que la incidencia de niños con LLA en el cantón Cuenca es de trece casos por año, pudiendo suceder que algunos padres de los niños no firmen el consentimiento, por lo cual se estudiaron a 64 niños en tres años, 32 niños con LLA y 32 niños sanos (controles).

Los niños menores de 14 años se incluyeron de forma consecutiva no aleatoria (emparejados por edad, sexo), que tengan el consentimiento firmado por sus padres o representantes. Se excluyeron los niños que estén en tratamiento de la LLA en cualquiera de sus fases, que presenten otras enfermedades como alteraciones cromosómicas, parálisis cerebral, cardiopatías congénitas entre otras y niños que hayan recibido tratamiento con quimioterapia; en los niños controles con consentimiento informado firmado, los criterios de exclusión comprendieron a niños que sufran de enfermedades crónicas o con discapacidades, niños con uso crónico de medicamentos y que estén bajo tratamiento odontológico. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética (Memorando No. 318-FAO-2011 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca (Cuenca, Ecuador).

Recolección de datos generales y sociodemográficos de los niños

Se aplicó encuestas estandarizadas a los padres/representantes, que contenían preguntas sobre datos de filiación del niño, antecedentes médicos y datos sociodemográficos.

El día en que el niño ingresó al hospital, la enfermera registró la talla y el peso de cada uno de forma estandarizada (balanza y tallímetro calibrados), aparatos de marca "health o meter". El registro de los niños controles se efectuó con estos mismos procedimientos.

Evaluación Oncológica

Todos los exámenes de los niños con LLA se ejecutaron siguiendo el protocolo de atención de SOLCA. El Oncólogo Pediatra diagnosticó las lesiones bucales oncológicas de los niños con LLA; la exploración se lo realizó con ayuda de un baja lenguas y una linterna. Se examinó si el niño presentaba: decoloraciones blan-

quecinas; candidiasis; úlceras; eritema, herpes labial; área de necrosis; dificultad para deglutir sólidos, líquidos y dificultad para hablar. Sapp J.F¹⁴ (2004).

Evaluación clínica odontológica

Para efectuar este examen previamente se coordinaba con el médico oncólogo. El examen extrabucal de la cabeza, cara y cuello se valoró mediante la inspección y palpación; se buscó nódulos linfáticos palpables y se examinó la piel perioral. Para realizar examen intrabucal, el niño efectuaba un enjuague bucal con clorhexidina al 0,12%²³ y para la valoración gingival se complementaba con una nueva aplicación a nivel local, se buscaron lesiones leucémicas como: palidez de la mucosa bucal; petequias; sangrado de las encías; equimosis; púrpura e hiperplasia gingival. Ceccottis y Sforza²⁴ (2007).

La valoración gingival de los niños se hizo con el Índice Gingival Löe H. y Silness²⁵ (1963), utilizando un espejo bucal plano y una sonda periodontal de la OMS (CP11), marca Hu-friedy. A los niños que presentaban la encía eritematosa y sangrante se les atribuía el valor 3, sin necesidad del examen correspondiente.

Terminado el registro de datos, se orientó a los padres sobre la higiene oral de los niños y se les aplicó medidas preventivas, basados en los criterios recomendados por la Academia Dental Americana de Odontopediatría²⁶. A los niños control se les hizo todos los exámenes y procedimientos anteriores.

Los datos se recogieron en el formulario diseñado y luego de revisados se transfirieron a una base de datos del programa SPSS v. 22. Se calculó la frecuencia de las variables cualitativas; además de algunas variables cuantitativas se obtuvieron promedios y desvió estándar (SD). Las diferencias de proporciones se examinaron mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson y la diferencia de promedios mediante la prueba t Student para muestras independientes. Se compararon las lesiones bucales entre los niños con LLA y los niños sanos mediante tablas de contingencia dos por dos y pruebas de Chi cuadrado, o prueba de Fisher cuando el número de observaciones fue menor a 5, con una con un nivel de significancia del 0,05.



Tabla 1. Comparaciones basales de las características generales entre los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos.

Variables	G. LLA N= 32		G. Sano N=32		p
	Media	±DE	Media	±DE	
Edad (años)	5,8	± 3	5,8	± 3	
Edad mínima	1,06		1,02		
Edad máxima	13		12,10		
Edad (rangos)	#	%	#	%	
<=4 años	10	31,3	10	31,3	
>4=7 años	10	31,3	10	31,3	
>7=10 años	9	28,1	9	28,1	
> 10 años	3	9,4	3	9,4	
Sexo					
Femenino	17	53,1	17	53,1	
Masculino	15	46,9	15	46,9	
Talla (cm)	110,41	± 20,47	110,41	± 20,47	
Talla por rangos de edad					
<=4 años	85,80	± 5,28	89,80	± 9,3	< 0,03
>4=7 años	111,10	± 7,18	105,2	± 3,8	
>7=10 años	125,55	± 7,24	130,87	± 9,19	
> 10 años	144,66	± 10,26	149,16	± 12,71	
Peso (kg)	21,20	± 9,43	23,25	± 11,26	
Peso por rangos de edad					
<=4 años	11,98	± 2,47	13,63	± 3,46	
>4=7 años	19,30	± 3,63	20,03	± 3,49	
>7=10 años	27,83	± 5,29	29,44	± 4,53	
> 10 años	38,33	± 9,82	49,60	± 8,67	
Instrucción del paciente	#	%	#	%	
Ninguna	11	34,4	2	6,3	
Preprimaria	5	15,6	10	31,3	
Primaria	13	40,6	17	53,1	
Secundaria	3	9,4	3	9,4	
Período de desarrollo infantil					
Normal Sí	29	90,6	32	100	
No	3	9,4			
Ingesta de medicamentos					
Sí	14	43,8	1	3,1	< 0,00
No	18	56,3	31	96,9	

RESULTADOS

Las características generales de los dos grupos de estudio se observan en la Tabla 1.

La edad promedio de los niños fue de 5 años 8 meses (± 3 meses), la talla, peso,

talla y peso por rango de edad de los dos grupos fueron semejantes, a excepción de la talla del rango de edad $>4=7$ años, en el cual se encontró que la diferencia estadística (X^2) fue significativa, la talla fue mayor para el grupo con LLA. En cuanto a los niveles de escolaridad y desarrollo infantil,

PARRA J C
ALVARADO MCM
MONSALVE PT
MONTESINOS GP

CONDICIONES
DE SALUD
BUCODENTAL EN
NIÑOS MENORES
DE CATORCE AÑOS
CON LEUCEMIA
LINFOBLÁSTICA
AGUDA,
ANTES DEL
TRATAMIENTO DE
QUIMIOTERAPIA
EN EL INSTITUTO
DEL CÁNCER
(SOLCA), CUENCA

•• 197 ••



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2016; 28(3):
194-203. SET-DEZ

Tabla 2. Características sociodemográficas de los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos.

Variables	G. caso N= 32		G. control N= 32		p
	#	%	#	%	
Sector					
Urbano	18	56,3	30	93,8	
Rural	14	43,8	2	6,3	
Tipo de familia					
Nuclear	10	31,3	20	62,5	
Padres separados	3	9,4	9	28,1	
Madre soltera	1	3,1	1	3,1	
Mono parenteral	2	6,3	2	6,3	
Extensa-consanguínea	16	50,0	0	0,0	
Tipo de vivienda					
Casa	18	56,3	21	67,7	
Departamento	9	28,1	8	22,6	
Media agua	2	6,3	1	3,2	
2 – 3 cuartos	1	3,1	0	0,0	
1 cuarto	2	6,3	2	6,5	
Agua de consumo					
Potable	24	75,0	30	93,8	
Entubada	3	9,4	2	6,3	
No entubada - vertiente	2	6,3	0	0,0	
Pozo	2	6,3	0	0,0	
No potable: tanquero	1	3,1	0	0,0	
Baño					
Sí	24	75,0	32	100	< 0,002
No	8	25,0	0	0	
Expuesto a factores ambientales					
Sí	19	59,4	1	3,1	< 0,000
No	13	40,6	31	96,9	
Ingreso mensual familiar	\$589,94		\$597,42		

los resultados son aproximados; 14 niños (43,8%) con LLA tienen antecedentes de ingesta de medicamentos (desde 2 meses atrás) y 1 niño (3,1%), del grupo control, la diferencia estadística fue significativa (X^2), el grupo de niños con LLA tiene más antecedentes de ingesta de medicamentos.

Las características del medio familiar de los dos grupos de estudio se observan en la Tabla 2.

En los niños con LLA, 16 (50%) pertenecen a familias extensas-consanguíneas, los niños control no tienen este tipo de familia, en este grupo el mayor porcentaje

de niños tiene familia nuclear 20 (62,5%). En cuanto al tipo de vivienda los datos son similares en los dos grupos; la mayoría de los niños consumen agua potable, sin embargo en el grupo de niños con LLA existe un número menor que consume agua de vertiente, pozo y tanquero. Todos los niños del grupo control tienen servicios básicos vs. el 75% del grupo con LLA; la diferencia fue estadísticamente significativa. Los niños con LLA estuvieron más expuestos a factores ambientales que los control (59,4%) vs. (3,1%); la diferencia estadística fue significativa. El ingreso mensual familiar de los dos grupos es



aproximadamente equivalente.

Las manifestaciones bucales que se diagnosticaron en los niños con LLA y los niños sanos antes del tratamiento se observan en la Tabla 3.

Las manifestaciones fueron significativamente mayores en niños con LLA; a excepción de la presencia de úlceras que no hubo diferencia entre los grupos, además en un niño con LLA se encontró sangrado espontáneo de todas sus encías. Las lesiones se ubicaron en los labios, mucosa yugal, paladar, piso de la boca, lengua y encías.

La evaluación del estado gingival de los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos se observan en la Tabla 4. La G. incipiente es la más frecuente en los dos grupos 23 (71,9%) vs. 24 (75%), la moderada es más frecuente en los niños con LLA que en los controles, 8 (25%) vs. 2 (6,3%), un niño con LLA presentó G. severa; en el grupo de niños control no

se observó G. severa y hubieron 6 niños (18,7%) sanos.

La evaluación de la media y DS del I. Gingival Løe y Silness²⁵, de los dos grupos de niños se observan en la Tabla 5.

La media del IGLS para el grupo con LLA fue de $0,97 \pm 0,56$ y en el grupo control de $0,43 \pm 0,41$; la prueba T para muestras independientes fue estadísticamente significativa, la media de los niños con LLA es mayor que en el grupo control.

DISCUSIÓN

Actualmente se ha determinado que a más de los factores biológicos que intervienen en la LLA, la caracterización de filiación y sociodemográfica de los niños con LLA son variables importantes que pueden influenciar en la misma y tienen impacto en la salud bucodental tanto en niños con LLA como en los niños sanos^{18,22,26}. Se reportaron diferencias estadísticas significativas en cuanto a la ingesta de

Tabla 3. Manifestaciones bucales de los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos.

	Niños LLA		Niños sanos		p
	N= 32		N= 32		
Manifestaciones clínicas	#	%	#	%	
Equimosis: sí	8	25,0	1	3,1	< 0,01
Úlceras: sí	3	9,4	2	6,3	
Palidez de la mucosa oral: sí	10	31,3	0	0,0	< 0,001
Sangrado espontáneo en 1-2 piezas: sí	12	37,5	3	9,3	< 0,01
Sangrado espontáneo generalizado encías: sí	1	3,5	0	0,0	
Petequias: sí	15	46,9	4	12,5	< 0,005
G. linfáticos palpables: sí	20	62,4	8	25,0	< 0,005

Test chi-cuadrado

Tabla 4. Índice gingival de Løe y Silness de los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos.

	Niños LLA		Niños sanos	
	N= 32		N= 32	
Índice Gingival Løe y Silness	#	%	#	%
Normal	0	0,0	6	18,7
Gingival incipiente	23	71,9	24	75,0
Gingival moderada	8	25,0	2	6,3
Gingival severa	1	3,1	0	0,0
Total	32	100,0	32	100,0



Tabla 5 Comparación del promedio del índice gingival de Løe y Silness, entre los niños con leucemia linfoblástica aguda y niños sanos

	Niños LLA	Niños sanos	P
Índice Gingival Løe y Silness	Media ± DE	Media ± DE	
	0,97 ±0,56	0,43 ±0,41	< 0,00

Prueba T muestras independientes

medicamentos, exposición a factores ambientales y servicios básicos, que indican que los niños con LLA son más vulnerables que los niños controles; nuestro hallazgo indica que el 59% de los niños con LLA estuvieron o están expuestos durante su primera infancia a factores ambientales (fungicidas/sustancias de latonería). En la encuesta ejecutada no se consideró si esta exposición la tuvo también la madre durante el embarazo, dato importante, ya que según algunos estudios exponen que diferentes exposiciones ambientales prenatales pueden constituir factores de riesgo de la LLA^{20,21,27}

La mayoría de niños de los dos grupos consumen agua potable, sin embargo, en el grupo con LLA, un porcentaje menor consume agua no entubada - vertiente, pozo y no potable-tanquero; además un 25% de los niños con LLA no tienen servicios básicos, lo que indica que los niños con LLA están más afectados.

Al comparar las condiciones de salud bucodental entre los dos grupos, las diferencias fueron estadísticamente significativas en equimosis, palidez de la mucosa oral, sangrado espontáneo de las encías en una o dos piezas, petequias y ganglios linfáticos palpables, los niños con LLA presentaron lesiones estomatológicas patológicas en mayor porcentaje que los niños sanos. En un estudio realizado por Orback R y Orback Z⁹ (1997), las lesiones más frecuentes en niños con LLA fueron: palidez de la mucosa oral (68%), resultado que es más del doble en relación a nuestro resultado (31,3%); petequias (14,9%), frecuencia más baja en contraste a nuestro reporte (46,9%) y sangrado espontáneo de las encías (6,4%), el doble al encontrado en nuestro estudio (3,5%). Hou *et al.*²⁸ (1997) reportaron linfadenopatía en el (71,4%) de los niños, superior al de nuestro estudio (62,4%) y sangrado de las encías en el (28,6%), en este estudio no se especifica si es generalizado o parcial;

en nuestro resultado solamente un niño con LLA presentó sangrado de todas las encías (3,5%) y sangrado a nivel de una o dos piezas dentarias (37,5%); esta discrepancia pueda deberse a la diferencia de tamaño de las muestras. Los hallazgos concuerdan con revisiones científicas sobre los signos y síntomas bucales de la LLA antes del tratamiento con quimioterapia^{17,29}. Según Wecki *et al.*¹⁰ (1990), Freitas y Consolaro¹¹ (1990), las manifestaciones de sangrado gingival bien pueden ser el resultado de la infiltración de células leucémicas (primaria) o (secundaria) trombocitopenia subyacente, neutropenia, o alteración función de los granulocitos. El sangrado gingival se puede presentar en ausencia de gingivitis detectable clínicamente y puede ser un signo precoz de la enfermedad³⁰. Sería fundamental realizar nuevos estudios sobre la salud periodontal y su relación con factores hematológicos.

En el presente estudio, tanto los niños del grupo LLA y control presentaron mayor frecuencia de Gingivitis incipiente; la gingivitis moderada fue más frecuente en el grupo con LLA y la gingivitis severa solo se presentó en un niño con LLA. Seis niños controles no presentaron gingivitis. Al comparar los resultados de nuestro estudio la G. moderada (25%) y la G. severa (3,1%) en los niños con LLA, fueron menos frecuentes en relación a un estudio similar en el cual el grupo de niños con LLA tuvieron un (80%) de G. moderada y un (13%) G. severa; no se presentó G. severa en los niños control de los dos estudios³¹. La media de la gingivitis fue significativamente mayor en el grupo de niños con LLA que en el grupo control, 0,97 vs. 0,43 respectivamente, resultado superior a la media de 0,084 en niños con LLA y de 0,003 en los niños control, reportado por Pels y Mielnik-Błaszczak³² (2012), pero inferior en relación a otros estudios en los que se encontraron promedios de 1,5 y de 1,20 en niños con LLA^{31,33},



resultados que coinciden con los obtenidos por Javed *et al.*¹² (2012), que encontraron que la gingivitis es común en niños con LLA en relación al grupo control; en nuestro estudio el grado 1 de gingivitis fue el más frecuente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las características generales y socio-demográficas fueron aproximadamente similares en los dos grupos de niños, sin embargo en cuanto a la ingesta de medicamentos, servicios básicos y exposición a factores ambientales, los niños con LLA son más vulnerables que los niños control.

La salud oral, antes de recibir el respectivo tratamiento en los niños con LLA, está más comprometida que los control. El sangrado gingival espontáneo ya sea parcial - total en los niños con LLA estuvo relacionado posiblemente con la trombocitopenia que presentaron los mismos. La aplicación de medidas de prevención bucodental ayudó a que no se presenten complicaciones de las lesiones encontradas, por lo tanto es prioritario que se in-

corpore al Odontólogo en el equipo multidisciplinario de salud de los hospitales oncológicos.

Se recomienda realizar estudios de los factores de riesgo asociados a la LLA de acuerdo a nuestras características poblacionales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC), por el financiamiento otorgado para el desarrollo de esta investigación; a SOLCA – (Cuenca) y su personal, al Dr. Raúl Alvarado C. Director del Instituto, por el apoyo financiero y logístico para realizar el estudio; al equipo de investigadores, pero sobre todo a los niños y padres de familia por la colaboración brindada en este estudio.

Un agradecimiento especial a los estudiantes ayudantes de Investigación: Andrea Flores Flores; Rubén León Vásquez; Marcos Mendoza Yamunaque; Cristian Paredes Pacheco; Verónica Rivas Barriónuevo.





1. Greaves MF. The new biology of leukemia. In: Henderson, ES, Lister, TA, Greaves, MF. Leukemia. 6. ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p. 34-45.
2. Pui CH. Leucemias infantiles. In: Murphy, GP, Laurence Jr, W, Lenhard Jr, RE. Oncología clínica: manual de la American cancer society. 2. ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1996. p. 561-86.
3. Howlader N, Noone AM, Krapcho M. Childhood cancer: section 28. Bethesda: National Cancer Institute; 2013 [Last accessed August 19, 2016]; Disponible en: https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2010/results_merged/sect_28_childhood_cancer.pdf.
4. Instituto Del Cáncer Solca Cuenca. Registro de tumores: quinto informe. 2008 [Last accessed August 19, 2016]; Disponible en: <http://www.instituto-delcancer.med.ec/>.
5. Instituto Nacional Del Cáncer. Complicaciones orales de la quimioterapia y la radioterapia a la cabeza y cuello. 2016 [Last accessed Septiembre 2015]; Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/boca-garganta/complicaciones-orales-pro-pdq#section/_16.
6. Howard S. Initial management of the child with suspected leukemia or lymphoma Cure4Kids; 2010 [Last accessed August 5, 2016]; Disponible en: <https://www.cure4kids.org/>.
7. Deliverska EG, Krasteva A. Oral signs of leukemia and dental management—literature data and case report. *JIMAB* 2013 19(4):388-91.
8. Lynch MA, Ship, II. Oral manifestations of leukemia: a postdiagnostic study. *Journal of the American Dental Association (1939)* 1967 Nov;75(5):1139-44.
9. Orbak R, Orbak Z. Oral condition of patients with leukemia and lymphoma. *The Journal of Nihon University School of Dentistry* 1997 Jun;39(2):67-70.
10. Weckx LL, Hidal LB, Marcucci G. Oral manifestations of leukemia. *Ear, nose, & throat journal* 1990 May;69(5):341-2, 5-6.
11. Freitas TC, Consolaro A. Manifestações bucais das leucemias agudas. *Rev odontol Univ São Paulo* 1990 jul-set;4(3):261-4.
12. Javed F, Utreja A, Bello Correa FO, Al-Askar M, Hudieb M, Qayyum F, et al. Oral health status in children with acute lymphoblastic leukemia. *Critical reviews in oncology/hematology* 2012 Sep;83(3):303-9.
13. Fayle SA, Curzon ME. Oral complications in pediatric oncology patients. *Pediatric dentistry* 1991 Sep-Oct;13(5):289-95.
14. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. Madrid España: Elsevier; 2004.
15. Azher U, Shiggaon N. Oral health status of children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research* 2013 Jul-Aug;24(4):523.
16. Padmini C, Bai KY. Oral and dental considerations in pediatric leukemic patient. *ISRN hematology* 2014 2014(895721).
17. Zimmermann C, Meurer MI, Grando LJ, Gonzaga Del Moral JA, Da Silva Rath IB, Schaefer Tavares S. Dental treatment in patients with leukemia. *Journal of oncology* 2015 2015(571739).



18. Viana MB, Fernandes RA, De Carvalho RI, Murao M. Low socioeconomic status is a strong independent predictor of relapse in childhood acute lymphoblastic leukemia. *International journal of cancer Supplement = Journal international du cancer Supplement* 1998 11(56-61).
19. Ribeiro KB, Buffler PA, Metayer C. Socioeconomic status and childhood acute lymphocytic leukemia incidence in Sao Paulo, Brazil. *International journal of cancer* 2008 Oct 15;123(8):1907-12.
20. Castro-Jimenez MA, Orozco-Vargas LC. Parental exposure to carcinogens and risk for childhood acute lymphoblastic leukemia, Colombia, 2000-2005. *Preventing chronic disease* 2011 Sep;8(5):A106.
21. Pérez-Saldivar ML, Mejía-Aranguré J, Rangel-López A, Fajardo Gutiérrez A. Sociodemographic and birth characteristics in infant acute leukemia: a review. *Clinic Epidemiol Acute Lympho Leuk From Molec Clinic* 2013 145-70.
22. Garibotti G, Vasconi C, Ferrari A, Giannini G, Comar H, Schnaiderman D. Parental perception of psychophysical health, nutritional status and oral health in relation to sociodemographic characteristics in children in Bariloche, Argentina: an epidemiological study. *Archivos argentinos de pediatria* 2015 Oct;113(5):411-8.
23. Cheng KK. Oral mucositis, dysfunction, and distress in patients undergoing cancer therapy. *Journal of clinical nursing* 2007 Nov;16(11):2114-21.
24. Ceccottis L, Sforza REL. Diagnóstico en clínica estomatológica. 2. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007.
25. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta odontologica Scandinavica* 1963 Dec;21(533-51).
26. Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. *Pediatric dentistry* 2013 Sep-Oct;35(5):E185-93.
27. Ferreira JD, Couto AC, Pombo-De-Oliveira MS, Koifman S. In utero pesticide exposure and leukemia in Brazilian children < 2 years of age. *Environmental health perspectives* 2013 Feb;121(2):269-75.
28. Hou GL, Huang JS, Tsai CC. Analysis of oral manifestations of leukemia: a retrospective study. *Oral diseases* 1997 Mar;3(1):31-8.
29. Ivanovic M, Jovcic O, Mandic J, Bogetic D, Maddalone M. [Oral manifestations of acute leukaemia]. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo* 2011 Jan-Feb;139(1-2):103-6.
30. Stafford R, Sonis S, Lockhart P, Sonis A. Oral pathoses as diagnostic indicators in leukemia. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 1980 Aug;50(2):134-9.
31. Venkatesh B, Kavyashree BS. Comparative evaluation of oral health status in children with acute lymphoblastic leukemia. *Inter J Scientific Study* 2015 02(10):10.
32. Pels E, Mielnik-Blaszczak M. Oral hygiene in children suffering from acute lymphoblastic leukemia living in rural and urban regions. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM* 2012 19(3):529-33.
33. Viera NT, Rojas De Morales T, Navas RM, Zambrano OR, Paz De Gudiño M. Gingivitis y anticuerpos anticito-plasmáticos de neutrófilos en niños y adolescentes con leucemia. *Med oral patol oral cir bucal* 2004 9(5):396-402.

Recebido em 18/11/2016

Aceito em 01/12/2016

AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONHECIMENTO SOBRE XEROSTOMIA EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ODONTOLOGIA

KNOWLEDGE OF THE DEGREE OF EVALUATION ABOUT XEROSTOMIA IN UNDERGRADUATE STUDENTS OF DENTISTRY

Paulo Henrique de Araújo Monteiro*
 Julliana Cariry Palhano Freire**
 Marina Tavares Costa Nóbrega**
 Eduardo Dias-Ribeiro***

RESUMO

A xerostomia é uma alteração da saliva que causa sensação de ressecamento bucal, devido à produção diminuída de saliva. Dentre os fatores etiológicos, estão: a hipofunção das glândulas salivares, a ingestão de medicamentos, tratamento de radioterapia na região de cabeça e pescoço, stress, alcoolismo, fumo, emoções constantes, síndrome de Sjögren, dentre outras. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o grau de conhecimento sobre xerostomia dos alunos do último ano de graduação do curso de Odontologia do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), João Pessoa, Paraíba, Brasil. Caracteriza-se em um estudo quantitativo, exploratório e descritivo. Foram incluídos alunos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos de idade, pertencentes ao último ano do curso de graduação em Odontologia. O universo e amostra foram compostos por 62 alunos sendo 31 do gênero masculino (50%) e 31 do gênero feminino (50%). Observou-se que no questionário 100% dos alunos definiram corretamente a xerostomia. A maioria dos alunos conhecem as características da saliva e da xerostomia (91,4% e 87,9%, respectivamente), e 85,5% souberam indicar o correto tratamento da xerostomia. Diante dos resultados, conclui-se que foi satisfatório o grau de conhecimento dos alunos do último ano do curso de graduação em Odontologia sobre xerostomia.

Palavras-chaves: Bases de conhecimento • Xerostomia • Odontologia.

ABSTRACT

Xerostomia is a change in the saliva that causes sensation of dry mouth due to decreased production of saliva. Among the etiological factors are: salivary glands hypofuntion, drugs ingestion, radiation treatment in the head and neck, stress, alcoholism, smoking, constant emotions, Sjögren's syndrome, among others. This research aimed to evaluate the degree of knowledge about xerostomia of undergraduate students from the last year of the dentistry course at Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), João Pessoa, Paraíba, Brazil. It is characterized in a quantitative, exploratory and descriptive study. Students from both genders were included, older than 18 years old, and belonging to the last year of the dentistry degree course. The universe and the sample was composed of 62 students, 31 male (50%) and 31 females (50%). It was noted that in the questionnaire, 100% of them correctly defined xerostomia. Most students know the characteristics of saliva and dry mouth (91.4% and 87.9%, respectively), and 85.5% could indicate the correct treatment of xerostomia. Given the results, it was concluded that the knowledge level of the last year students in the dentistry degree course about xerostomia was satisfactory.

Key words: Knowledge bases • Xerostomia • Dentistry.

* Cirurgião-dentista. Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ). João Pessoa, Paraíba, Brasil.

** Mestrandas. Programa de Pós-graduação em Odontologia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

*** Doutor. Professor Adjunto da Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil. - E-mail: eduardodont@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A saliva é responsável por umidificar os tecidos moles da cavidade bucal, auxiliando na formação e deglutição do bolo alimentar, retenção de próteses totais, facilita a fonação, previne contra danos dos tecidos por agentes mecânicos ou estímulos nocivos provocados por microrganismos^{1, 2, 3}.

A secreção salivar pode ser influenciada por inúmeras situações clínicas como a radioterapia de cabeça e pescoço, a Síndrome de Sjögren, bem como pela ação de diferentes drogas, como os antidepressivos, anti-hipertensivos, anticolinérgicos, anti-histamínicos, diuréticos, anti-inflamatórios, antineoplásicos, ansiolíticos, analgésicos, antipsicóticos, relaxantes musculares, anticonvulsivos e outras^{4, 5, 6}.

A xerostomia é uma alteração quantitativa e/ou qualitativa da saliva que causa sensação de ressecamento bucal, enquanto hipossalivação é a produção diminuída de saliva devido à hipofunção das glândulas salivares^{7, 8}.

Há uma variedade de graus de xerostomia: o paciente pode queixar-se de uma sensação de secura ou ardência, porém a mucosa aparece normal, já em outros casos há uma completa ausência da saliva. O exame do paciente mostra uma redução na secreção salivar e a saliva residual parece uma espuma. A mucosa apresenta-se seca, algumas vezes inflamada ou, mais frequentemente, pálida e translúcida, a superfície dorsal da língua frequentemente está fissurada, com a atrofia das papilas filiformes. As queixas mais comuns do paciente com xerostomia são: sensação de secura e ardor na boca e na garganta, dificuldade para mastigar e deglutir, lesões ao se utilizar próteses, necessidade de se ingerir líquidos frequentemente, a comida que se adere à mucosa e dentes, as restaurações que caem com facilidade e o aumento do índice de cáries^{6, 8, 9, 10, 11}.

No diagnóstico de um paciente portador de xerostomia deve ser feita uma anamnese detalhada, investigando os fatores causadores da xerostomia; deve ser feita, também, uma série de perguntas específicas para esses pacientes, como, por exemplo, se ele sente ressecamento na boca ao

se alimentar, se tem a necessidade de ingerir líquidos para a deglutição de alimentos secos, se existe dificuldade para engolir e sensação de que há pouca saliva na boca. O exame físico também é de fundamental importância para a observação da mucosa oral (se está ressecada), da língua (se está fissurada ou avermelhada), da viscosidade salivar, se há doenças fúngicas, cáries e alterações de consistência das glândulas salivares. Podem ser solicitados exames como coleta de saliva (sialometria), sialografia, biópsia de glândulas salivares^{8, 11}.

Segundo Feio e Sapeta¹² (2005), a sialometria é um procedimento que permite avaliar a produção de saliva em repouso, ou por estimulação química e gustativa (ácido cítrico) ou mecânica (mastigação de parafina); esse exame também permite analisar a composição química da saliva, o seu pH e a presença de anticorpos.

Os tratamentos variam em função da causa. Existem, no mercado, alguns produtos farmacêuticos que contêm a substância carboximetilcelulose sódica, embora esta substância seja indicada para todos os casos de xerostomia; tal princípio ativo não atua como estimulante do fluxo salivar e, sim, tem como objetivo aliviar a sintomatologia do enfermo através da lubrificação e umedecimento dos tecidos. A ingestão de líquido várias vezes ao dia também é indicada. Deve-se evitar alimentos ácidos e condimentados, umidificadores de ambiente, ar condicionado ou aquecedores^{12, 13}.

Em casos mais severos, o uso de substâncias químicas que aumentam o fluxo salivar, como o Cloridrato de Pilocarpina a 2%, que é colocado sobre a língua ou ingerido em cápsulas de 5mg a 10mg de 3 a 4 vezes ao dia. Esse medicamento aumenta a secreção glandular exócrina e também pode causar efeitos colaterais que refletem suas outras ações colinérgicas. O Salivan (carmelose sódica) na forma de spray também pode ser usado várias vezes ao dia na mucosa bucal e faríngea, principalmente antes e depois das refeições. Outro medicamento utilizado é o *Oral Balance*, substituinte da saliva^{12, 13}.

O paciente com xerostomia deve ser acompanhado pelo profissional, pois precisa frequentemente ser orientado sobre a

MONTEIRO PHA
FREIRE JCP
NÓBREGA MTC
RIBEIRO ED

AValiação
DO GRAU DE
CONHECIMENTO
SOBRE
XEROSTOMIA EM
ESTUDANTES
DE GRADUAÇÃO
DO CURSO DE
ODONTOLOGIA



sua higiene oral. Deve ser feito um rigoroso controle de acúmulo de biofilme, instruções de higiene bucal, aconselhamento de dieta, tratamento gengival básico. Ele deverá manter-se sempre bem hidratado, ingerindo água ou outra bebida sem açúcar e evitar o consumo de bebidas com álcool ou cafeína. Se os lábios estiverem secos, pode ser indicado o uso de lubrificantes à base de vaselina. Durante as refeições, devem-se preferir alimentos predominantemente líquidos, com preferência por alimentos cremosos e frios como o iogurte, leite, creme, pudim, gelados, e manteiga, mel, sopas, purês, molhos, queijo fresco, fruta cozida, alimentos moles, úmidos e pouco condimentados¹⁴.

O presente estudo tem por objetivo avaliar o grau de conhecimento sobre xerostomia dos alunos do último ano do curso de Odontologia do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), João Pessoa, Paraíba, Brasil, enfatizando informações sobre as possíveis causas, formas de diagnóstico e tratamento.

MÉTODOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNIPÊ (número do parecer: 111.957). Foi realizado um estudo quantitativo, exploratório e descritivo. Utilizou-se para o estudo a Clínica Escola de Odontologia do UNIPÊ. O universo da pesquisa foi constituído pelos alunos do último ano do Curso de Odontologia dessa instituição de ensino, totalizando 62 alunos, sendo a amo-

tra coincidente com o universo.

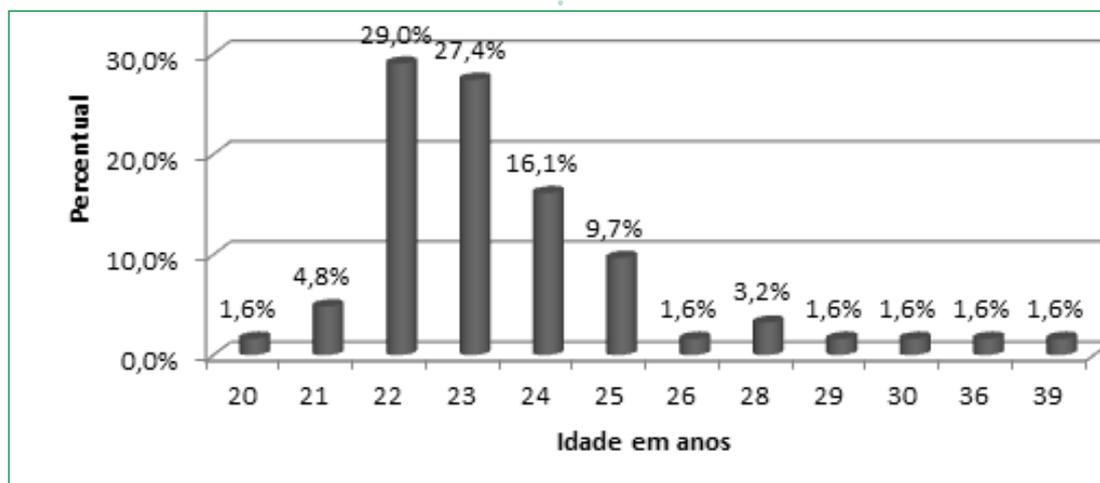
Os critérios de inclusão foram constituídos de alunos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos de idade e cursando o último ano do curso de Odontologia do UNIPÊ. Foram excluídos do estudo aqueles que se negaram a responder ao questionário e/ou assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário pré-elaborado e idealizado pelos autores, estruturado com cinco perguntas, uma subjetiva e quatro objetivas, sendo uma de múltipla escolha, que tinham como objetivo avaliar o grau de conhecimento sobre xerostomia. Também foram registrados a idade e o gênero dos participantes da pesquisa. No início da coleta o pesquisador responsável explicou verbalmente sobre a justificativa, o objetivo e a importância da pesquisa para o participante. Os dados obtidos foram compilados e analisados por meio da estatística descritiva, utilizando-se o software SPSS 11.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi composta por 62 alunos, sendo 31 do gênero masculino (50%) e 31 do gênero feminino (50%). A Figura 1 mostra os resultados em relação à idade dos participantes da pesquisa. Pode-se observar que a grande maioria desses participantes estava na faixa etária entre 22 e 23 anos (29,0% e 27,4% respectivamente).

Figura 1. Idade dos participantes da pesquisa. n=62.



FONTE: Próprio autor.





Quanto à definição de xerostomia, dentre os indivíduos que participaram deste estudo, 100% responderam corretamente. Segundo a Tabela 1, das 62 pessoas que responderam à questão que tinha como objetivo conhecer as causas da xerostomia 83,9%; 80,6%; 77,4% e 59,7% relataram os itens "Stress, alcoolismo, fumo"; "uso de medicamento antidepressivo"; "tratamento de radioterapia" e "uso de medicamentos anti-hipertensivos" respectivamente como fatores etiológicos. Os resultados referentes ao grau de conhecimento sobre o tratamento da xerostomia demonstraram que, dos 62 participantes do estudo, 87,1% acertaram a questão ao afirmarem que o tratamento da xerostomia varia em função da causa.

Com relação à avaliação sobre o conhecimento dos participantes sobre a importância da saliva no indivíduo, houve um índice de acerto de 91,4%, onde a grande maioria afirmou que a saliva é responsável por umidificar a cavidade bucal, auxiliar na deglutição do bolo alimentar, reter próteses totais, facilitar na fonação e prevenir os tecidos bucais contra os microrganismos.

No que diz respeito ao conhecimento dos participantes em relação às consequências e às características que a xerostomia pode provocar no indivíduo, 87,9% dos alunos afirmaram que o paciente com xerostomia tem como característica uma redução na secreção salivar, a mucosa encontra-se seca, podendo estar inflamada ou pálida e translúcida, a língua frequentemente apresenta-se fissurada com atrofia das papilas filiformes.

DISCUSSÃO

A xerostomia é uma alteração quantitativa e/ou qualitativa da saliva que causa sensação de ressecamento bucal^{7,15}. Neville *et al.*¹⁶ (2009) afirmam que a xerostomia refere-se a uma sensação subjetiva de secura na boca que está frequentemente, mas nem sempre, associada à hipofunção das glândulas salivares e que inúmeros fatores podem estar envolvidos na sua patogênese.

Dentre os indivíduos que participaram deste estudo, num total de 62, 100% deles definiram a xerostomia corretamen-

Tabela 1. Nível de conhecimento dos participantes da pesquisa em relação às causas e ao tratamento da xerostomia. n=62.

Causas	Frequência	
	n	%
Uso de medicamentos anti-hipertensivos	37	59,7
Mascar chiclete com frequência	1	1,6
Ingerir bastante água ao longo do dia	1	1,6
Uso de medicamento antidepressivo	50	80,6
Tratamento de radioterapia na região de cabeça e pescoço	48	77,4
Stress, alcoolismo, fumo	52	83,9
Tratamento	Frequência	
	n	%
Devem ser indicados alimentos ácidos e condimentos	1	1,6
Paciente deve dormir com o ar condicionado ligado e com a boca aberta	1	1,6
Depende da causa e do diagnóstico correto. Saliva artificial alivia os sintomas	54	87,1
As alternativas apresentadas estão incorretas	8	12,9

FONTE: Próprio autor.

te, concordando com os autores Chun⁷ (2009) e Neville *et al.*¹⁶ (2009), mostrando, assim, um elevado grau de conhecimento.

Para Neville *et al.*¹⁶ (2009), uma das principais causas da xerostomia são alguns tipos de medicamentos. Mais de 500 drogas foram relatadas como produtoras

de xerostomia como efeito colateral. Não são apenas drogas específicas que produzem secura na boca, mas também o número total de drogas que uma pessoa ingere que aumentam a prevalência da xerostomia^{8,17}.

Além dos medicamentos que diminuem o fluxo salivar, existem inúmeros outros fatores que podem causar esse sintoma, como: doenças autoimunes (destacando-se entre elas a Síndrome de Sjögren), a irradiação das glândulas salivares, as doenças psiquiátricas (principalmente a depressão), obstrução e/ou infecção das glândulas salivares, stress, alcoolismo, fumo, diabetes melitus e desidratação^{4-6,8,17}.

Com relação ao conjunto de fatores causais da xerostomia preconizados por Chun⁷ (2009); Pupo *et al.*⁵ (2002); Wynn e Meiller⁴ (2001); Neville *et al.*¹⁶ (2009), o presente estudo demonstrou índice satisfatório de conhecimento, pois a maioria dos participantes indicaram as corretas causas dessa doença.

Os participantes desta pesquisa (91,4%) concordaram com o conceito da importância da saliva, proposta pelos autores Mandel¹ (1987); Raphael *et al.*² (2005); Santos *et al.*³ (2001), segundo os quais a saliva é responsável por umidificar a cavidade bucal, auxiliar na deglutição do bolo alimentar, reter próteses totais, facilitar na fonação e prevenir os tecidos bucais contra os microrganismos. Obteve-se, assim, um bom grau de conhecimento em relação à importância da saliva.

Quanto ao conhecimento em relação às características e ao diagnóstico da xerostomia, 87,9% dos participantes concordam com a definição dos autores Navazesh⁸ (1989); Vidal *et al.*⁹ (2004); Rydholm e Strang¹⁰ (2002); Nelson *et al.*¹¹ (1998),

Fox¹⁵ (1996), Jensen *et al.*¹⁷ (2003), para os quais são características dessa doença a redução na secreção salivar, a mucosa seca, podendo estar inflamada ou pálida e translúcida e a língua frequentemente encontrar-se fissurada com atrofia das papilas filiformes.

O tratamento da xerostomia varia em função da causa, como, por exemplo, se a xerostomia tiver origem medicamentosa, o cirurgião-dentista deverá entrar em contato com o médico do paciente para estudarem a possibilidade de substituição do medicamento por outro, que não afete a produção de saliva, ou seja, deve ser identificada a causa para um correto tratamento. Existem, no mercado, alguns produtos farmacêuticos que servem como saliva artificial, que tem como objetivo aliviar os sintomas, lubrificar e umedecer a mucosa oral¹²⁻¹⁴. Observou-se o índice de acerto de 85,5% quanto ao correto tratamento nesta pesquisa, concordando com os autores acima, a respeito desse quesito.

A literatura apresenta carência de estudos clínicos bem planejados e controlados para o tratamento da xerostomia. O tratamento futuro para algumas das doenças das glândulas salivares pode demandar o uso da terapia genética e engenharia tissular. Porém, no presente momento, a necessidade maior é a compreensão das causas e patogênese das doenças das glândulas salivares antes que terapias específicas possam ser estabelecidas¹⁸.

CONCLUSÕES

Conclui-se que foi satisfatório o grau de conhecimento dos alunos do último ano do curso de graduação em Odontologia sobre definição, características, diagnóstico e tratamento da xerostomia, assim como sobre a importância da saliva.



REFERÊNCIAS

MONTEIRO PHA
FREIRE JCP
NÓBREGA MTC
RIBEIRO ED

AVALIAÇÃO
DO GRAU DE
CONHECIMENTO
SOBRE
XEROSTOMIA EM
ESTUDANTES
DE GRADUAÇÃO
DO CURSO DE
ODONTOLOGIA

1. Mandel ID. The functions of saliva. *Journal of dental research* 1987 Feb;66 Spec No(623-7).
2. Raphael Junior A, Jacobs ACP, Bacaltchuck BB. Avaliação do fluxo salivar e da capacidade tampão em pacientes da Clínica Integrada. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2005 mar-abr;59(2):108-12.
3. Santos RG, Figueiredo MAZ, Cherubini K, Krapf SMR. Uso de goma de mascar: um método eficiente e seguro para controlar a xerostomia? *Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo* 2001 6(2):53-6.
4. Wynn RL, Meiller TF. Drugs and dry mouth. *General dentistry* 2001 Jan-Feb;49(1):10-2, 4.
5. Pupo DB, Bussoloti Filho I, Liquidato BM, Korn GP. Proposta de um método prático de sialometria. *Rev Bras Otorinolaringol* 2002 mar;68(2):219-22.
6. Ferrari E, Aversa RMF. Xerostomia em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2002 8(38):13.
7. Chun YY. Xerostomia em pacientes idosos: implicações odontológicas e tratamento [Monografia]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas; 2009.
8. Navazesh M. Xerostomia in the aged. *Dental clinics of North America* 1989 Jan;33(1):75-80.
9. Vidal ACC, Lima GA, Grinfeld S. Pacientes idosos: relação entre xerostomia e o uso de diuréticos, antidepressivos e antihipertensivos. *Int J Dent* 2004 3(1):330-5.
10. Rydholm M, Strang P. Physical and psychosocial impact of xerostomia in palliative cancer care: a qualitative interview study. *International journal of palliative nursing* 2002 Jul;8(7):318-23.
11. Nelson JD, Friedlaender M, Yeatts RP, Yee R, Mcdermott M, Orlin S, et al. Oral pilocarpine for symptomatic relief of keratoconjunctivitis sicca in patients with Sjogren's syndrome. The MGI PHARMA Sjogren's Syndrome Study Group. *Advances in experimental medicine and biology* 1998 438(979-83).
12. Feio M, Sapeta P. Xerostomia em cuidados paliativos. *Acta Med Port* 2005 abr.;18(1):459-66.
13. Vivino FB, Al-Hashimi I, Khan Z, Leveque FG, Salisbury PL, 3rd, Tran-Johnson TK, et al. Pilocarpine tablets for the treatment of dry mouth and dry eye symptoms in patients with Sjogren syndrome: a randomized, placebo-controlled, fixed-dose, multicenter trial. P92-01 Study Group. *Archives of internal medicine* 1999 Jan 25;159(2):174-81.
14. Pedrazas CHS, Azevedo MNL, Torres SR. Manejo do paciente com hipossalivação. *Revista PerioNews* 2007 1(4):369-73.
15. Fox PC. Differentiation of dry mouth etiology. *Advances in dental research* 1996 Apr;10(1):13-6.
16. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
17. Jensen SB, Pedersen AM, Reibel J, Nauntofte B. Xerostomia and hypofunction of the salivary glands in cancer therapy. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer* 2003 Apr;11(4):207-25.
18. Fávaro RAA, Ferreira TNR, Martins WD. Xerostomia: etiologia, diagnóstico e tratamento: revisão. *Clin Pesq Odontol* 2006 2(4):303-7.

Recebido em 16/08/2016

Aceito em 01/12/2016



PREVALÊNCIA DE MALOCCLUSÃO EM CRIANÇAS DE 05 ANOS DE IDADE EM UM MUNICÍPIO CATARINENSE

PREVALENCE OF MALOCCLUSION IN CHILDREN, AGE FIVE, IN A MUNICIPALITY OF SANTA CATARINA - BRAZIL

Caroline Teza Vilain^{*}
 Letícia Mendes^{**}
 Priscyla Waleska Simões^{***}
 Patricia Just de Jesus Vanni^{****}
 Luciane Bisognin Ceretta^{*****}
 Renan Antonio Ceretta^{*****}
 Patricia Duarte Simões Pires^{*****}
 Sinara Gazola^{*****}
 Fernanda Guglielmi Faustini Sonego^{*****}

RESUMO

Introdução: A maloclusão é atualmente um dos maiores problemas de saúde bucal, sendo superada apenas pelas doenças cárie e periodontal. **Objetivo:** Analisar a prevalência da maloclusão em escolares, de cinco anos de idade, em um município catarinense. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de análise descritiva. Foi desenvolvido em cinco distritos de Criciúma (Centro, Santa Luzia, Próspera, Rio Maina e Quarta Linha) no período de fevereiro a abril de 2016. Foi aplicado um questionário semiestruturado aos pais e examinada a oclusão de seus filhos, totalizando a participação de 100 crianças. **Resultados:** No exame 50% das crianças necessitam algum tipo de intervenção ortodôntica nessa fase. As meninas apresentaram mais maloclusão (58%). A sobressaliência foi a mais prevalente e 100% das crianças que a apresentaram necessitam de intervenção ortodôntica. As crianças que não apresentaram sobressaliência (32,4%) também necessitam de intervenção, por outra maloclusão, associação estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Os pais possuem o ensino médio completo (40,2%), e renda mensal de 3 a 5 salários mínimos (46,7%). **Conclusão:** A maloclusão predominante foi a sobressaliência, seguida do apinhamento dental. Grande parte das crianças examinadas requer algum tipo de intervenção ortodôntica. São importantes a criação de políticas públicas e a implantação desse serviço pelo município em estudo, pois, com a intervenção ortodôntica precoce, melhores serão o prognóstico e o impacto na qualidade de vida dessas crianças.

Descritores: Prevalência. Má oclusão. Odontopediatria. Ortodontia.

ABSTRACT

Introduction: The malocclusion is currently one of the largest oral health problems, only surpassed by caries and periodontal disease. **Objective:** To analyze the prevalence of malocclusion in students, five years old, in a municipality of Santa Catarina in Brazil. **Methodology:** This is a cross-sectional study with a descriptive analysis. It was developed in five Criciúma city districts (Centro, Santa Luzia, Próspera, Rio Maina and Quarta Linha) from February to April 2016. A semi-structured questionnaire was administered to parents and examined the occlusion of their children, totaling 100 children. **Results:** In the test 50% of children need some type of orthodontic intervention at this stage. Girls had more malocclusion (58%). The overjet was the most prevalent and 100% of children who presented, require orthodontic intervention. Children who did not have overjet (32.4%) also require intervention by other malocclusion, statistically significant association ($p < 0.001$). Parents have completed high school (40.2%), and monthly income 3 to 5 minimum wages (46.7%). **Conclusion:** The predominant malocclusion was the overjet, followed by dental crowding. Much of the examined children

* Graduanda no Curso de Graduação em Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). E-mail: carol_teza@hotmail.com

** Graduanda no Curso de Graduação em Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). E-mail: leticiamendes2005@hotmail.com

*** Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSCol) - Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). E-mail: pri@unesc.net

**** Especialista em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Bauri FOB/USP. Professora de Odontopediatria no Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). E-mail: patriciavanni@hotmail.com

***** Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: luk@unesc.net

***** Doutor em Ciências da Saúde. Professor e coordenador do Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email: rce@unesc.net

***** Doutora em Ciência da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora de Odontopediatria no Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: patriciadspires@gmail.co

***** Mestre em Ciência da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora de Odontopediatria e Saúde Coletiva no Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: sinara_gazola@hotmail.com

***** Mestre em Odontopediatria pelo C.P.O/São Leopoldo Mandic. Professora de Odontopediatria e Saúde Coletiva no Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: fgfsonego@unesc.net

requires some type of orthodontic intervention. It is important to create public policies and the implementation of this service by the municipality under study; the early orthodontic intervention gets a better prognosis and impact on quality of life of these children.

Descriptors: Prevalence • Malocclusion • Pediatric dentistry • Orthodontics.

INTRODUÇÃO

As maloclusões são anomalias do crescimento e desenvolvimento que produzem alterações estético-funcionais, tanto na oclusão, mastigação, fonação, deglutição, respiração, e que poderão gerar transtornos psicossociais, na autoestima e no relacionamento interpessoal¹.

Fatores hereditários e ambientais podem estar relacionados a essas anomalias, nas quais, durante a formação e desenvolvimento orofacial, os ossos maxilares e músculos podem ser afetados, desencadeando alterações².

A Organização Mundial da Saúde (OMS)³ refere a maloclusão como um dos maiores problemas de saúde bucal, sendo superada apenas pelas doenças cárie e periodontal, e que, por esse motivo, requer destaque na Saúde Pública⁴.

A respiração nasal, a mastigação e a deglutição são hábitos normais, fisiológicos e funcionais, que favorecem o crescimento facial. Em contrapartida, há hábitos deletérios, não fisiológicos, como a sucção digital, chupeta, mamadeira e a respiração bucal, que podem ocasionar alteração no crescimento e desenvolvimento ósseo, alterações das posições dentárias, do processo respiratório e da fala⁵.

Quando o hábito deletério é suprimido, até os três anos de idade da criança, a incidência de alterações na oclusão é menor, e esta poderá voltar ao seu equilíbrio normal. Quando ele persiste, por mais de três anos, poderá levar a deformações significativas na oclusão, que necessitarão de tratamento ortodôntico futuro⁶.

A pesquisa SB Brasil, com crianças de 5 anos, destacou que 77,1% delas apresentaram Classe I, para chave de caninos, seguida pela Classe II (16,6%) e pela Classe III (6,4%). Com relação à sobressaliência aumentada e à mordida aberta anterior, a Região Sul do país revelou maior prevalência com 33,1% e 18,9%, respectivamente⁷.

O tratamento da maloclusão é realizado por meio da instalação de aparelhos

ortopédicos e/ou ortodônticos, de maneira fixa ou removível, associados à supressão dos hábitos deletérios. O Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da portaria nº 718/SAS, de dezembro de 2010, oferta esses tratamentos. No Manual de Especialidades em Saúde Bucal, a inclusão da Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares objetiva a realização desse serviço, da Atenção Básica para o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO)^{8,9}.

Mediante o exposto objetivou-se analisar a prevalência da maloclusão em escolares de 05 anos de idade em um município catarinense, a fim de estimular novas políticas públicas e/ou a implantação do serviço de ortodontia pública.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de análise descritiva aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) sob o parecer nº 1.367.477, e seguiu a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foi desenvolvido em um município catarinense, no período de fevereiro a junho de 2016, com crianças de 5 anos de idade completos, que estavam regularmente matriculados nos Centros de Educação Infantil (CEIM).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁰, o município tem uma população de 192.308 habitantes, em uma área de 235,701 Km², dividida em 5 distritos: Rio Maina, Santa Luzia, Quarta Linha, Próspera e Centro. Ele possui 20 CEIM que foram separados conforme sua localização, em cada um dos distritos. Na sequência, foram selecionados os 5 CEIM de maior porte, localizados em cada um dos distritos e, de forma aleatória, eles foram incluídos, no estudo, juntamente com as 185 crianças, que lá estudavam, que tinham dentição decídua e eram moradoras do município.

Foram excluídas as crianças que não se enquadravam nos critérios de inclusão, ou cujos pais ou responsáveis não assinaram

VILAIN CT
MENDES L
SIMÕES PW
VANNI PJJ
CERETTA LB
CERETTA RA
PIRES PDS
GAZOLA S
SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
MALOCLUSÃO EM
CRIANÇAS DE 05
ANOS DE IDADE
EM UM MUNICÍPIO
CATARINENSE



VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE

• • 212 • •

o Termo de Consentimento.

Foi utilizado na coleta de dados um questionário semiestruturado dirigido aos pais ou responsáveis, na busca por informações socioeconômicas da família e hábitos deletérios das crianças. Posteriormente, foi realizado um exame clínico da oclusão de seus filhos. Ambos os instrumentos de registros foram elaborados para o estudo.

Previamente ao trabalho de campo, as examinadoras, denominadas de A e B, participaram de um exercício de calibração envolvendo crianças, na mesma faixa etária, tendo por base a avaliação separada de cada tipo de malocclusão, para cálculo do coeficiente *Kappa*¹¹.

Os exames clínicos foram realizados pelas examinadoras e seguiram o Manual da OMS¹². Cada exame clínico foi feito no CEIM, com a criança confortavelmente sentada em uma cadeira, utilizando a iluminação natural e espátulas descartáveis de madeira. Quando detectada mordida aberta, sobressaliência e sobremordida fez-se uso da sonda periodontal IPC, da OMS, e de uma régua milimetrada para mensurar o tamanho da malocclusão¹².

Foram utilizados, a cada exame, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como: avental, touca, óculos, máscara e luvas¹³.

As variáveis analisadas no exame clínico foram: relação entre caninos decíduos, mordida aberta anterior, mordida profunda anterior, mordida cruzada anterior e posterior, apinhamento dental, tipo de arco de Baume, relação terminal de molares, sobressaliência e a necessidade ou não de intervenção ortodôntica.

Depois de analisada a prevalência e quantificados os tipos de maloclusões, realizou-se uma simulação de valores, disponibilizados pela tabela SUS, baseada na necessidade ortodôntica, no aparelho a ser confeccionado e na instalação deste, a ser recebido pelo município, caso ele disponibilize os tratamentos às crianças examinadas¹⁴.

Após a coleta de dados foi elaborado, em planilhas do software Microsoft Excel®, um banco, onde foram construídas tabelas para uma melhor organização e apresentação dos dados. Foi elaborado,

também, um banco de dados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22, aplicativo utilizado para a análise estatística.

Foi testada a normalidade das variáveis quantitativas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, que revelou distribuição normal para a quantidade de anos de uso da chupeta e início da sucção digital, e não gaussiana para as demais, assim, foram calculados a média e o desvio-padrão para o 1º grupo de variáveis, e mediana e intervalo interquartil no 2º caso. Também foi estimada a frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis qualitativas. O teste de Qui-quadrado de Pearson foi utilizado para quantificar a associação ou independência entre as variáveis categóricas e a necessidade de tratamento ortodôntico. Para as associações estatisticamente significativas foi realizada a análise de resíduos ajustados, buscando identificar onde estavam essas associações. Para todos os testes supracitados foi considerado como significativo $\alpha=0,05$ e confiança de 95%.

RESULTADOS

A concordância das interexaminadoras A e B foi verificada pelo coeficiente *Kappa*, e se obtiveram os valores 1 e 0,75, respectivamente, validando a subsequente realização dos exames clínicos oclusais.

De uma população de 185 crianças com 5 anos de idade dos CEIM participantes, somente 100 foram incluídas no estudo. As outras 85 foram excluídas, pois os pais não concordaram ou porque elas estavam na fase da dentição mista.

Participaram 50,0% de crianças do gênero feminino e 50,0% do masculino. Na Tabela 1 são apresentadas as características das oclusões analisadas.

Quando verificada a relação dos caninos decíduos, constatou-se que, das 100 crianças examinadas, 81% (n=81) foram classificadas como Classe I e 15% (n=15) como Classe III, condição em que o canino superior está deslocado para distal.

Observou-se, também, que 8% (n=8) das crianças possuem mordida aberta, e a mediana encontrada do tamanho foi de 4,0 (4,0-4,8). Dentre os incluídos no estudo, 5% (n=5) possuem sobremordida, 6% (n=6) mordida cruzada posterior, 13%



Tabela 1 – Características clínicas da oclusão das crianças de 5 anos, do município catarinense, em fevereiro a junho de 2016.

Variável	n(%) n=100
Relação entre caninos	
Classe I	81 (81,0)
Classe II	4 (4,0)
Classe III	15 (15,0)
Mordida aberta anterior	
Sim	8 (8,0)
Não	92 (92,0)
Tamanho da mordida aberta em mm	
3,00	1 (12,5)
4,00	5 (62,5)
5,05	1 (12,5)
8,00	1 (12,5)
Tem mordida profunda anterior (Sobremordida)	
Sim	5 (5,0)
Não	95 (95,0)
Tamanho da sobremordida em mm	
3,00	2 (40,0)
5,00	2 (40,0)
5,05	1 (20,0)
Tem mordida cruzada posterior	
Sim	6 (6,0)
Não	94 (94,0)
Lado da mordida	
Unilateral	6 (100,0)
Tem mordida cruzada anterior	
Sim	13 (13,0)
Não	87 (87,0)
Tem apinhamento dental	
Sim	15 (15,0)
Não	85 (85,0)
Seguimento do apinhamento	
Um segmento	13 (86,7)
Dois segmentos	2 (13,3)
Qual tipo de arco de Baume	
Tipo I	54 (54,0)
Tipo II	28 (28,0)
Misto	18 (18,8)

(II) Intervalo interquartil

VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE

•• 213 ••



Variável	n(%) n=100
Qual a relação terminal dos molares decíduos	
Topo a topo	46 (46,0)
Degrau mesial	49 (49,0)
Degrau distal	5 (5,0)
Tem sobressaliência (overjet)	
Sim	26 (26,0)
Não	74 (74,0)
Conclusão do exame realizado	
Com necessidade de intervenção ortodôntica	50 (50,0)
Sem necessidade de intervenção ortodôntica	50 (50,0)
Mediana do tamanho da mordida aberta anterior (II)	4,0 (4,0-4,8)
Mediana do tamanho da sobremordida (II)	5,0 (3,0-5,0)

(n=13) mordida cruzada anterior e em 26% (n=26) foi diagnosticada a sobressaliência.

Quando verificado o tipo de arco de Baume, constatou-se que prevaleceu o Tipo I, com diastemas em ambas as arcadas, em 54% (n=54) das crianças (Tabela 1).

Na análise da necessidade de intervenção ortodôntica, verificou-se que 50,0% requerem algum tipo de intervenção ortodôntica nessa fase (Tabela 1). As crianças do gênero feminino (58%; n=29) necessitam mais do que as do gênero masculino. As crianças do CEIM da Quarta Linha, também são as que mais precisam de tratamento ortodôntico (19%; n=19), seguidas das do Rio Maina (11%; n=11). As do CEIM do Centro (1%) são as que apresentaram menos necessidade de intervenção ortodôntica.

Um questionário foi aplicado com os pais ou responsáveis, na busca por hábitos deletérios de seus filhos, como também questões de abordagem socioeconômicas e de escolaridade (Tabela 2).

Analisando os questionários aplicados, verificou-se que, tanto quem estava respondendo (86,6%; n=84) quanto quem passava mais tempo diariamente com a criança (75,3%; n=73), era a mãe.

Quando questionados sobre o tempo de amamentação da criança, percebeu-se que 47,4% (n=46) das mães amamentaram acima dos 6 meses de vida da criança.

Com relação aos hábitos deletérios, constatou-se que 16,5% (n=16) delas tomaram ou ainda tomam mamadeira, 1% (n=1) ainda utiliza chupeta e 6,2% (n=6) fazem sucção digital ou de algum objeto (Tabela 2).

Na análise da escolaridade de quem passava a maior parte do tempo com a criança, observou-se que 40,2% (n=39) tinham o ensino médio completo e a renda mensal foi de 3 a 5 salários mínimos, em 46,7% (n=43).

Quando perguntados sobre como as crianças ficam com os dentes tortos, 86,6% (n=84) responderam que sabem e 50% (n=47) relataram que seus filhos precisam usar aparelho para correção dos dentes tortos (Tabela 2).

Na Tabela 3, quando associadas às variáveis estudadas e à necessidade ou não de tratamento ortodôntico, metade das crianças examinadas com Classe I, na relação de canino, não evidenciou necessidade ortodôntica, porém as de Classe III, 100% (n=15), apresentaram necessidade de tratamento, salientando significância estatística ($p < 0,001$).

As crianças que apresentaram mordida aberta anterior (100%; n=8) foram diagnosticadas com necessidade de tratamento ortodôntico. As crianças sem mordida aberta também apresentaram necessidade ortodôntica em 45,7% (n=42), com significância estatística na associação ($p < 0,003$).



Tabela 2 – Perfil e conhecimento dos pais das crianças de 5 anos, do município catarinense, em fevereiro a junho de 2016.

Variável	n(%) n=100
Tempo de amamentação do filho	
Não amamentou	10 (10,3)
Até 3 meses	19 (19,6)
Até 6 meses	22 (22,7)
Acima de 7 meses	46 (47,4)
Uso da mamadeira	
Sim	16 (16,5)
Não	81 (83,5)
Início do uso da mamadeira	
De 1 a 12 meses	9 (60,0)
De 13 a 24 meses	4 (26,7)
De 25 a 48 meses	2 (13,3)
Uso da chupeta	
Sim	1 (1,0)
Não	96 (99,0)
Tempo de uso	
De 1 a 12 meses	9 (23,7)
De 13 a 24 meses	10 (26,3)
De 25 a 48 meses	18 (47,4)
Acima de 49 meses	1 (2,6)
Sucção de dedo ou outro objeto	
Sim	6 (6,2)
Não	91 (93,8)
Iniciou com quantos meses	
De 1 a 12 meses	3 (50,0)
Acima de 49 meses	3 (50,0)
Escolaridade do membro da família que fica diariamente com a criança	
Ensino fundamental I incompleto	13 (13,4)
Ensino fundamental I completo	1 (1,0)
Ensino fundamental II completo	1 (1,0)
Ensino médio incompleto	16 (16,5)
Ensino médio completo	39 (40,2)
Ensino superior incompleto	14 (14,4)
Ensino superior completo	13 (13,4)
Renda mensal da família	
De 1 a 2 salários mínimos	40 (43,5)
De 3 a 5 salários mínimos	43 (46,7)
Acima de 5 salários mínimos	9 (9,8)

VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE



Variável	n(%) n=100
Opinião sobre se o filho terá que usar aparelho nos dentes para corrigir os dentes tortos	
Sim	47 (50,0)
Não	47 (50,0)
Média de meses do hábito de sucção digital (DP)	6,5 (±7,8)
Média dos meses em que fez uso de chupeta (DP)	30 (±25,45)
Mediana do início do uso da mamadeira (II)	8,0 (6,0-24,0)
Mediana dos meses em que usou mamadeira (II)	24,0 (14,0-36,0)

Tabela 3 – Análise estratificada pela necessidade de tratamento ortodôntico das crianças de 5 anos, do município catarinense, de fevereiro a junho de 2016.

Variável	Com Necessidade n(%) n=50	Sem Necessidade n(%) n=50	p
Relação entre Caninos			<0,001
Classe I	31 (38,3)	50 (61,7)	
Classe II	4 (100,0)	0 (0,0)	
Classe III	15 (100,0)	0 (0,0)	
Mordida Aberta Anterior			<0,003
Sim	8 (100,0)	0 (0,0)	
Não	42 (45,7)	50 (54,3)	
Sobremordida			0,181
Sim	4 (80,0)	1 (20,0)	
Não	46 (48,4)	49 (51,6)	
Mordida Cruzada Posterior			0,013
Sim	6 (100,0)	0 (0,0)	
Não	44 (46,8)	50 (53,2)	
Mordida Cruzada Anterior			<0,001
Sim	13 (100,0)	0 (0,0)	
Não	37 (42,5)	50 (57,6)	
Apinhamento Dental			<0,001
Sim	15 (100,0)	0 (0,0)	
Não	35 (41,2)	50 (58,8)	
Arco Baume			0,176
Tipo I	25 (46,3)	29 (53,7)	
Tipo II	18 (64,3)	10 (35,7)	
Misto	7 (38,9)	11 (61,1)	
Relação Terminal de Molar			0,338
Topo a Topo	21 (45,7)	25 (51,0)	
Degrau Mesial	25 (51,0)	24 (49,0)	
Degrau Distal	4 (80,0)	1 (20,0)	
Sobressaliência – Overjet			<0,001
Sim	26 (100,0)	0 (0,0)	
Não	24 (32,4)	50 (67,6)	



Tabela 3 – Análise estratificada pela necessidade de tratamento ortodôntico das crianças de 5 anos, do município catarinense, de fevereiro a junho de 2016.

Variável	Com Necessidade n(%) n=50	Sem Necessidade n(%) n=50	p
Tempo de Amamentação			0,160
Não Amamentou	6 (60,0)	4 (40,0)	
Até 3 Meses	8 (42,1)	11 (57,9)	
Até 6 Meses	15 (68,2)	7 (31,8)	
Acima de 6 Meses	19 (41,3)	27 (58,7)	
Uso de Mamadeira			0,219
Sim	6 (37,5)	10 (62,5)	
Não	42 (51,9)	39 (48,1)	
Uso de Chupeta			0,495
Sim	1 (100,0)	0 (0,0)	
Não	47 (49,0)	49 (51,0)	
Sucção de Dedo			0,097
Sim	5 (83,3)	1 (16,7)	
Não	43 (47,3)	48 (52,7)	
Escolaridade do mais próximo da criança			0,786
Fundamental I Incompleto	6 (46,2)	7 (53,8)	
Fundamental I Completo	1 (100,0)	0 (0,0)	
Fundamental II Completo	0 (0,0)	1 (100,0)	
Ensino Médio Incompleto	9 (53,3)	7 (43,8)	
Ensino Médio Completo	20 (51,3)	19 (48,7)	
Ensino Superior Incompleto	4 (28,6)	10 (71,4)	
Ensino Superior Completo	9 (69,2)	4 (30,8)	
Renda Mensal			0,097
De 1 a 2 Salários Mínimos	23 (57,5)	17 (42,5)	
De 3 a 5 salários mínimos	16 (37,2)	27 (62,8)	
Acima de 5 salários mínimos	6 (66,7)	3 (33,3)	

A maioria das crianças não apresentou mordida cruzada posterior nem anterior, porém, 100% delas, (n=6) e (n=13) respectivamente, necessitam de algum tipo de intervenção com relevância em ambos os casos ($p < 0,013$ e $p < 0,001$).

Na análise do apinhamento dental, 58,8% (n=50) das crianças não possuíam e não necessitavam de tratamento ortodôntico. Das que necessitavam de tratamento, 100% (n=15) delas tinham apinhamento, evidenciando significância ($p < 0,001$).

Na Tabela 3, crianças sem sobressaliência foram classificadas com necessidade ortodôntica (32,4% e n=24), demonstrando relevância estatística ($p < 0,001$).

É importante ressaltar que, das crianças

que não foram amamentadas no peito da mãe, (60%; n=6) revelaram necessidade de tratamento ortodôntico, assim como as que foram amamentadas por mais de 6 meses (41,3%; n=19); no entanto, apesar de os dados sugerirem associação, não houve significância estatística ($p = 0,160$),

Quando associada a escolaridade do membro da família que ficava mais próximo da criança, com a necessidade de intervenção, constatou-se que, dos pais que frequentaram o ensino médio completo, 51,3% (n=20) de seus filhos apresentaram necessidade ortodôntica, assim como dos pais que recebem acima de 5 salários mínimos 66,7% (n=6) de seus filhos requerem algum tipo de intervenção ortodônti-

VILAIN CT
MENDES L
SIMÕES PW
VANNI PJJ
CERETTA LB
CERETTA RA
PIRES PDS
GAZOLA S
SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
MALOCCLUSÃO EM
CRIANÇAS DE 05
ANOS DE IDADE
EM UM MUNICÍPIO
CATARINENSE



VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE

ca (Tabela 3).

Na análise individual de cada criança com uma necessidade ortodôntica ou mais, sugere-se a confecção de 61 aparelhos ortopédicos. Na tabela SUS¹⁴, os aparelhos ortopédicos fixos têm o valor unitário de R\$ 175,00 e a instalação de cada aparelho, na criança, o valor de R\$67,00. Caso o município em estudo oferte esse serviço, receberá a quantidade de aparelhos instalados, no valor de R\$ 14.762,00, depositado no bloco de média e alta complexidade, do Fundo Municipal da Saúde, financiado pelo Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC).

DISCUSSÃO

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência da maloclusão em escolares de 05 anos de idade, a fim de estimular novas políticas públicas e/ou a implantação do serviço de ortodontia pública, em um município catarinense.

Das 100 crianças examinadas, 81% delas foram diagnosticadas como Classe I de canino, seguida pela Classe III (15,0%). Em nosso estudo, para cada criança detectada com Classe II, têm-se 3,75 casos de Classe III. Divergente do estudo na Índia, com crianças de 4 a 6 anos¹⁵, onde a prevalência da relação canina Classe I foi seguida da Classe II (14,2%), assim como no SB Brasil⁷.

As crianças apresentaram sobressaliência aumentada (26,0%), que é uma medida paralela ao plano oclusal, seguida do apinhamento dental, com 15,0%; mordida cruzada anterior, (13,0%); mordida cruzada posterior, (6,0%) e sobremordida acentuada, (5,0%). Um estudo realizado com 291 crianças, no Espírito Santo¹⁶, corroborou com o nosso. Já o estudo que avaliou 131 crianças de 5 anos¹⁷, apresentou divergência em seus resultados, pois ele evidenciou que a prevalência foi de sobremordida acentuada.

Com o avanço da idade, a prevalência de apinhamento aumenta, o que justifica o tratamento precoce¹⁵. Em nosso estudo, 100,0% das crianças que apresentaram apinhamento dental necessitam de algum tipo de tratamento ortodôntico. Destas, 86,7% apresentaram apinhamento em apenas um dos segmentos e, em nosso es-

tudo, esta é a segunda maloclusão mais encontrada. Diferente do estudo realizado na Unidade de Saúde da Família de Pedra Preta-MG¹⁸, onde o apinhamento dental foi o mais prevalente entre os examinados.

Divergindo do estudo no Recife com 60 crianças¹⁹, que apresentou a mordida aberta anterior como a maloclusão mais frequente nessa faixa etária, o nosso estudo apresentou maior frequência de apinhamento dental (15,0%), quando comparado à mordida aberta anterior, 8,0%, corroborando com um estudo feito com 374 crianças de 3 a 5 anos¹⁸. No SB Brasil⁷, a mordida aberta na Região Sul foi prevalente em 18,9%.

É importante que o tipo de Arco de Baume seja classificado na dentição decídua, pois, dependendo do tipo encontrado, a criança poderá ter falta de espaço na arcada para irrupção dos dentes permanentes sucessores. Em nosso estudo, o Tipo I do Arco de Baume prevaleceu em 54,0% das crianças examinadas, corroborando com o estudo realizado na Arábia Saudita²⁰ e diferindo de um estudo no município de Patos-PB¹⁷, que apresentou maior prevalência do Arco de Baume Tipo II, ou seja, aquele em que não há diastemas entre os dentes decíduos anteriores.

O degrau terminal de molares decíduos é fator importante a ser analisado na oclusão da criança, pois a partir do término dos segundos molares decíduos irrompem os primeiros molares permanentes, determinando, assim, o padrão inicial de oclusão da criança^{21, 22}. Em nosso estudo, observou-se a prevalência de 49,0% do degrau mesial, seguido do término topo a topo em 46,0% dos molares decíduos. O estudo com escolares de 3 a 5 anos²⁰ diferiu, pois apresentou a relação terminal topo a topo, a mais prevalente em 65,1% dos casos analisados.

Quando há um desmame precoce, ocorre insuficiência na atividade muscular perioral, ocasionando consequências ao ato de engolir, respirar, falar e possibilidades futuras de maloclusões²¹. Conforme o questionário respondido pelos pais ou responsáveis das crianças que não foram amamentadas, 60,0% precisam de algum tipo de tratamento ortodôntico e 56,0% das que foram amamentadas por





um período de 3 a 6 meses também precisavam de alguma intervenção, corroborando com um estudo realizado na dentição primária em Pequim²¹, onde se relata que a não amamentação ou amamentação por pouco período de tempo foram associadas a uma maior prevalência de maloclusão e ausência de espaço maxilar na primeira dentição.

Das crianças com hábitos deletérios avaliadas em nosso estudo, 16,5% delas tomam ou já tomaram mamadeira; apenas 1,0% utilizava chupeta e 6,2% fazem ou já fizeram sucção digital ou de algum objeto. O estudo com pré-escolares²³ apresentou um dado relevante quanto às crianças que realizavam hábitos deletérios como sucção de dedo, chupeta e mamadeira e 70,9% apresentaram alterações na dentição.

A literatura aponta que esses hábitos deletérios são parafuncionais e influenciam na qualidade de vida do indivíduo, afetando o sistema estomatognático, pois um sorriso desarmônico pode causar constrangimento perante a sociedade²⁴.

Observou-se, em nosso estudo, que 100% das crianças que possuíam mordida aberta anterior também necessitavam de tratamento ortodôntico, corroborando com um estudo que avaliou a mordida aberta anterior como sendo causada por hábitos deletérios²⁵, evidenciando a necessidade de tratamento.

Um estudo que verificou a prevalência de maloclusão em pré-escolares¹⁷ constatou que a sobressaliência foi menos detectada (10,0%), diferente do nosso em que ela foi a mais prevalente (26,0%). O SB Brasil⁷, que examinou crianças de 5 anos, na Região Sul, corroborou com o nosso estudo, pois prevaleceu a sobressaliência em 33,1%.

Em relação à prevalência de mordida cruzada posterior, o estudo²⁶ apresentou resultado (7,5%) semelhante ao nosso (6,0%). Essa maloclusão necessita de intervenção precoce, pois, se não for corrigida no período de crescimento da criança, há grande possibilidade de ser mais complexa no futuro.

Com relação à mordida cruzada anterior, um estudo realizado na Bélgica com crianças de 3 a 5 anos²⁷ apresentou uma

prevalência de 11,68%, que se aproxima da encontrada em nosso estudo (13,0%) e diferindo do estudo na Finlândia²⁶ com 2,2%.

De acordo com a escolaridade do membro da família que ficava mais próximo da criança, a grande parte frequentou o ensino médio completo, sendo que 51,3% de seus filhos apresentaram necessidade ortodôntica. Quanto aos pais que recebem acima de 5 salários mínimos, seus filhos (66,7%) requerem algum tipo de intervenção ortodôntica, semelhante ao estudo realizado na Amazônia com crianças de 3 a 6 anos de idade²⁸, no qual crianças com nível socioeconômico mais alto apresentaram, também, maior índice de maloclusão²⁹.

A maloclusão vem aumentando com o tempo e depende, tanto por parte dos pais como dos cirurgiões-dentistas, de diagnosticar e tratar de forma preventiva³⁰. Quando questionados os Pais ou Responsáveis sobre o conhecimento deles de como as crianças podem ter ou ficar com os dentes tortos, 86,6% responderam que sabem e 50,0% relataram que seu filho precisa usar aparelho para correção dos dentes tortos. Com o declínio da cárie, os tratamentos ortodônticos vêm aumentando, devido à expectativa em solucionar problemas oclusais e impactar na qualidade de vida⁹.

Em nosso estudo, 50% das crianças apresentaram maloclusão, com necessidade de intervenção ortodôntica nessa fase da vida. Esse número é relativamente grande e corroborou com o estudo²⁸ em que a prevalência da maloclusão nos decíduos foi alta (81,4%). Conforme o estudo⁶, salienta-se que as crianças do nosso estudo têm 5 anos de idade e que, se não tratadas, essas deformações na oclusão persistirão, podendo repercutir na qualidade de vida delas.

Na simulação do cálculo para obtenção do valor de R\$ 14.762,00 que poderá entrar no Fundo Municipal de Saúde, caso ele ofereça os tratamentos ortodônticos e/ou ortopédicos às crianças examinadas, considerou-se um valor importante para abrangência do nosso estudo. Esse valor auxiliará o poder público na execução do serviço que é avaliado e qualificado como prioritário, além de regulamentado pelo

VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE

•• 220 ••



SUS⁸. Atualmente, o município em estudo não realiza tais procedimentos odontológicos. Em Santa Catarina, apenas Caçador e Joinville apresentaram a produção de ortodontia e ou ortopedia, no período de janeiro a março de 2016, expressos no Sistema de Informação Ambulatorial do Datasus³¹.

Caso o poder público municipal queira realizar esses procedimentos e receber os valores, ele precisa se adequar. Políticas públicas direcionadas a esse fim precisam ser criadas, além da implantação do serviço. Sugere-se, também, a realização de parceria entre a Universidade local e o município. O que não pode acontecer é o poder público desconsiderar tal necessidade evidenciada nos exames oclusais.

Na realização do estudo, encontramos

algumas dificuldades como a falta de autorização dos pais, o preenchimento incorreto do questionário e a omissão de algumas informações. Sugere-se que este estudo seja replicado a um número maior de crianças.

CONCLUSÕES

A maloclusão predominante foi a sobressaliência, seguida do apinhamento dental. Verificou-se que metade das crianças examinadas requer algum tipo de intervenção ortodôntica, o que é considerado um número significativo.

São importantes a criação de políticas públicas e a implantação do serviço de ortodontia e/ou ortopedia pelo município em estudo, para que as crianças com maloclusão tenham um prognóstico melhor no futuro.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. *Ciênc saúde coletiva* 2006 mar;11(1):79-87.
2. Borges CM, Peres MA, Peres KG. Associação entre presença de oclusopatias e insatisfação com a aparência dos dentes e gengivas: estudo com adolescentes brasileiros. *Rev bras epidemiol* 2010 dez;13(4):713-23.
3. Brasil. Ministério Da Saúde. Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília: Ministério da saúde; 2004.
4. Dias PF, Gleiser R. O índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. *Rev Dent Press Ortop Ontop Facial* 2008 fev;13(1):74-81.
5. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality? *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2009 May;73(5):767-73.
6. Tomita NE, Bijella VT, Franco LJ. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. *Rev Saúde Pública* 2000 jun;34(3):299-303.
7. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância À Saúde. Projeto SBBrasil 2010: manual de calibração de examinadores. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/SB-Brasil2010_Manual_Calibracao.pdf.
8. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Atenção À Saúde. Departamento De Atenção Básica. Coordenação Geral De Saúde Bucal. Portaria n.718: nota técnica. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/prt0718_20_12_2010.html.
9. Araújo MR. Estudo sobre a aplicabilidade de um exame padrão para atendimento ortodôntico no âmbito do SUS. [Dissertação]. Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.

10. Ibge. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Infográficos: dados gerais do município. 2016 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>.
11. Brasil. Ministério Da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: resultados principais. 2011 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf.
12. Organização Mundial Da Saúde. Levantamentos básicos em saúde bucal. 4. ed. São Paulo: Santos; 1999.
13. Kaieda AK. Índices de má oclusão utilizados em estudos epidemiológicos: revisão de literatura. [Monografia de Especialização]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2013.
14. Brasil. Ministério Da Saúde. SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. 2016 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br>.
15. Bhayya DP, Shyagali TR, Dixit UB, Shivaprakash. Study of occlusal characteristics of primary dentition and the prevalence of malocclusion in 4 to 6 years old children in India. *Dental Research Journal* 2012 9(5):619-23.
16. Emmerich A, Fonseca L, Elias AM, Medeiros UV. Relação entre hábitos bucais, alterações oronasofaríngicas e mal-oclusões em pré-escolares de Vitória, Espírito Santo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004 jun;20(3):689-97.
17. Leôncio LL, Furtado KKFA, Chacon LD, Nóbrega CBC, Costa LED, Queiroz FS. Prevalência de má-oclusão em crianças de cinco anos de idade do município de Patos, PB. *Arq Odontol, Belo Horizonte* 2015 jan-mar; 51(1):25-31.
18. Massuia JM, Carvalho WO, Matsuo T. Má oclusão, hábitos bucais e aleitamento materno: estudo de base populacional em um município de pequeno porte *Pesqui bras odontopediatria clín integr* 2012 mar;11(3):
19. Heimer MV, Katz CR, Rosenblatt A. Anterior open bite: a case-control study. *International journal of paediatric dentistry* 2010 Jan;20(1):59-64.
20. Lochib S, Indushekar KR, Saraf BG, Sheoran N, Sardana D. Occlusal characteristics and prevalence of associated dental anomalies in the primary dentition. *Journal of epidemiology and global health* 2015 Jun;5(2):151-7.
21. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC pediatrics* 2015 Apr 21;15(46).
22. Guedes Pinto AC, Bönecker M, Rodrigues CRMS. *Odontopediatria: fundamentos de odontologia* São Paulo: Santos; 2010.
23. Amary ICM, Rossi LAF, Yumoto VA, Assencio-Ferreira VJ, Marchesan IQ. Hábitos deletérios: alterações de oclusão. *Rev CEFAC* 2002 4(1):123-6.
24. Guzzo SC, Finkler M, Reibnitz Junior C, Reibnitz MT. [Preventive and interceptive orthodontics in the primary health care network of the Brazilian Unified Health System: the viewpoint of the dental surgeons of Florianopolis City Hall]. *Cien Saude Colet* 2014 Feb;19(2):449-60.
25. Raitz R, Saber M, Jesus HB. Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior causada por hábitos deletérios. *Rev Bras Cienc Saúde* 2010 8(25):48-55.
26. Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrelä J. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics* 2003 Dec;124(6):631-8.

VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE



VILAIN CT
 MENDES L
 SIMÕES PW
 VANNI PJJ
 CERETTA LB
 CERETTA RA
 PIRES PDS
 GAZOLA S
 SONEGO FGF

PREVALÊNCIA DE
 MALOCLUSÃO EM
 CRIANÇAS DE 05
 ANOS DE IDADE
 EM UM MUNICÍPIO
 CATARINENSE

27. Carvalho JC, Vinker F, Declerck D. Malocclusion, dental injuries and dental anomalies in the primary dentition of Belgian children. *International journal of paediatric dentistry* 1998 Jun;8(2):137-41.
28. Normando TS, Barroso RFF, Normando D. Influence of the socioeconomic status on the prevalence of malocclusion in the primary dentition. *Dental Press J Orthod* 2015 fev;20(1):74-8.
29. Martins JCR, Sinimbu CMB, Dinelli TCS, Martins LP, Raveli DB. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Araraquara: relação da dentição decídua com hábitos e nível sócio econômico. *Rev dent press ortodon ortoped facial* 1998 nov-dez;3(6):35-43.
30. Prabhakar RR, Saravanan R, Karthikeyan MK, Vishnuchandran C, Sudeepthi. Prevalence of Malocclusion and Need for Early Orthodontic Treatment in Children. *J Clin Diagn Resv* 2014 8(5):ZC60-ZC1.
31. Brasil. Ministério Da Saúde. DataSUS - Sistema de informação ambulatorial. 2016 [Acesso em: 22 mai. 2016]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sia/cnv/qasc.def>.

Recebido em 22/09/2016

Aceito em 01/12/2016



VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES: CONHECIMENTOS DOS ODONTOPEDIATRAS DA CAPITAL PARAIBANA – ESTUDO PILOTO

VIOLENCE AGAINST CHILDREN AND TEENS: KNOWLEDGE OF THE DENTISTS OF THE CAPITAL OF PARAIBA - PILOT STUDY

Carlus Alberto Oliveira dos Santos*
 Mariana Cavalcanti Lacerda*
 Aparecida Tharlla Leite Caldas*
 Ingrid Nascimento Navarro de Souza**
 Silmara Andrade Silva**
 Cristiane Araújo Maia Silva***
 Eliane Batista de Medeiros Serpa***
 Fernanda de Araújo Trigueiro Campos***

RESUMO

Introdução: O Cirurgião-Dentista tem a obrigação ética e legal na identificação/notificação dos casos de maus-tratos. **Objetivo:** Objetivou-se com esse estudo analisar o conhecimento dos Odontopediatras da cidade de João Pessoa-PB sobre maus-tratos infantis. Tratou-se de um estudo quantitativo, exploratório, bibliográfico e descritivo. O universo dessa pesquisa compreendeu 44 Cirurgiões-Dentistas regularmente inscritos no Conselho Regional de Odontologia da Paraíba, com especialidade em Odontopediatria, em qualquer faixa etária de ambos os sexos. Para realização do cálculo amostral foi considerado grau de confiança de 95%, ficando uma amostra de 40 Odontopediatras. **Métodos:** Aplicou-se um questionário com 11 questões que atendiam aos objetivos da pesquisa. Os dados coletados foram tabulados em uma plataforma do Microsoft Excel e analisados mediante estatística descritiva (valores de frequência absoluta e percentual) no software IBM SPSS (21.0). **Resultados:** A maioria dos profissionais é do sexo feminino (93,5%) e 48,39% têm mais que a 4ª década de vida. 51,61% definiram maus-tratos infantis de forma incompleta, 51,6% classificaram de forma completa, conforme a Associação Brasileira Multiprofissional de Proteção à Infância e à Adolescência; os sinais/sintomas bucais mais citados foram fraturas dentárias (41,07%), queimaduras (21,43%), lacerações (14,29%) e hematomas (12,5%); já os sinais/sintomas corporais mais citados foram hematomas (35,6%), queimaduras (20,34%), fraturas (15,25%) e lacerações (10,17%). A maioria dos pesquisados relatou saber agir diante de casos de maus-tratos (93,5%), entre eles 76,92% denunciariam ao conselho tutelar e 54,8% demonstram interesse em capacitação. **Conclusão:** De forma geral, houve conhecimento parcialmente satisfatório dos Odontopediatras inscritos no CRO-PB sobre maus-tratos infantis.

Descritores: Maus-tratos infantis • Violência • Odontologia • Odontopediatria.

ABSTRACT

Introduction: The Dentist has ethical and legal obligation to identify/report cases of abuse. **Objective:** The objective of this study is to analyze the knowledge of dentists in the city of João Pessoa-PB-Brazil, on child abuse. The research carried out a quantitative, exploratory, bibliographic and descriptive study. The research universe comprises 44 pediatric dentists regularly registered in the Regional Council of Dentistry, specialized in pediatric dentistry in any age group of both genders. For performing the sample calculation was considered a confidence level of 95%, getting a sample of 40 dentists. **Methods:** They received a questionnaire with 11 questions that met the research objectives. The collected data were typed into a Microsoft Excel platform and analyzed using descriptive statistics (absolute and percentage frequency values) in IBM SPSS software (21.0). **Results:** Most professionals are female (93,5%), (48,39%) of these corresponded to more than four decades of life. 51.61% of the interviewed people defined child abuse incompletely, 51.6% rated child abuse completely, signs/symptoms most cited were oral dental fractures (41.07%), burns (21.43%), lacerations (14.29%) and hematomas (12.5%), the physical signs/symptoms most cited were hematomas (35.6%), burns (20.34%), fractures (15.25%) and lacerations (10.17%). 93.5% of respondents would know how to act on cases of child abuse,

* Acadêmicos de Odontologia, Centro Universitário de João Pessoa, João Pessoa – PB, Brasil. E - mail: carlusodonto@gmail.com / cida.tcharlla@gmail.com/ mari_lacerda@hotmail.com

** Cirurgiã-Dentista, graduada no Centro universitário de João Pessoa, João Pessoa – PB, Brasil. E - mail: ingridnavaaro@gmail.com; silmara.andrade@live.com

*** Professora adjunta do curso de Odontologia do Centro Universitário de João Pessoa, PB, mestre em Odontologia, Área de concentração Odontopediatria – UNICSUL/SP. E-mail: cristianeten@gmail.com;elibmedeiros@yahoo.com.br;fe_trigueiro@hotmail.com

among them 76.92% would denounce the tutelary assistance and 54.8% have an interest in training. **Conclusion:** Overall, there was partially adequate knowledge of the registered dentists in the CRO-PB on child abuse.

Descriptors: Child abuse • Violence, Dentistry • Pediatric dentistry.

INTRODUÇÃO

É inegável que a violência, de forma geral, é um dos principais agravos enfrentados pela população brasileira, constituindo a terceira causa de óbitos no Brasil e a primeira na faixa etária do 01 aos 39 anos. Nesse sentido, a violência é considerada um problema de saúde pública, pelo elevado número de vítimas, pelos impactos sociais, econômicos e pessoais que provoca^{1,2}.

Acima de qualquer outro tipo, a violência cometida contra a criança e o adolescente não se justifica, uma vez que essa população se encontra em desenvolvimento físico e psicológico e está em extrema dependência dos pais, familiares e cuidadores, do poder público e da sociedade^{2,3}.

Desse modo, é necessário que os profissionais da educação e saúde envolvidos com crianças e adolescentes saibam identificar as situações de violência, através dos sinais físicos e psicológicos, que, uma vez confirmados, devem ser notificados aos órgãos competentes para tomada de medidas cabíveis^{2,4}.

Infelizmente, a maioria dos profissionais de saúde não sabe identificar as situações de maus-tratos, que na maioria das vezes não são investigadas devido à subnotificação em decorrência da falta de informação desses profissionais. Diversos motivos levam os profissionais de saúde a se omitirem em casos de maus-tratos, tais como; falta de tempo para ouvir o paciente durante o atendimento, desinteresse, o medo de perder pacientes, a falta de confiança no serviço de proteção às crianças e adolescentes, medo de lidar com os pais e de se envolver judicialmente¹.

No entanto, a notificação é um instrumento importante nos casos de maus-tratos infantis, uma vez que esta auxilia na detecção da necessidade de investimentos e aperfeiçoamento das redes de proteção^{1,4}.

Assim como outros profissionais de saúde, o Cirurgião-Dentista (Resolução

42/2003) possui obrigação ética e legal na identificação/notificação dos casos de maus-tratos infantis, tendo em vista que a maioria das lesões ocorre na região de cabeça e pescoço¹.

Nesse contexto, justifica-se a realização deste estudo, que tem como objetivo analisar o conhecimento e atuação dos odontopediatras de João Pessoa – PB, em relação aos maus-tratos de crianças e adolescentes.

MÉTODOS

Por se tratar de um estudo envolvendo seres humanos, a coleta de dados iniciou-se após aprovação do comitê de ética e pesquisa do Unipê – Cep/Unipê, conforme a resolução 466/12 (CAAE 42834815.0.00005176). O universo dessa pesquisa compreendeu 44 Cirurgiões-Dentistas inscritos no Conselho Regional de Odontologia da Paraíba (CRO-PB), com especialidade em Odontopediatria, em qualquer faixa etária de ambos os sexos. A amostra foi censitária. Inicialmente foi realizada a localização dos profissionais, e aqueles que optaram por colaborar com a pesquisa, primeiramente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, consentido a sua participação, e posteriormente responderam ao questionário. O participante teve o tempo que julgou necessário para responder ao questionário. Todos os questionários foram depositados em envelope único por cada participante para garantir que não houvesse identificação, evitando qualquer constrangimento ou desconforto em relação às respostas emitidas.

O questionário foi validado mediante um estudo realizado por Sousa *et al.*⁵ (2013), que apresentava 11 questões relacionadas ao tema do estudo. Para realização do cálculo amostral foi utilizado um nível de 95% de confiança, e inicialmente a amostra prevista correspondia a 40 Odontopediatras inscritos no CRO-PB; entretanto, só foi possível incluir 31 no estudo, visto que existe uma carência



de profissionais da Odontopediatria devidamente registrados na região, e outros recusaram-se a participar do estudo.

Os dados coletados foram tabulados em uma plataforma do Microsoft Excel e analisados mediante estatística descritiva (valores de frequência absoluta e percentual) no software IBM SPSS (21.0).

RESULTADOS

Neste estudo, foi possível verificar que dos 31 que fizeram parte da amostra, 29 eram do sexo feminino, correspondendo a 93,5% e 2 eram do sexo masculino, compreendendo 6,5%. Quanto a faixa etária, 48,4% correspondiam a mais que a 4ª década de vida, 45,2% entre a 3ª e 4ª década de vida e 6,5% entre a 2ª à 3ª década de vida.

Nas Tabelas 1 e 2 observa-se que a maioria dos Cirurgiões-Dentistas afirmaram que são capazes de definir maus-

-tratos, porém, pode-se constatar que os profissionais, em sua maioria, os definem de maneira incompleta, de acordo com o Ministério da Saúde⁶ (2012).

Quanto aos maus-tratos voltados especificamente para as crianças, 23 (74,2%) dos Cirurgiões-Dentistas responderam que possuem capacidade suficiente para classificá-los, enquanto 8 (25,8%) profissionais não são capazes de classificar os maus-tratos infantis. Também foi avaliada a forma como os maus-tratos são classificados, sendo que 16 (51,6%) dos Cirurgiões-Dentistas os classificam de maneira completa e 15 (49,4%) de forma ainda incompleta.

Foi possível observar que 90,3% dos Odontopediatras acreditam ser de responsabilidade do Cirurgião-Dentista diagnosticar casos de maus-tratos infantis, mas 3 Cirurgiões-Dentistas (9,7%) acreditaram que esses casos não são responsabilidade

Tabela 1: Distribuição quanto à capacidade de definir maus-tratos. João Pessoa/PB

CAPAZ DE DEFINIR	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
SIM	28	90,3
NÃO	3	9,7
TOTAL	31	100,0

Fonte: Dados da pesquisa-2015

Tabela 2- Distribuição quanto à definição de maus-tratos. João Pessoa/PB

DEFINIÇÃO	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
Não responderam	3	9,68
Correta	11	35,48
Incorreta	1	3,23
Incompleta	16	51,61
TOTAL	31	100,0

Fonte: Dados da pesquisa-2015

Tabela 3: Distribuição quanto aos sinais/sintomas bucais de maus-tratos infantis. João Pessoa/PB

Sinais / sintomas bucais	Frequência	%
Fraturas Dentárias	23	41,07 %
Queimaduras	12	21,43 %
Hematomas	7	12,5 %
Lacerações	8	14,29 %
Ulcerações	2	3,57 %
Edemas	2	3,57 %
Negligência Odontológica	2	3,57 %
TOTAL	56	100 %

Fonte: Dados da pesquisa-2015

SANTOS CAO
LACERDA MC
CALDAS ATL
SOUZA INN
SILVA SA
SILVA CAM
SERPA EBM
CAMPOS FAT

VIOLÊNCIA CONTRA
CRIANÇAS E
ADOLESCENTES:
CONHECIMENTOS
DOS
ODONTOPEDIATRAS
DA CAPITAL
PARAIBANA –
ESTUDO PILOTO



Tabela 4: Distribuição quanto aos sinais/sintomas corporais de maus-tratos infantis. João Pessoa/PB

Sinais/sintomas Corporais	Frequência	%
Hematomas	21	35,6 %
Queimaduras	12	20,34 %
Fraturas	9	15,25 %
Lacerações	6	10,17 %
Equimose	3	5,08 %
Higiene precária	3	5,08 %
Perda de cabelo	3	5,08 %
Criança desnutrida	2	3,4 %
TOTAL	59	100 %

Fonte: Dados da pesquisa-2015

Tabela 5: Distribuição quanto a como agir diante de casos de maus-tratos infantis. João Pessoa/PB

COMO AGIR	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
Não respondeu	1	2,57
Conselho Tutelar	30	76,92
Conversar com pais/responsáveis	3	7,69
Polícia Militar	3	5,13
Disque 100	2	5,13
Total		100,0

do profissional.

Nas Tabelas 3 e 4, podem ser observados os principais sintomas bucais e corporais encontrados em crianças que sofreram maus-tratos. Sendo as fraturas dentárias (41,07%) as mais comuns na cavidade oral e a presença de hematomas (35,6%) no corpo.

Sobre a questão de como agir quando aparecem esses casos no consultório, 29 (94,5) dos profissionais afirmam que sabem o que fazer e 2 (6,5) não sabem como agir. Na Tabela 5, se encontram os resultados de como os Cirurgiões-Dentistas agem nessas situações.

Como os maus-tratos infantis são um assunto delicado e requerem conhecimento na hora de intervir corretamente, o que pode evitar maiores consequências e permitir o tratamento e a remissão das ocorrências, foi questionado aos profissionais se eles se interessavam por uma capacitação sobre esse problema; 54,8% dos entrevistados responderam que sim e 45,2% não se interessaram.

DISCUSSÃO

No final dos anos 1980 a violência passou a ser considerada um problema de saúde pública no Brasil⁶. É de alta relevância a necessidade de enfrentar essa questão, porque a infância e a juventude são alvos fáceis, pois como seres indefesos tornam-se vítimas preferenciais para agressões dentro do próprio lar; a própria família que deveria proteger e cuidar acaba sendo responsável por infligir as agressões.

Matos *et al.*² (2013) afirmam que os maus-tratos podem ser divididos em físicos, sexuais, psicológicos e negligência. Essas categorias se superpõem: todas as formas de maus-tratos apresentam componentes emocionais e o abuso sexual é também categoria de maus-tratos físicos.

O abuso físico caracteriza-se quando há presença de lesões corporais; essas lesões podem ser pequenas, moderadas ou severas. O abuso emocional ocorre quando há dano ao psíquico da vítima através de permanente hostilidade, frieza e rejei-



ção à criança. O abuso sexual é a situação em que a criança ou o adolescente são utilizados para a satisfação sexual de um adulto e/ou de outra criança maior, através de relações de poder, com ou sem violência. A negligência implica em atos de omissão do adulto responsável, que não provê supervisão adequada, desde a ingestão de nutrientes até práticas com a higiene da criança ou do adolescente².

A violência doméstica é um assunto muito sensível, e relatar suspeita de maus-tratos é um tópico circunspecto para profissionais de Odontologia. Cirurgiões-Dentistas podem desempenhar um papel importante para interromper o ciclo de maus-tratos, pois a maioria das lesões físicas tem assento na cabeça, pescoço, face e/ou boca, identificando a negligência na saúde bucal, o que pode ser um indicador de violência doméstica. Crianças e adolescentes em situação desse tipo de violência podem ser restringidos de atividades de higiene diárias normais, atendimento odontológico ou médico, resultando em patologias não tratadas, dor e/ou dor crônica, infecção, traumas, entre outras, afetando a sua qualidade de vida^{5,7}.

Grande parte dos entrevistados, por serem Odontopediatras, possuem um contato próximo com a população, o que ajudaria na identificação dos casos de violência já que lesões físicas são mais constantes na cabeça, pescoço, face e/ou boca. Esses profissionais têm a oportunidade de examinar, além das condições bucais do paciente, sinais físicos e psicológicos indicativos de maus-tratos, não somente da criança, mas também de seus familiares, os quais podem contribuir para manutenção de episódios violentos.

Avaliando as questões relacionadas à definição e à classificação dos maus-tratos infantis, os dados da pesquisa mostram que, quando indagados se seriam capazes de definir maus-tratos, a maioria dos profissionais respondeu que sim. Porém, quando questionados sobre a definição de maus-tratos infantis, apenas 35,48% responderam de forma correta, 3,23% de forma incorreta, 51,61% incompleta e 9,68% não conseguiram responder à questão. Sendo assim, cerca de sessenta e cinco por cento dos profissionais não con-

seguem definir o que são maus-tratos infantis, o que mostra a falta de informação dos profissionais sobre esse assunto.

Carvalho *et al.*⁸ (2013) relatam, em estudo com 80 Cirurgiões-Dentistas da rede pública e privada de saúde de um município do Estado de São Paulo, que a maioria dos profissionais afirmam que o assunto não foi abordado durante a graduação. Fracon *et al.*⁹ (2011) evidenciam que, por mais que tenham recebido informações durante a graduação, quase a totalidade dos profissionais investigados as considerara insuficientes para diagnosticar, conduzir o atendimento nos casos de maus-tratos e, conseqüentemente, comunicar às autoridades competentes.

Sobre a distribuição quanto à capacidade de classificar maus-tratos infantis, observou-se que a maioria dos Odontopediatras (74,2%) informou saber classificar maus-tratos infantis e 25,8% responderam que não. Dentre as respostas, 51,6% responderam de forma completa e 49,4% incompleta.

Os participantes foram indagados sobre o diagnóstico dos maus-tratos infantis e, assim, verificou-se que 90,3% dos Odontopediatras acreditam ser de responsabilidade do cirurgião-dentista diagnosticar casos de maus-tratos infantis. Sousa *et al.*⁵ (2013) relatam que o Cirurgião-Dentista pode perceber possíveis maus-tratos se a criança ou o adolescente comparecer para atendimento odontológico com lesões faciais, dentais ou em tecidos moles sem uma explicação coerente, e com relato incompatível com o achado clínico.

Quanto a ser capaz de identificar maus-tratos, 91% dos participantes acreditam serem capazes de diagnosticar casos de maus-tratos infantis. O resultado corrobora com estudos realizados por Fracon *et al.*⁸ (2011), correspondendo a mais da metade dos respondentes. Nesse sentido, os dados encontrados vão ao encontro do trabalho de Garbin *et al.*¹⁰ (2011) que realizaram entrevista com 54 profissionais da atenção básica de quatro municípios pertencentes à região de São José do Rio Preto-SP. Observou-se que cerca de noventa e três por cento dos entrevistados suspeitaram ou presenciaram violência contra crianças ao exercerem sua profissão no

SANTOS CAO
LACERDA MC
CALDAS ATL
SOUZA INN
SILVA SA
SILVA CAM
SERPA EBM
CAMPOS FAT

VIOLÊNCIA CONTRA
CRIANÇAS E
ADOLESCENTES:
CONHECIMENTOS
DOS
ODONTOPEDIATRAS
DA CAPITAL
PARAIBANA –
ESTUDO PILOTO



SANTOS CAO
LACERDA MC
CALDAS ATL
SOUZA INN
SILVA SA
SILVA CAM
SERPA EBM
CAMPOS FAT

VIOLÊNCIA CONTRA
CRIANÇAS E
ADOLESCENTES:
CONHECIMENTOS
DOS
ODONTOPEDIATRAS
DA CAPITAL
PARAIBANA –
ESTUDO PILOTO

• • 228 • •



serviço único de saúde (SUS), provando que o cirurgião-dentista está mais apto no diagnóstico de casos de maus-tratos.

Avaliando-se a distribuição quanto aos sinais/sintomas bucais e corporais de maus-tratos infantis, observou-se que fraturas (41,07%) e (15,25%), queimaduras (21,43%) e (20,34%), lacerações (14,29%) e (10,17%), e hematomas (12,5%) e (35,6%) respectivamente, foram os sinais/sintomas bucais e corporais mais citados pelos Odontopediatras. O que vai ao encontro dos resultados constatados por Granville-Garcia *et al.*¹¹ (2008) em que 70% dos Cirurgiões-Dentistas pesquisados sabiam dos sinais e sintomas encontrados em crianças vítimas de maus-tratos infantis, reafirmado por Gurgel *et al.*¹² (2001), como sinais de violência, prevaleceram os relacionados a abuso físico: traumas orofaciais, edema labial, queimaduras e traumatismos dentários.

Observando as principais lesões orofaciais, Cavalcanti¹³ (2001) destacou: contusões, lacerações dos lábios e da língua, mucosa bucal, palato (duro e mole), gengiva alveolar e freios labial e lingual; desvio de abertura bucal; presença de escaras e machucados nos cantos da boca decorrentes do amordaçamento da criança; queimaduras na gengiva, língua, palato ou mucosa provocada por alimentos quentes ou utensílios domésticos (principalmente as colheres); equimoses das bochechas indicam socos ou bofetadas.

Ao serem indagados sobre a conduta dos profissionais e como agir diante dos maus-tratos infantis, cerca de 94% saberiam qual conduta tomar diante de casos de maus tratos infantis. E, dentre estes, aproximadamente setenta e sete por cento denunciariam ao conselho tutelar, 7,69% conversariam com os pais ou responsáveis, 7,69% acionavam a polícia militar e 5,13% ligariam ao disque 100.

Fracon *et al.*⁹ (2011) realizaram um estudo com 19 Cirurgiões-Dentistas, aplicando um questionário com perguntas objetivas em relação aos maus-tratos na infância na cidade de Cravinhos (SP). Verificou-se que, quanto ao que fariam se constatassem casos de agressão doméstica, 42,10% recorreriam à notificação ao Conselho Tutelar.

Quando questionados sobre o interesse pela capacitação no assunto, aproximadamente cinquenta e cinco por cento dos entrevistados responderam que sim. Carvalho *et al.*⁸ (2013), em um estudo realizado com 80 Cirurgiões-Dentistas da rede pública e privada de saúde de um município do Estado de São Paulo, constataram que a maioria dos profissionais relatou que o assunto não foi abordado durante a graduação. Fracon *et al.*⁹ (2011) ressaltam que, mesmo tendo recebido informações durante a graduação, quase a totalidade dos profissionais investigados as considerara insuficientes. Também se evidencia que a lacuna do conhecimento ultrapassa os limites das instituições formadoras, em virtude de a temática da violência ainda ser pouco trabalhada ou até mesmo estar ausente da pauta de educação permanente dos serviços¹⁴.

Autores enfatizam que os Cirurgiões-Dentistas reconhecem a importância do seu papel no que se refere à condução de casos de violências no grupo pediátrico e hebiátrico, entretanto, apresentam dificuldades na identificação e em como conduzir os procedimentos diante dessas situações⁸.

CONCLUSÃO

De forma geral, os Odontopediatras pesquisados mostraram ter nível médio de conhecimento sobre maus-tratos infantis; souberam classificar maus-tratos infantis; a maioria dos pesquisados foi capaz de apontar os seus sinais/sintomas gerais, bucais e corporais; souberam informar a conduta a ser adotada diante de casos de maus-tratos infantis, no entanto definiram maus-tratos de forma incompleta. Felizmente os profissionais manifestaram interesse em capacitações relacionadas ao tema.

Os resultados encontrados evidenciam e justificam a necessidade da introdução do tópico maus-tratos infantis na grade curricular da graduação em Odontologia, sobretudo na Odontopediatria, como também a elaboração de um protocolo de atendimento-padrão que possa nortear a conduta do cirurgião-dentista diante de casos de maus-tratos infantis.

REFERÊNCIAS

1. Garbin CAS, Rovida TAS, Costa AA, Garbin AJI. Recognition and reporting of violence by professionals of the family health strategy. *Arch Health Invest* 2016 5(1):8-12.
2. Matos F, Mamede Neto L, Rezende CD, Borges ÁH, Silva KL, Pedro FLM, et al. Avaliação do conhecimento dos alunos de graduação em odontologia x cirurgião dentista no diagnóstico de maus-tratos a crianças *ROBRAC* 2013 out-dez;22(63):153-7.
3. Moreira GAR, Rolim ACA, Saintrain MVL, Vieira LJES. Atuação do cirurgião-dentista na identificação de maus-tratos contra crianças e adolescentes na atenção primária. *Saúde em Debate* 2015 39(spe):257-67.
4. Nunes AJ, Sales MCV. Violência contra crianças no cenário brasileiro. *Ciênc saúde coletiva* 2016 mar;21(3):871-80.
5. Sousa GFP, Ferreira JMS, Gomes MNC, Granville-Garcia AF, Carvalho MMP. Conhecimento de acadêmicos em odontologia sobre maus-tratos infantis. *Odonto (São Bernardo do Campo)* 2012 jul-dez;20(40):101-8.
6. Brasil. Ministério Da Saúde. Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
7. Lourenço CB, Saintrain MVL, Vieira APGF. Child, neglect and oral health. *BMC Pediatrics* 2013 13(188-).
8. Carvalho LMF, Galo R, Silva RHA. O cirurgião-dentista frente à violência doméstica: conhecimento dos profissionais em âmbito público e privado. *Rev Medicina Ribeirão Preto* 2013 46(3):8.
9. Fracon ET, Silva RHA, Bregagnolo JC. Avaliação da conduta do cirurgião-dentista ante a violência doméstica contra crianças e adolescentes no município de Cravinhos (SP). *RSBO* 2011 jun ;8(2):153-59.
10. Garbin CAS, Garbin AJI, Moimaz SAS, Saliba O, Costa ACO, Queiroz APDG. Notificação de violência contra criança: conhecimento e comportamento dos profissionais de saúde. *Rev Bras Pesqui Saúde* 2011 13(2):17-23.
11. Granville-Garcia AF, Silva MJF, Menezes VA. Maus-tratos a crianças e adolescentes: um estudo em São Bento do Una, PE, Brasil. *Pesqui bras odontopediatria clín integr* 2008 set-dez ;8(3):301-7.
12. Gurgel CAS, Carvalho ACR, Barros SG, Alves AC. Maus-tratos contra crianças: atitudes e percepção do cirurgião-dentista. *Pesqui bras odontopediatria clín integr* 2001 maio-ago;1(2):23-8.
13. Cavalcanti AL. Abuso infantil: protocolo de atendimento odontológico. *Rev bras odontol* 2001 nov-dez ;58(6):378-80.
14. Moreira GAR, Vieira LJES, Deslandes SF, Pordeus MAJ, Gama IS, Brillhante AVM. Fatores associados à notificação de maus-tratos em crianças e adolescentes na atenção básica. *Ciênc saúde coletiva* 2014 out;19(10):4267-76.

Recebido em 28/09/2016

Aceito em 01/12/2016

SANTOS CAO
LACERDA MC
CALDAS ATL
SOUZA INN
SILVA SA
SILVA CAM
SERPA EBM
CAMPOS FAT

VIOLÊNCIA CONTRA
CRIANÇAS E
ADOLESCENTES:
CONHECIMENTOS
DOS
ODONTOPEDIATRAS
DA CAPITAL
PARAIBANA –
ESTUDO PILOTO



O USO DO APARELHO AUTOLIGADO NO DIA A DIA DO CONSULTÓRIO - REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF SELF-LIGATING BRACKETS IN DAY BY DAY AT ODONTOLOGIC CLINIC

Lílian Arévalo Prieto*
 Everton Flaiban**
 Daniel Negrete***
 Denis Clay Lopes dos Santos****

RESUMO

Não há como questionar, nos dias de hoje, o aumento da popularidade dos braquetes autoligados. O marketing agressivo dos fabricantes, associado ao tom quase milagroso comentado por bons palestrantes, faz com que o ortodontista, geralmente o menos experiente seja seduzido pelas promessas e tratamentos rápidos, com menos efeitos colaterais e com ganhos monetários maiores do que os tratamentos realizados com braquetes convencionais. Muitas dessas características despertam a curiosidade em compará-los ao sistema convencional. Ao contrário dos braquetes tradicionais, os autoligáveis não necessitam de ligaduras, sejam elásticas ou metálicas. Existe grande disponibilidade de marcas e modelos no mercado inclusive de fabricantes nacionais com preços mais acessíveis. No entanto, na clínica diária, os ortodontistas ainda têm muitas dúvidas com relação a sua eficácia e utilização. Este estudo destina-se em fazer uma revisão de literatura sobre os braquetes autoligados e sua vantagem perante aos braquetes convencionais, auxiliando o ortodontista na eficiência de seus tratamentos ortodônticos.

Descritores: Ortodontia • Braquetes ortodônticos

ABSTRACT

The use of Self-ligating brackets in day by day at odontologic clinic. There is no question, these days, about the increased popularity of self-ligating brackets. The aggressive marketing of the manufacturers, associated with almost miraculous tone commented by good speakers, makes the orthodontist, usually the less experienced, to be seduced by promises of fast treatments with less side effects and gains biggest money than the treatments performed with conventional brackets. Many of these features arouse curiosity in comparing them to conventional system. Unlike traditional braces, self-ligating dressings need not be elastic or metal. There is a wide availability of brands and models on the market including domestic manufacturers more affordable. However, in clinic, orthodontists still have many questions regarding their effectiveness and use. This study is intended to make a literature review on the self-ligating brackets and their advantage over conventional brackets, helping the orthodontist in the efficiency of his orthodontic treatments.

Descriptors: Orthodontics • Orthodontic brackets

* Especialista em Ortodontia, Endodontia e Estomatologia.

** Mestre em Ortodontia e professor dos cursos de pós-graduação em Ortodontia da Universidade Cruzeiro do Sul.

*** Mestre em Ortodontia e professor dos cursos de pós-graduação em Ortodontia da Universidade Cruzeiro do Sul.

**** Doutorado e Mestrado pela FCM/ Unicamp. PHD em Ortodontia e Ortopedia Facial. PHD em Implantodontia. Coordenador do curso de Odontologia da Universidade Cruzeiro do Sul.

INTRODUÇÃO

A Ortodontia atual vem sofrendo, há duas décadas, um contínuo processo de adaptação aos novos recursos tecnológicos e às novas técnicas que aparecem com o objetivo de tornar a terapia ortodôntica cada vez mais rápida, confortável e, sobretudo, eficaz para o ortodontista e para o paciente¹.

Ao contrário do que muitos pensam, os braquetes autoligáveis não constituem uma novidade na Ortodontia. Na metade dos anos 30, o primeiro braquete autoligável foi introduzido na tentativa de melhorar a eficiência clínica do tratamento ortodôntico². O desenvolvimento de braquetes totalmente programados por Andrews na década de 1970 revolucionou o protocolo da conduta ortodôntica. O manuseio dos arcos ortodônticos se tornou mais simples e mais rápida³. O termo "Autoligável", na ortodontia, significa que o braquete, por si, é capaz de fazer a ligação com o arco de nivelamento por meio de um dispositivo mecânico construído no próprio acessório com a finalidade de fechar a canaleta do braquete. Presume-se, portanto, a capacidade de reduzir o atrito por meio da diminuição da força de ligação do conjunto braquete/fio².

Os braquetes autoligados têm sido apresentados como diferencial para o ortodontista clínico que procura se desdobrar na tentativa de oferecer um tratamento de excelência no menor tempo possível e com número mínimo de consultas. No entanto, a quantidade de informações propiciadas por verdades estabelecidas e não comprovadas a longo prazo cresce a uma velocidade vertiginosa⁴. Entre as afirmações creditadas aos braquetes autoligados estão o menor índice de reabsorções radiculares, a diminuição de extrações e das cirurgias ortognáticas, a não utilização de disjunções palatinas, e o maior conforto dos pacientes. Todavia, infelizmente, não há evidências científicas de qualidade que suportem essas afirmações⁵. Em especial, os aparelhos autoligados, criados inicialmente com o intuito de tornar mais prática a inserção e a remoção do fio ortodôntico da canaleta do braquete, hoje apresentam características essenciais para uma abor-

dagem mais biológica e mais eficiente da movimentação dentária¹.

MÉTODOS

As bases de dados utilizadas na pesquisa da revisão de literatura foram: Pubmed, Medline, Bireme, Scielo, abrangendo periódicos, trabalhos e artigos de âmbito internacional e nacional. A pesquisa limitou-se aos trabalhos publicados até 2015. Priorizaram-se as publicações em línguas inglesa e portuguesa.

REVISÃO DE LITERATURA

Thorstenson e Kusy⁶ (2001) afirmam que níveis muito baixos de atritos com os aparelhos autoligáveis têm sido claramente demonstrados e quantificados. Há uma grande concordância sobre o fato de os autoligáveis produzirem menor atrito durante a movimentação ortodôntica, quando comparados com os braquetes convencionais. Sabe-se que as ligaduras metálicas produzem entre 30% e 50% do atrito promovido por ligaduras elásticas. Estas, quando amarradas em formato de oito, aumentam o atrito entre 70% e 220%, se comparadas com o formato de O. Portanto, o dispositivo que dispensa o uso dessas ligaduras gera, indiscutivelmente, menores níveis de atrito.

Tecco *et al.*⁷ (2005) relatam que, nos braquetes ativos, o fechamento se dá por um clipe que invade uma parte da canaleta e uma das paredes. Já no grupo dos braquetes passivos, encontram-se os modelos em que a canaleta do braquete é fechada por meio de uma trava que desliza na superfície externa das aletas, transformando todos os braquetes em tubos e criando paredes nas canaletas, rígidas e passivas. O atrito nos braquetes passivos é realmente menor, pois o clipe que prende o fio no braquete não tem um contato tão grande com o fio quanto ocorre nos ativos.

Trevisi⁸ (2007) orienta que os braquetes autoligados são indicados para todos os casos de má oclusão, principalmente naqueles de apinhamento severo que necessitam de exodontia de pré-molares e retração inicial de caninos. Nesses casos, o baixo atrito permite a distalização rápida do canino sem que ocorra o movimen-

PRIETO LA
FLAIBAN E
NEGRETE D
SANTOS DCL

O USO DO
APARELHO
AUTOLIGADO NO
DIA A DIA DO
CONSULTÓRIO
- REVISÃO DE
LITERATURA



to vestibular de incisivos.

Kim *et al.*⁹ (2008) comentam sobre a mais tradicional classificação dos braquetes autoligados, dividindo esse acessório em três tipos, de acordo, com o grau de pressão do sistema aplicado ao fio. Eles podem ser ativos, quando o sistema pressiona o fio dentro da canaleta; passivos, quando o sistema permite liberdade do fio na canaleta; ou interativos, quando os braquetes autoligados exercem pressão em fios mais espessos, mas permitem liberdade de fios menos calibrosos. Quando o sistema de braquetes ativo é utilizado, o atrito é muito maior do que quando se utiliza o sistema de braquetes passivos.

Para Harradine¹⁰ (2008), contrariamente aos que muitos pensam, os braquetes autoligados não representam um desenvolvimento recente e revolucionário, pois, desde 1935, Russel descreveu na literatura que o uso de amarrilhos para fixação do arco era dispensável na ortodontia. Nesse sistema, o arco era fixado e pressionado dentro da canaleta dos braquetes Edgewise por um parafuso. Sendo assim, há mais de 70 anos, esse conceito já fazia parte do arsenal ortodôntico, mas, em função do alto custo e fragilidade das peças devido às limitações de fabricação, não se popularizou como provavelmente mereceria. Somente em 1972, surgiu outro dispositivo, idealizado por Wildman e chamado de Edgelok, que apresentava uma tampa por vestibular para fechar a canaleta do braquete.

Berger¹¹ (2008) relata que, na década de 80, novos sistemas surgiram. O Mobil-lock precisava de instrumento rotatório para abrir e fechar a canaleta, porém, assim como o Edgelok, esse sistema apresentava um controle de rotação muito pobre. O Speed (Canada, Industries) com um design mais estético, significativamente menor e, conseqüentemente, com distância interbraquetes maior, apresentava uma redução no acúmulo de alimentos e uma propaganda mais forte de que esse braquete causaria menor atrito durante a movimentação ortodôntica. Esse sistema se diferenciava dos anteriores por apresentar uma tampa que deslizava no sentido vertical para o fechamento da canaleta. A

característica ímpar dessa tampa é ter sido confeccionada, originalmente, com aço inoxidável e, hoje em dia, ela apresenta uma liga de níquel titânio fina e resiliente, que a torna extremamente flexível. Salieta-se, também, a facilidade de fechamento das tampas dos braquetes, ocasionando redução do tempo de até quatro vezes em relação aos sistemas convencionais com elásticos.

Harradine¹⁰ (2008), na década de 90, sugeriu o braquete Time (Alemanha) que se assemelhava ao Speed na aparência e na maneira ativa de atuação. Em seguida a American Orthodontics (EUA) lançou o braquete com tampa ativa chamado Sigma, concomitantemente com o lançamento dos sistemas passivos Damon System (EUA), o Damon SLI, e mais tarde, em 1999, o Damon SLII. Ambos apresentam uma tampa lisa e retangular que desliza entre as aletas. A justificativa desses novos sistemas era que seu desenho permitiria um rápido nivelamento, devido ao fato de os dentes deslizarem por um caminho de pouca, ou nenhuma, fricção entre o braquete e a canaleta. No sistema Damon SLI havia muitas quebras da trava deslizante, já no sistema Damon SLII houve uma melhora nessa imperfeição, diminuindo o número de quebras. A Company lançou, em 1998, mais um braquete passivo, chamado Twin-lock, semelhante ao Edgewise geminado, porém com tampa que se move no sentido oclusal com o auxílio de um instrumento universal.

Birnie¹² (2008) comenta em seu trabalho que o Sistema Damon em 2006 lança o Damon MX, o qual dividia o tratamento em quatro fases. Também o surgimento de um autoligado ativo chamado In-Ovation C (EUA). A Forestadent (Alemanha) apresentou o aparelho autoligado ativo chamado Quick, com base microrretentiva e menos volumoso; e por último a 3M Unitek (EUA), com a inovação do sistema autoligado, apresentando o Smartclip. Este apresenta o formato romboide e com ângulo inserido na forma de braquete, o que favorece o seu posicionamento, pois o profissional pode usar as bordas incisais como referência na face vestibular dos dentes.

Macedo¹³ (2008) relata que, para os ca-





so em que o fio retangular é empregado por mais tempo e a mecânica de deslize é necessária, como por exemplo os casos com extração, os braquetes passivos são mais recomendados. Isso quando a capacidade de leitura do torque é necessária. Acredita-se que o braquete passivo tem a função de manter o fio no interior da canaleta evitando a interação do fio e do braquete. Os braquetes autoligáveis apresentam baixo atrito, mas vários aspectos quanto à escolha entre um ou outro modelo, inclusive preço, qualidade, facilidade de obtenção e vantagens clínicas devem ser consideradas.

Nader¹⁴ (2008) orienta que os aparelhos autoligáveis são mais indicados nos casos de apinhamento tratados sem extração dentária, pois, nesses casos, o baixo atrito vai promover a resolução do apinhamento com tempo menor de tratamento.

Maltagliati¹⁵ (2007) comenta também sobre uma desvantagem dos braquetes autoligados passivos pois eles podem obstruir o controle do torque na fase de finalização e, por isso, um amarrilho pode ser necessário para aumentar a fricção entre o braquete e o fio.

Maltagliati *et al.*¹⁶ em 2013 dizem que podemos comprovar cientificamente, que, com uso dos autoligados, há um aumento significativo das dimensões transversais dos arcos dentários, quando comparado com o aumento da profundidade do arco que ocorre após a fase de nivelamento e alinhamento. Esse comportamento diferencial do sistema autoligado em relação à mecânica convencional parece estar relacionado, sim, ao baixo atrito, mas não sem considerar o fio de níquel titânio termoativado de baixo calibre como coadjuvante no resultado. Além dos resultados científicos, podemos constatar, clinicamente, as mudanças na forma como o alinhamento e nivelamento ocorrem. Castro⁴ (2009), no início do século XXI, sugeriu a Oyster (Suécia), o primeiro sistema autoligado estético, feito de fibra de vidro reforçada por um polímero, dando transparência ao braquete. A tampa fecha sobre a canaleta no sentido cérvico-oclusal, funcionando de forma ativa, porém, caso se queira, pode-se removê-la e o braquete funciona como um sistema tradicional,

sendo necessária a utilização de amarrilhos metálicos ou elásticos para manter o fio dentro da canaleta. Em 2004, surgiu o Damon III, considerado semiestético, com um mecanismo fácil e seguro para abertura e fechamento da trava; entretanto, ele apresentava três problemas significativos: descolagem frequente, separação do metal com a porcelana e fratura da aleta. Ressalta-se, ainda, que, se um paciente almeja um braquete estético associado à ligadura estética também aceitável, a escolha do Damon III não seria a melhor opção.

Maltagliati *et al.*¹⁶ (2013), em seu trabalho, relatam que, com a crescente utilização de braquetes autoligados, alguns ortodontistas têm suscitado a possibilidade de simplificar essa parte de preparo prévio, pois o tratamento, com baixa fricção, proporcionaria uma adaptação transversal posterior que impediria os efeitos colaterais importantes do nivelamento, possibilitando o tratamento de casos com apinhamento, sem a prévia obtenção de espaço. Obviamente que o caso deve estar muito bem indicado, pois o tratamento de apinhamentos sem a prévia obtenção de espaço, como extrações ou desgastes, deve estar embasado em um diagnóstico criterioso e voltado para o tratamento de casos com características vantajosas para a obtenção de arcos dentários mais amplos e expandidos, como no caso de pacientes com corredor bucal amplo, dentes com inclinação lingual da coroa, sobremordida profunda, de padrão com altura facial anterior inferior diminuída; caso contrário, os efeitos de mecânica tornam o resultado comprometedor e ampliam o tempo de tratamento necessário para corrigir o que foi alterado com o tratamento.

Maltagliati *et al.*¹⁶ (2013) comentam em seu trabalho sobre os fios que temos disponíveis no mercado, e o que mais contempla essas características é liga níquel titânio termoativa. Embora a composição da liga não seja a de melhor performance no quesito atrito, perdendo para os fios de aço inoxidável, entretanto, a alta flexibilidade da liga e o baixo patamar de força que atinge mesmo em situações de grande deflexão suplantam a característica de maior atrito, quando comparado com

firos de aço. Além disso, essa liga possui a propriedade memória de forma, importantíssima para a manutenção da ativação do fio, não perdendo em eficiência de movimentação diante das deflexões que sofre ao ser posicionado no arco. Os fios de níquel titânio termoativados estão disponíveis em vários calibres, porém, como mencionados anteriormente, para iniciar o tratamento tirando o máximo proveito dos braquetes, é importante que o fio seja de pequeno calibre. Quanto menor o diâmetro melhor, principalmente nos casos de apinhamentos.

Nóbrega¹⁷ (2010), em seu trabalho, comenta sobre o atrito estático que constitui a força necessária para iniciar o movimento de um corpo que, em Ortodontia, representa força mínima necessária para que o dente inicie seu movimento. Acredita-se que, quanto mais mal posicionado estiver o dente, maior a deflexão do fio e, portanto, o contato deste com o braquete aumenta o atrito estático e a força necessária para o movimento. O atrito estático ocorre quando há contato entre duas superfícies, mas não há movimento de um corpo sobre o outro; a partir da hora em que a força aplicada com o intuito de promover deslocamento supera o coeficiente de atrito estático, inicia-se o movimento.

Sathler *et al.*¹⁸ (2011) relatam sobre alguns exemplos de braquetes do sistema ativo: In-Ovation R, Speed e Time. Dentre os exemplos de braquetes do grupo passivo podemos citar o Damon e SmartClip. Outra classificação, mais atual, divide os autoligados em apenas dois grupos, de acordo com o tipo de sistema de fechamento da canaleta: braquetes autoligáveis com parede ativa (spring clip) e os autoligáveis com parede passiva (passive slide).

Zanelato *et al.*¹⁹ (2013) comentam em seu artigo que, nos aparelhos que são usados ligaduras elásticas, a aplicação da força biomecânica deve, primeiramente, quebrar a resistência provocada pela ligadura, para, em seguida, promover a movimentação dentária. Tal fato faz com que os níveis de força necessária sejam mais elevados, podendo ser vantagem a utilização de aparelhos autoligados passivos, já que sua utilização elimina o atrito provo-

cado pelas amarras das ligaduras, permitindo diminuir os níveis de força aplicados nas biomecânicas. Para a execução de tratamentos mais tranquilos, o ortodontista deve identificar onde estão ocorrendo movimentações, e eliminar as possíveis resistências. Quando há problema, deve-se diminuir a resistência ao deslize, não aumentar a força da biomecânica.

Normando² (2015) comenta que dois tipos de braquetes autoligados foram desenvolvidos. Os braquetes denominados passivos são aqueles que possuem um clip que somente fecha a canaleta, transformando o braquete em um tubo, portanto, não exercendo pressão direta sobre o fio. No outro sistema, denominado ativo, o clip funciona como uma mola, que pressiona o arco e, dessa forma, esse tipo de braquete não pode ser considerado um elemento passivo da mecânica ortodôntica.

Martins⁵ (2015) relata que o atrito ajuda a alinhar os dentes quando há falta de espaço. A resistência ao deslizamento causada pelas forças que produzem o travamento elástico do fio, ou binding, nos casos com moderada irregularidade inicial, produz os espaços necessários para a correção de rotações e inclinações dos dentes. O pensamento de que esse travamento, que impede o fio de deslizar, impediria o funcionamento do aparelho ortodôntico não condiz com a realidade, já que ele não impede um fio de níquel-titânio, por exemplo, de querer retornar ao seu formato original.

DISCUSSÃO

Segundo Chen *et al.*²⁰, em 2010, não foi comprovada uma maior eficiência do tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis. Assim, à luz da ciência atual, não parece ser razoável propor ao paciente um tratamento com braquetes autoligáveis com a finalidade de reduzir o tempo de tratamento. Contudo, para Fleming e Johal²¹, em 2010, as revisões sistemáticas de estudos clínicos vêm, rotineiramente, pulverizando a maioria das vantagens divulgadas pela indústria de materiais ortodônticos. Assim, ainda não foi comprovada a existência de um nível menor de dor, durante o alinhamento e nivelamen-





to ortodôntico, quando usados braquetes autoligáveis, comparados aos sistemas convencionais. Também não há comprovação de que esses braquetes reduzam o risco de reabsorção radicular, doenças periodontais por uma maior colonização bacteriana, ou a descolagem de braquetes durante o tratamento ortodôntico. As pesquisas clínicas e experimentais documentaram que os aparelhos autoligados, ativos ou passivos, possuem menor resistência friccional quando comparados aos convencionais ligados por elastômeros ou amarrilhos metálicos. Tais pesquisas foram feitas comparando várias marcas de braquetes autoligados ativos com braquetes autoligados passivos e, também, comparando os sistemas autoligado e convencional de amarração²². Mas Jacobson²³, em 2007, diz que a superioridade dos sistemas autoligados em relação aos sistemas convencionais vem sendo descrita desde 1992 e corroborada por diversos autores no decorrer dos anos seguintes. Ele acredita que a propriedade de redução da força superficial do atrito não é uma característica exclusiva do design do braquete e que os tipos de ligas metálicas dos fios ortodônticos utilizados em pesquisas, bem como o grau de deflexão desses fios, estariam mais relacionados com a diminuição da fricção do que com a presença ou não de ligaduras convencionais.

Berger²⁴, em 2000, também relata a alta aceitação por parte dos pacientes dos sistemas autoligados. Questionados sobre os aspectos do tratamento, ao finalizarem, relataram a qualidade nos resultados, tempo de tratamento, espaçamento entre as consultas e conforto. Porém, Castro⁴, em 2009, afirma que os braquetes autoligados ainda não demonstraram superioridade mecânica em relação aos sistemas convencionais, de forma a justificar seu maior custo. Além disso, a maioria das informações com relação aos sistemas autoligados deriva de material promocional das empresas, relatos de casos e congressos. Araújo²⁵, em 2008, em seu trabalho, relata um importante questionamento levantado sobre a credibilidade em relação à prescrição do fabricante. Considerando-se que, ao início do tratamento, escolhemos

as prescrições de acordo com o fabricante, em contrapartida, a utilização de fios de aço retangulares ao final do tratamento pode não levar às inclinações desejadas.

Ressalta-se, também, a importância da avaliação do padrão facial do paciente no momento do diagnóstico, pois não há prescrição e nem sistema de braquetes autoligados que compense um padrão facial determinado geneticamente como desfavorável. Secundariamente, o profissional escolhe a técnica (Edgewise ou Straight Wire), prescrição do braquete, tipo (metálico ou estético) e o sistema (autoligado ou convencional), de acordo com a sua preferência pessoal e de cada paciente. Já Martins⁵, em 2015, relata em seu trabalho que, em um grande número de estudos clínicos, os braquetes autoligados não alinham os dentes mais rapidamente do que os braquetes convencionais, e que, talvez, até demorem um pouco mais. Relata, também, que os braquetes autoligados parecem estar significativamente associados a um tratamento, em média, dois meses mais longo, com um mínimo de aumento na distância intercaninos e com um mínimo de aumento na distância intermolares.

E, também, Marshall *et al.*²⁶ em 2010, relatam que a própria comissão para assuntos científicos da Associação Americana de Ortodontia avaliou algumas vantagens atribuídas aos braquetes autoligados, e concluiu que não há evidência científica que aponte para um alinhamento mais rápido em comparação com os braquetes convencionais. Mas Zanelato *et al.*¹⁹, em 2013, relatam que na tentativa de eliminar o atrito provocado pelas ligaduras que estabelecem as amarrações dos fios nos braquetes, tornando a biomecânica de deslize mais eficiente, foram desenvolvidos os aparelhos autoligados passivos. Essa classificação dá-se quando o sistema de fechamento da canaleta dos braquetes não contata o fio ortodôntico. Nos aparelhos autoligados passivos, o atrito das amarrações é praticamente inexistente. Com isso, o tempo de tratamento ortodôntico com aparelho fixo pode ser reduzido, e os níveis de força diminuídos.

Maltagliati *et al.*¹⁶, em 2013, dizem num artigo que todo braquete autoligado, seja ele ativo ou passivo, apresenta a



quarta parede móvel, utilizada para converter o slot em tubo. No grupo de braquetes passivos, encontram-se os modelos em que a canaleta do braquete é fechada por meio de uma trava que desliza na superfície externa das aletas, transformando todos os braquetes em tubos e criando quatro paredes nas canaletas, rígidas e passivas. No grupo dos braquetes ativos, o fechamento se dá por um clipe que invade uma parte da canaleta, em uma das paredes, superior ou inferior. Esses cliques têm a característica de exercer certa pressão sobre os fios mais calibrosos, normalmente superiores ao 0,018. “ Existe, ainda, um terceiro tipo, com cliques posicionados nas laterais de um braquete com design convencional, desenvolvido pela empresa 3M, mas que se enquadra no grupo dos passivos, pela sua característica de atuação. Já Read *et al.*²⁷, em 1997, simularam, em laboratório, as angulações geradas pelo mau posicionamento dentário e verificaram que o aumento do atrito acontecia em todos os braquetes, convencionais, passivos e ativos. Concluíram que, quando o alinhamento é substancial, o braquete autoligado passivo se comporta melhor do que aqueles com clips. Porém, conforme a má oclusão se torna prevalente e o calibre do fio diminui, os tipos de braquetes autoligados ativos e passivos perdem distinção. Portanto, os braquetes ativos e passivos têm performance parecida no primeiro estágio do tratamento e tendem a ser diferentes com o alinhamento e com fios mais calibrosos, o que significa que, para tratamento sem extração, a forma de travamento do fio no braquete parece perder importância.

Maltagliati *et al.*¹⁶, em 2013, relatam que, no final do tratamento, quando se necessita de mecânica de fechamento de espaços, é preciso aliar baixo atrito com controle de torque. É interessante observar que o que diferencia o sistema convencional do autoligado, nesse momento, é o braquete do segundo pré-molar apenas, já que os tubos de molares são, em essência, braquetes autoligados. Se considerar-se que, em comparação ao sistema convencional, os autoligados reduzem o atrito, mesmo os do tipo ativo, e que somente o braquete do segundo pré-molar

ofereceria alguma influência, não parece haver, também, nesse momento, diferença significativa sobre o modelo de braquete utilizado. Nem diferença no tempo de retração anterior entre braquetes autoligados e os convencionais. Entretanto, no controle de torque, quando este é necessário, os modelos ativos parecem ser mais vantajosos. Já de acordo com Harradine²⁸, em 2001, o uso dos autoligáveis reduz em média 4 meses do tempo de tratamento, diminui em 24 segundos a colocação e a remoção do fio por arcada, e abrevia em média 4 visitas por tratamento. A habilidade de assegurar um completo e seguro encaixe do arco na canaleta dos braquetes autoligáveis, concomitantemente ao uso de arcos de alta tecnologia, faz do aumento dos intervalos entre as consultas uma etapa possível. Outro benefício desse encaixe completo do arco na canaleta do braquete é que a parede, seja ativa ou passiva, promove fechamento completo do arco no interior da canaleta, o que permite maior controle de rotação. Mas, como relatam Zanelato *et al.*¹⁹ em 2013, na fase biomecânica, dentes mal posicionados, girados, em apinhamento ou desnivelados podem, também, provocar atrito. Manter níveis baixos de atrito durante a execução da biomecânica de deslize é um desafio ao ortodontista. Níveis altos de resistência à movimentação podem acarretar, principalmente, movimentos mais lentos. Quando esse fato acontece, um erro comum é aumentar a quantidade de força empregada. Quando há excesso de força, componentes indesejados podem influenciar negativamente no tratamento. O profissional passa a ter de se preocupar mais com o controle de torque dos incisivos, com o aprofundamento da mordida e com a perda de ancoragem.

Sathier *et al.*¹⁸, em 2011, afirmam que os braquetes autoligados passivos produzem menor resistência friccional. Entretanto, esse menor grau de atrito pode resultar em uma maior perda de controle de torque. Os braquetes Damon, no início do tratamento foram menos dolorosos, devido aos fios menos calibrosos, mas substancialmente mais dolorosos que com os convencionais, quando o segundo fio for inserido, devido à menor liberdade deste



na canaleta. Porém, Martins⁵, em 2015, relata que, nos casos onde existem espaços suficientes para o alinhamento, isso é, quando há diastemas entre dentes inclinados e rotados, um baixo atrito auxiliaria o alinhamento, sem que mais espaços fossem abertos. Nesse caso, um baixo atrito não quer dizer que a correção do apinhamento seria mais rápida, mas, sim, que seria mais eficiente, pois esses espaços não precisariam ser fechados após o alinhamento. Nessas situações, o clínico deve tentar diminuir ao máximo o travamento do fio, utilizando fios flexíveis, de baixo calibre em relação ao slot do braquete, evitando grandes angulações entre o fio e o braquete. Mas, para Zanelato *et al.*¹⁹, em 2013, a essência que torna possível a execução da biomecânica de deslize é a perfeita interação dos arcos ortodônticos com as canaletas dos braquetes. Tal fato permite o movimento livre dos dentes em todas as fases do tratamento. O nível de atrito deve ser mantido baixo, sempre que necessário. Dessa forma, níveis de forças mais baixos podem ser empregados, beneficiando, principalmente, os principais interessados nesse tema: os pacientes.

Segundo Maltagliati²⁹, em 2006, quando conseguimos estabelecer liberdade entre fio e canaleta, o dente deslizará sobre o mesmo e, ainda que esteja em fio de baixo calibre, a deflexão do fio somente ocorrerá quando a angulação do dente em direção ao tracionamento ocorrer e tocar o fio em ângulos opostos, fazendo com que os efeitos colaterais sejam menos sentidos. E, em fios mais calibrosos, apesar de aumentar o atrito, o deslize estará facilitado não necessitando do aumento excessivo da força para produzir movimento, o que protege os dentes de ancoragem. É isso que ocorre com a utilização de braquetes autoligados. Já Bernie, em 2008, demonstrou que aparelhos autoligados passivos utilizam menos ancoragem que os aparelhos convencionais. Isso é confirmado pela afirmação de profissionais que utilizam o sistema autoligado com menos dispositivos de ancoragem. Para Peck³⁰, em 2008, a quantidade de expansão transversal que pode ocorrer nestes tem levantado algumas dúvidas, devido ao risco de induzir danos iatrogênicos aos tecidos

periodontais na forma de recessões gengivais e deiscências na cortical óssea que poderiam, em longo prazo, comprometer o prognóstico do tratamento. Já para Lenza³¹, 2008, os resultados demonstram haver redução na quantidade de osso alveolar por vestibular após o tratamento, embora em nenhum caso tenham sido observadas deiscências ósseas. A quantidade de expansão mais acentuada foi detectada na região de pré-molares, seguida por caninos, e em menor magnitude nos molares. Embora esses resultados pareçam promissores quanto ao uso do sistema autoligado, ressalta-se que foram tratados apenas adolescentes com má oclusão de classe I e II, com moderado grau de apinhamento.

Maltagliati¹⁵, em 2007, indica que os braquetes autoligáveis passivos apresentam baixos níveis de atrito obstruindo o controle de torque na fase de finalização e, por isso, pode ser necessário um amarrilho para aumentar a fricção entre o braquete e o fio. E Jakob³², em 2008, relata que os braquetes autoligáveis ativos apresentam flexibilidade do clipe, o que minimiza os efeitos deletérios das forças pesadas, pois o clipe dissipa parte da força aplicada e auxilia o fio ortodôntico em alguns dos movimentos dentários principais, especialmente os de angulação, rotação e torque. Por isso, o movimento é obtido com maior eficiência usando-se forças moderadas. Contudo, para Eliades e Pandis³³, em 2011, o braquete autoligável ativo apresenta muita eficiência no que diz respeito ao controle do torque, porque esses braquetes conseguem captar a expressão de torque contida nos braquetes com fios retangulares finos e, portanto, com intensidade menor de força.

CONCLUSÃO

Embora os aparelhos autoligados possam ter grande impacto na Ortodontia, devemos estar cientes quanto às suas reais vantagens, considerando todos os fatores inerentes à sua mecânica de atuação. Uma odontologia de evidências deve sempre prevalecer.

As vantagens demonstradas pelos braquetes autoligados em relação aos convencionais explicam-se, em princípio,

porque todos os autoligados, apesar de o modo como são demonstrados na prática possa diferir, eles apresentam maior certeza na inserção total do arco no slot, pouco atrito entre o braquete e o arco, menor tempo de cadeira e maior rapidez na mu-

dança do arco.

Deve-se ter em mente que os autoligados são apenas mais uma ferramenta de uso para o ortodontista e a certeza de que eles vieram para ficar.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho GD, Perdigão HV, Neves LS, Carvalho AB, Carvalho EMD. Análise comparativa entre os sistemas convencionais e autoligado *Ortodontia* 2011 jul-ago;44(4):376-80.
2. Normando D. Braquetes autoligáveis: por que sim, por que não? *Rev clín ortodon Dental Press* 2015 dez-jan;13(6):20-7.
3. Maltagliati L. Sistema autoligado: quebrando paradigmas. *Ortodontia SPO* 2009 42(5):360-1.
4. Castro R. Braquetes autoligados: eficiência x evidências científicas. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2009 ago;14(4):20-4.
5. Martins RP. Braquetes autoligáveis alinham os dentes mais rapidamente? *Rev Clín Orthod Dental Press* 2015 jan;13(6):10-5.
6. Thorstenson GA, Kusy RP. Resistance to sliding of self-ligating brackets versus conventional stainless steel twin brackets with second-order angulation in the dry and wet (saliva) states. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001 Oct;120(4):361-70.
7. Tecco S, Festa F, Caputi S, Traini T, Di Iorio D, D'attilio M. Friction of conventional and self-ligating brackets using a 10 bracket model. *The Angle orthodontist* 2005 Nov;75(6):1041-5.
8. Trevisi HJ. SmartClip: tratamento ortodôntico com sistema de aparelho autoligado: conceito e biomecânica. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
9. Kim TK, Kim KD, Baek SH. Comparison of frictional forces during the initial leveling stage in various combinations of self-ligating brackets and archwires with a custom-designed typodont system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008 Feb;133(2):187.e15-24.
10. Harradine N. The history and development of self-ligating brackets. *Semin Orthod* 2008 14(1):5-18.
11. Berger JL. The Speed System: an overview of the appliance and clinical performance. *Seminars in Orthodontics* 2008 14(1):54-63.
12. Birnie D. The damon passive self-ligating appliance system. *Semin Orthod* 2008 14(1):19-35.
13. Macedo A. Tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis. *Ortodontia SPO* 2008 4(1):324-9.
14. Nader R. Tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis. *Ortodontia SPO* 2008 4(1):1-5.
15. Maltagliati LÁ. Autoligáveis no que diferem? Qual a vantagem em utilizar braquetes autoligáveis na prática clínica? *Rev Clín Ortodon Dental Press, Maringá* 2007 out/nov;6(5):17-32.
16. Maltagliati LA, Myiahira YI, Fattori L, Capelozza Filho L, Cardoso M. Alterações transversais dos arcos dentários de pacientes tratados sem extração com braquetes autoligáveis. *Dental Press J Orthod* 2013 maio-jun;18(3):39-45.
17. Nóbrega C. Ortodontia autoligante interativa. São Paulo: Profile; 2010.
18. Sathler R, Silva RG, Janson G, Branco NCC, Zanda M. Desmistificando os braquetes autoligáveis. *Dental Press J Orthod* 2011 abr;16(2):e1-e8.



19. Zanelato AT, Zanelato ACT, Zanelato RCT. Mudança de paradigmas na utilização de forças em Ortodontia com o uso de aparelhos autoligados. *Rev Ortodontia SPO* 2013 46(3):269-74.
20. Chen SS, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of self-ligating brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010 Jun;137(6):726.e1-.e18; discussion -7.
21. Fleming PS, Johal A. Self-ligating brackets in orthodontics. A systematic review. *The Angle orthodontist* 2010 May;80(3):575-84.
22. Rinchuse DJ, Miles PG. Self-ligating brackets: present and future. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007 Aug;132(2):216-22.
23. Jacobson A. The effect of extraneous forces upon the frictional characteristics of self-ligating orthodontic brackets and nickel-titanium archwires utilizing a novel in-vitro model, David M. Bunkall, Saint Louis University, St Louis, Mo. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2007 8//;132(2):268.
24. Berger JL. Self-ligation in the year 2000. *J Clin Orthod* 2000 34(2):74-81.
25. Araujo CCM. Avaliação das inclinações dentárias obtidas no tratamento ortodôntico com braquetes autoligáveis utilizando tomografia computadorizada. [Mestrado]. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo; 2008.
26. Marshall SD, Currier GF, Hatch NE, Huang GJ, Nah HD, Owens SE, et al. Ask us. Self-ligating bracket claims. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010 Aug;138(2):128-31.
27. Read-Ward GE, Jones SP, Davies EH. A comparison of self-ligating and conventional orthodontic bracket systems. *British journal of orthodontics* 1997 Nov;24(4):309-17.
28. Harradine NW. Self-ligating brackets and treatment efficiency. *Clinical orthodontics and research* 2001 Nov;4(4):220-7.
29. Maltagliati LA. Autoligados na mecânica Straight Wire. In: Lindoso, GB. Atualidades em ortodontia e odontopediatria. 2. ed. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2006. p. 67-77.
30. Peck S. So what's new? Arch expansion, again. *The Angle orthodontist* 2008 May;78(3):574-5.
31. Lenza MA. Braquetes autoligáveis: futuro da Ortodontia? *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2008 dez;13(6):17-9.
32. Jakob SR. Braquetes autoligáveis interativos x passivos: nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares. 16. ed. São Paulo: Santos; 2008.
33. Eliades T, Pandis N. Autoligáveis em ortodontia. São Paulo: Napoleão; 2011.

Recebido em 29/06/2016

Aceito em 01/12/2016



UTILIZAÇÃO DE PILARES CERÂMICOS EM PRÓTESE SOBRE IMPLANTE: REVISÃO DE LITERATURA

CERAMIC ABUTMENTS ON IMPLANT SUPPORTED TOOTH: A REVIEW

Ana Paula Gambalunga de Jesus*
Felipe Cechinel Veronez**
Priscyla Waleska Simões***

RESUMO

A implantodontia sofreu muitos avanços na Odontologia moderna. As restaurações estéticas implanto-sustentadas em dentes anteriores tornaram-se desafiadoras, pois os pilares protéticos utilizados para reter as próteses sobre implante são geralmente de titânio ou outros metais. Percebeu-se que esses implantes levam a uma coloração azul-acinzentada aos tecidos moles em pacientes com sorriso gengival ou biótipo fino. Para solucionar esse problema, pilares em cerâmica de zircônia ou alumina podem ser utilizados para permitir a eliminação de intercorrências quanto à cor e brilho metálico através do tecido peri-implantar. O resultado benéfico e a melhor adaptabilidade biológica e funcional estimulam o uso desses materiais. Esta revisão teve como finalidade descrever as principais características dos pilares cerâmicos, vantagens e desvantagens em relação aos metálicos, além das suas propriedades funcionais e biológicas.

Descritores: Estética dentária • Implantes dentários • Dente.

ABSTRACT

The dental implant had many advances in modern dentistry. The implant-supported restorations in anterior teeth, have become challenging because the abutments used for retaining the prosthesis on implants are usually made of titanium or other metals. It was found that these implants lead to a blue-gray coloration on the soft tissue in patients with gingival smile or thin biotype. To solve this problem, ceramic abutments of zirconia or alumina may be used to allow the elimination of complications with regard to the color and metallic luster through the peri-implant tissues. The good result and the best biological and functional adaptability stimulate the use of these materials. This review aimed to describe the main characteristics of ceramic abutments, advantages and disadvantages compared to the metal pillars, as also its functional and biological properties.

Descriptors: Esthetics, dental • Dental implants • Dental.

* Graduada em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – E-mail: anapaulagambalunga@hotmail.com

** Professor de Prótese odontológica I, II, III do Curso de Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: felipecechinel@gmail.com

*** Doutora em Ciências da Saúde – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia e Professora Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: pri@unesc.net.

INTRODUÇÃO

Desde 1952, Branemark¹ pesquisou o conceito da osseointegração, que engloba o entendimento da capacidade curativa e reparadora dos tecidos moles e duros. Trabalho realizado com o foco em reabilitar os chamados inválidos orais, que são pacientes que tiveram a perda de todos os dentes da mandíbula e não obtiveram sucesso no uso de próteses totais mucos-suportadas. Entretanto, após o sucesso do uso de implantes em próteses totais, foi relatada pela primeira vez em 1986 a utilização dessa modalidade de tratamento implanto-protética em dentes unitários².

Desde 1986 até os dias atuais, houve uma enorme evolução na qualidade da osseointegração dos implantes, porém o sucesso dos implantes unitários não é mais definido exclusivamente pela permanência do mesmo. Embora essas taxas tenham atingido números extremamente elevados, o foco está mudando em direção a parâmetros estéticos, quando o resultado de uma restauração implanto-suportada é julgado³. Pelo aumento da exigência estética feita pelos pacientes ao clínico, há um acréscimo da importância na impressão visual da reconstrução protética no resultado final do tratamento. A falta de simetria gengival e a harmonia podem colocar o resultado estético em risco⁴.

Hoje, pilares personalizados podem ser fabricados a partir de diversos materiais, como metais ou cerâmicas, cada um com suas vantagens e desvantagens. Entre as desvantagens dos pilares de titânio, está a sua cor cinza escura, que pode causar uma descoloração acinzentada na mucosa peri-implantar, prejudicando o resultado estético nas reconstruções de implantes. Pilares cerâmicos de alta resistência confeccionados por cerâmicas de alumina e zircônia estão ganhando popularidade, tendo em vista a sua cor semelhante à estrutura dental, podendo ser utilizados em regiões onde a estética é primordial⁵.⁶ O design apropriado, o tratamento adequado do material e o pilar permitem ao clínico alcançar resultados estéticos que não eram possíveis com ligas de metais tradicionais³.

O contorno e a cor do pilar junto

ao desenho individual da coroa do implante têm um papel imprescindível, uma vez que precisam estar adaptados e em perfeita harmonia óptica em relação às estruturas anatômicas adjacentes existentes. A configuração subgengival de uma restauração é um componente crucial, criando, assim, um perfil de emergência adequado, no qual o contorno gengival deve ser mantido fisiologicamente. Mantendo, dessa forma, a adequada manutenção do tecido conjuntivo e epitelial, que é um fator indispensável para o sucesso a longo prazo na implantodontia⁴.

O objetivo desta revisão de literatura é avaliar a qualidade dos pilares cerâmicos em restaurações implanto-suportadas em regiões estéticas, características físicas, funcionais e biológicas além de suas vantagens e desvantagens na sua utilização em relação aos pilares metálicos.

MÉTODOS

Pesquisa descritiva e exploratória, por meio de uma revisão de literatura narrativa, com análise qualitativa dos achados. A revisão de literatura foi realizada a partir de pesquisas eletrônicas. As bases acessadas foram o PubMed, MEDLINE, BIREME com artigos publicados entre 1983 a 2015. Os bancos de dados foram pesquisados utilizando-se os seguintes termos; "Ceramic abutment", "Esthetic" e "Dental", buscados através dos critérios predeterminados. Os critérios de inclusão para os artigos foram os aspectos abordados nas restaurações implanto-suportadas, suas características físicas, funcionais e biológicas. Foram levados em consideração: a substituição de um ou mais dentes perdidos por implantes em um determinado local na dentição, utilizando pilares cerâmicos em porções estéticas com o foco sobre o aspecto restaurador no procedimento clínico; a correlação entre a espessura da mucosa peri-implantar e possíveis descolorações causadas na utilização de pilares cerâmicos; estudos da longevidade e permanência dos pilares em comparações

JESUS APG
VERONEZ FC
SIMÕES PW

UTILIZAÇÃO
DE PILARES
CERÂMICOS EM
PRÓTESE SOBRE
IMPLANTE:
REVISÃO DE
LITERATURA

• • 241 • •



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2016; 28(3):
240-9, SET-DEZ

aos de zircônia e titânio com no mínimo (n=5) amostras e cinco anos de estudo apresentando taxas de complicações técnicas e biológicas; a utilização do sistema CAD/CAM para planejamento de próteses sobre implantes.

As buscas foram realizadas nos meses de agosto de 2015 a abril de 2016. O total de artigos obtidos através dessa busca foram 66 (sessenta e seis). Destes, 20 (vinte) artigos atenderam aos critérios de inclusão.

REVISÃO DE LITERATURA

A terapia com implantes dentários tem como principal objetivo o sucesso na osseointegração. No entanto, o êxito na implantodontia não é definido somente pela sua longevidade. Embora as taxas de permanência de implantes atinjam números extremamente elevados, o foco está mudando em direção a parâmetros estéticos quando o resultado de uma restauração implanto-suportada é julgado³.

Implante e estruturas de pilares baseados em metal, particularmente titânio, têm sido considerados, por muito tempo, a melhor opção para restauração dentária implanto-suportada devido a seu bom comportamento mecânico e funcional. Há, no entanto, um aumento da procura clínica pelos pacientes por melhores níveis estéticos, não só em restaurações anteriores, mas também em posteriores. Tal desafio levou a seu rápido desenvolvimento e à introdução de diferentes sistemas protéticos à base de cerâmica⁷. Com a evolução da Odontologia em pilares estéticos, reconheceu-se que os pilares metálicos levam a uma coloração azul-acinzentada dos tecidos moles peri-implantares nas margens gengivais, o que foi considerado censurável por alguns clínicos para o sucesso do tratamento². Como alternativa aos pilares metálicos, em situações de alta exigência estética, podem ser utilizados os pilares cerâmicos confeccionados com cerâmica de alta resistência. Os pilares cerâmicos podem ser fabricados a partir de materiais feitos de alumina de alta pureza densamente sintetizada (Al_2O_3) e a cerâmica de zircônia (ZrO_2) estabilizada por ítrio (Y_2O_3). Ambos os materiais pos-

suem ótimas propriedades ópticas e mecânicas⁸.

O uso da zircônia como material dentário começou a ganhar amplitude no início de 1900 e hoje, graças ao rápido desenvolvimento do design de fabricação assistida por computador auxiliado pela tecnologia CAD/CAM, o seu emprego aumentou significativamente⁹.

A zircônia é quimicamente um óxido e tecnologicamente um material restaurador, o qual não é solúvel em água, não citotóxico, tem uma aderência bacteriana baixa, é radiopaca, possui um baixo potencial de corrosão, boa estabilidade química e dimensional, resistência mecânica e tenacidade, juntamente com um módulo de Young na mesma ordem de grandeza das ligas de aço inoxidável. Nas fases iniciais de desenvolvimento, várias soluções foram testadas para sua aplicação biomédica, e nos anos seguintes pesquisas começaram a ser desenvolvidas focadas na zircônia tetragonal policristalina estabilizada por óxido de ítrio (Y-TZP)^{9, 10}.

A zircônia é um polimorfo bem conhecido que ocorre em três formas: monoclinica (M), cúbica (C) e tetragonal (T). A zircônia pura é monoclinica à temperatura ambiente. Essa fase é estável até 1170°C. Acima dessa temperatura ela se transforma em tetragonal e, depois, na fase cúbica em 2370°C. Durante o resfriamento após o processamento, ocorre a transformação da fase tetragonal em monoclinica, a uma faixa em torno de 970°C. Essa transformação está associada a 3 a 4% de expansão volumétrica, o óxido de ítrio é adicionado à composição da zircônia pura, para se estabilizar na forma tetragonal à temperatura ambiente. A expansão volumétrica que esse material sofre quando os cristais de zircônia passam da fase tetragonal para a monoclinica evita a propagação de trincas, aumentando a resistência do material¹⁰.

Um novo pilar cerâmico (CerAdapt, Nobel Biocare), feito de alumina densamente sintetizada, foi introduzido em 1993 para implantes Brånemark System (Nobel Biocare). As indicações propostas (coroas individuais e próteses parciais fixas em regiões anteriores e pré-molares) foram documentadas, incentivadas por





resultados em estudos clínicos prospectivos. A alumina, bem como o dióxido de zircônia, é caracterizada pela boa compatibilidade com o tecido, baixo potencial de corrosão, baixa condutividade térmica e propriedades mecânicas superiores em comparação com as cerâmicas convencionais. Porém, a zircônia tem uma resistência à flexão, 900 a 1,200 MPa, e tenacidade quase duas vezes maior que a alumina^{4, 11}. Possui, ainda, o dobro da resistência flexural das cerâmicas de alumina (Al₂O₃)⁸.

É importante que os estudos que avaliam os resultados dos pilares protéticos definam a região dentária pesquisada, como as suas complicações, pois os resultados de permanência podem ser significativamente diferentes. A região de pré-molares e molares atua com forças oclusais quase duas e três vezes maiores, respectivamente, quando comparada com a região de anteriores. Portanto, os resultados clínicos entre os pilares anteriores e posteriores podem ser significativamente diferentes. Além disso, os parâmetros estéticos que regem a seleção de um pilar anterior podem não se aplicar necessariamente a regiões posteriores².

Função, Mecânica e Biologia

Pilares metálicos e cerâmicos apresentam características distintas no comportamento funcional, mecânico e biológico. Sendo necessárias, assim, a avaliação e a comparação dessas estruturas através de pesquisas clínicas e laboratoriais, para assim mensurar as suas qualidades¹².

Quarenta e oito coroas cerâmicas padronizadas em incisivos centrais superiores (Procera) em óxido de alumina foram utilizadas em um estudo para observar qual pilar teria a menor resistência. Foram separados em três grupos, quais sejam: grupo-controle Ti, pilares de titânio; Grupo Al, pilares de alumina; Grupo Zr, pilares de zircônia com (n-16) para cada grupo. Os elementos de estudos foram expostos artificialmente a 1.200.000 ciclos por meio de carregamento dinâmico e de ciclos térmicos em meio bucal artificial, simulando cinco anos de função. Em seguida, todas as amostras foram testadas para observar a resistência à fratura, usando-se carga compressiva na superfície palatal

das coroas. Os resultados expostos mostraram que todas as amostras resistiram ao processo de envelhecimento artificial, recorrendo-se à simulação das condições bucais e que nenhum afrouxamento de parafuso foi registrado, concluindo-se que os três tipos de restaurações implanto-suportadas possuem potencial para suportar forças oclusais fisiológicas em região anterior⁸.

Em outro estudo, foram fabricados pela Procera System (Nobel Biocare) três grupos de pilares para prova: de óxido de alumínio, de zircônia e de titânio, sendo o (n-15) para cada grupo. Foram aplicados 47.250 ciclos na máquina de ensaios mecânicos a uma carga dinâmica de compressão entre 20 e 200 N a 1 Hz em uma área nos pilares cimentados. Foram realizadas medições de microgaps na interface implante-pilar por vestibular, palatina, mesial e distal de cada pilar em microscópio eletrônico de varredura, com análise antes e após as experiências. Após os ciclos de testes, o grupo-controle do pilar em titânio revelou um aumento de microgap de 3.47mm, 1,45mm nos pilares de zircônia e 1,82mm nos grupos de alumina. Não houve diferença estatística entre os grupos, concluindo-se que os pilares cerâmicos podem suportar forças funcionais como os pilares de titânio convencionais¹².

Em uma revisão sistemática de literatura, realizada através de vinte e sete estudos que descreveram os resultados dos pilares de implantes em região anterior, foi encontrada uma média de fracasso de 1,15%, atribuída a fraturas em pilares de cerâmica; foram relatadas oito fraturas em pilares de alumina e três em zircônia, em um total de onze fraturas, porém não foram relatadas fraturas em pilares de titânio. Por causa da grande heterogeneidade dos dados, a permanência dos mesmos não foi calculada². Coroas de cerâmica pura associadas a pilares cerâmicos exibem taxas de fraturas anuais similares às de coroas metalo-cerâmicas apoiadas em pilares metálicos¹³. Em uma pesquisa com cinquenta e três próteses sobre implantes em vinte e seis pacientes, o afrouxamento do parafuso do pilar em zircônia ocorreu em duas restaurações no oitavo e vigési-

mo sétimo mês, respectivamente¹¹.

Em outro estudo, foram testadas as taxas de permanência, as complicações técnicas e biológicas em implantes com pilares de zircônia e titânio após cinco anos de uso, associados a coroas metalo-cerâmicas em região de canino e dentes posteriores. Dezoito pacientes com dezoito pilares de zircônia e dez pilares de titânio foram avaliados por uma média de acompanhamento de 5 anos. Nenhuma fratura do pilar ocorreu. Assim, a taxa de permanência foi de 100% para ambos. Sendo que não houve diferenças relevantes, clinicamente ou estatisticamente, em taxas de permanência entre cinco anos, e taxas de complicações técnicas e biológicas em pilares de zircônia e titânio em regiões posteriores⁹.

Uma complicação encontrada, em seis estudos, utilizando pilares pré-fabricados (titânio), foi a recessão da mucosa peri-implantar². A mucosa peri-implantar é geralmente reconhecida como um tecido cicatricial hipocelular e hipovascular. São imunologicamente muito inferiores aos tecidos periodontais ao redor dos dentes, uma vez que exibe uma resistência prejudicada à colonização bacteriana¹⁴.

Em uma pesquisa, os autores avaliaram a saúde peri-implantar com pilares cerâmicos, e a maioria dos tecidos não mostraram sinais de inflamação, apresentando uma aparência saudável. Foram feitas análises microbiológicas em outros estudos, nos quais não foi encontrada nenhuma diferença na colonização primária entre os pilares de zircônia e titânio³. Não foram observadas complicações biológicas nos sítios com pilares em zircônia, nem em locais em titânio. Porém, foi detectado ligeiramente mais placa em reconstruções em pilares de titânio do que em pilares de zircônia⁹.

Desse modo, constata-se que a reação dos tecidos duros e moles em pilares de zircônia foi mais favorável¹¹. A zircônia Y-TZP possui um acúmulo menor de bactérias em detrimento dos pilares de titânio¹⁵. Autores também concluíram que a zircônia, quando utilizada no colar gengival ou no pilar do implante, apresenta aderência no tecido conjuntivo semelhante ao que foi observado nas superfícies de titânio³.

O contorno e a cor do pilar requerem adaptação ideal aos existentes achados anatômicos, os quais devem ser mantidos fisiologicamente precisos tanto quanto possível. A manutenção do tecido conjuntivo e a inserção epitelial são fatores de longo prazo indispensáveis para o sucesso da implantodontia, uma vez que a configuração de uma restauração subgengival é um componente crucial na integridade biológica e aceitação estética⁴.

Estética

A escolha dos pilares de implantes na região anterior está diretamente associada a diversos fatores, como: a linha do sorriso do paciente (baixa, média, alta, ou sorriso gengival), a natureza da mucosa peri-implantar (grossa ou fina), angulação do implante, escolha do material da coroa, disponibilidade de espaço restaurador, tipo de restauração (parafusada ou cimentada), preferência do clínico e despesas de tratamento. Diferentes tipos de pilares de implantes têm sido descritos na literatura para utilização na região anterior. Eles podem ser classificados com base no método de conexão para restauração, no material, no método de fabricação e na cor².

As propriedades ópticas dos materiais, no entanto, são não os determinantes exclusivos para o sucesso estético. Um projeto tridimensional adequado dos materiais cerâmicos são fatores-chave para o máximo proveito das propriedades ópticas e alcance dos resultados estéticos. A tecnologia CAD/CAM tornou-se um elemento integrante da moderna odontologia e tecnologia de laboratório, tendo em vista que se trata de uma ferramenta extremamente útil para desenhar adequadamente os pilares do implante em maneiras de fornecer suporte ideal para os tecidos moles circundantes. Alguns sistemas permitem que o técnico de prótese dentária a desenhe completamente no computador, sem a necessidade de um padrão, uma vez que a espessura do material e as características de design são facilmente controladas³. A utilização de CAD/CAM parece ser um tratamento previsível com os melhores resultados estéticos na região anterior da maxila, pois desempenha um papel importante na instalação de implante e correções protéticas. Além disso, essa





ferramenta parece melhorar a presença da papila entre o dente e implante unitário¹⁶.

As complicações estéticas tendem a ser mais frequentes em pilares metálicos¹³ e, em contrapartida, os pilares de zircônia possuem melhor estética e podem restabelecer a silhueta mais natural no aspecto de cor e saúde dos tecidos moles peri-implantares em comparação aos pilares de titânio em pacientes com linha de sorriso alta, tendo a zircônia a capacidade natural em transmitir luz^{17, 18}.

Foi realizado um estudo com um grupo de doze pacientes com implantes unitários de titânio na região anterior da maxila. Todos os implantes (n-12) foram restaurados com pilares de zircônia e coroas cerâmicas totais. Foram feitas, nas unidades de teste, medições de cor da mucosa peri-implantar nas faces dos dentes, usando um espectrofotômetro. O pilar testado teve a cor do tecido mole peri-implantar alterado. Na área crítica marginal, cinco dos doze pacientes não diferenciaram o tecido da gengiva e dos dentes naturais¹⁹.

Um estudo para avaliação da aparência das coroas de implantes em dentes unitários revelou que mais de 60% dos casos mostraram uma incompatibilidade entre a cor dos tecidos moles da restauração do implante e a gengiva do dente natural. Este foi identificado como um grande problema, sobretudo nas restaurações de implantes em zona estética¹⁹. Em geral, estudos utilizando a análise espectrofotométrica mostraram menores descolorações peri-implantares da mucosa para pilares de zircônia em comparação com pilares metálicos; entretanto, utilizando escores subjetivos/objetivos, não houve diferença na satisfação estética do paciente entre os dois tipos de pilares².

A espessura do tecido mole, no entanto, parece desempenhar um papel importante no grau de alteração de cor pelo metal e dos materiais cerâmicos. Enquanto que diferenças de cor nos tecidos moles podem ser detectadas em espessuras de até 2mm, nenhuma mudança na cor pode ser distinguida, ao olho humano, em uma mucosa com 3mm de espessura³.

Colaborando com esse resultado, em outra pesquisa foram utilizados dez maxilares de suínos, sendo a área palatal esco-

lhida como a região de teste, para simular diferentes espessuras da mucosa. Foram utilizados enxertos de tecido conjuntivo com 0,5mm e 1,0mm de espessura. Autores definiram a espessura da mucosa colocando os enxertos sob um retalho na mucosa palatal. Quatro diferentes corpos de prova de titânio (titânio, titânio revestido com cerâmica feldspática, zircônia e zircônia revestida com cerâmica feldspática) foram colocados sob a mucosa, e a cor do tecido foi avaliada com um espectrofotômetro para as três diferentes espessuras dos tecidos moles (1,5 2,0, e 3,0mm). A cor foi comparada com a mucosa sem amostras testes e a diferença de cor foi calculada. Todos os materiais restauradores induziram mudanças globais na cor que diminuiu com o aumento da espessura dos tecidos moles. O titânio induziu a mais proeminente mudança de cor. A zircônia não induziu alterações de cores visíveis em 2,0mm e 3,0mm de espessura. No entanto, com uma espessura de 3,0mm da mucosa, nenhuma mudança na cor podia ser distinguida pelo olho humano em qualquer amostra. Dessa forma, a espessura da mucosa configura um fator crucial em termos de descolorações causadas por diferentes materiais restauradores, de modo que, em pacientes com mucosa mais fina, a zircônia irá mostrar menor mudança cromática²⁰.

DISCUSSÃO

Os pilares em titânio foram considerados, por muito tempo, a melhor opção para restauração dentária implanto-suportada, devido a seu bom comportamento mecânico e funcional. Entretanto, os resultados de um estudo concluíram que os três tipos de restaurações implanto-suportadas utilizando pilares em titânio, alumina e zircônia possuem capacidade para suportar forças oclusais em região anterior⁸. Tais dados estão de acordo com os resultados de outra pesquisa que, utilizando os mesmos três tipos de materiais, demonstrou que não houve diferença entre os grupos, concluindo que os pilares cerâmicos podem suportar forças funcionais como os pilares de titânio convencionais¹².

Em uma revisão sistemática de literatura com 27 (vinte e sete) estudos, foi encon-

trada uma média de fracasso em 1,15% atribuível aos pilares cerâmicos². Concorrendo com esse achado, nenhuma fratura do pilar em zircônia e titânio ocorreu após cinco anos de uso segundo Zembic⁹. Dessa forma, a taxa de permanência foi de 100% para ambos, demonstrando-se, assim, através desses estudos, que a taxa de sucesso, no quesito manutenção dos pilares é alta tanto para os pilares cerâmicos como para os pilares de titânio⁹.

A zircônia, quando utilizada no colar gengival ou no pilar do implante, possui uma aderência no tecido conjuntivo semelhante à das superfícies de titânio³. Além disso, pesquisas apontam que há um acúmulo menor de placa bacteriana em pilares cerâmicos^{9,15}, e estudos longitudinais não encontraram alterações na mucosa peri-implantar, onde os mesmos se mostraram saudáveis, sem sinal de alterações fisiológicas dos tecidos³. Esses achados podem contribuir na escolha correta do pilar, diminuindo, assim, a incidência da ocorrência de fistula, que é a complicação biológica mais comum encontrada².

Os pilares de zircônia possuem melhores propriedades estéticas e podem restabelecer a silhueta mais natural, no aspecto de cor e saúde dos tecidos moles peri-implantares^{13,17,18}. Uma análise espectrofotométrica mostrou menores alteração de cor peri-implantar da mucosa para pilares de zircônia em comparação com pilares metálicos. Colaborando com esse achado, foram avaliados 12 (doze) pilares de zircônia, nos quais houve alteração da cor do tecido mole peri-implantar, porém na área crítica marginal, cinco dos doze pacientes não diferenciaram o tecido da gengiva e dos dentes naturais¹⁹. Entretanto, é necessário considerar que, clinicamente, a escolha do material do pilar não atua isoladamente, sendo que pode não haver diferença na satisfação estética do paciente entre os dois tipos de pilares², uma vez que a espessura da mucosa é um fator crucial em áreas estéticas. Assim, tendo *a priori* a avaliação do fenótipo gengival do

paciente, aqueles com mucosas mais finas devem ter preferência por pilares cerâmicos, tendo em vista que estes apresentam menor mudança cromática²⁰.

A tecnologia CAD/CAM trouxe maiores proveitos das propriedades ópticas dos pilares cerâmicos, sendo hoje parte integrante da odontologia moderna. A fresagem dos componentes, trazendo características personalidades para cada caso e podendo ser útil no desenho de pilares, traz uma melhora na presença da papila entre dente e implante. Essa característica não deve ser descartada na escolha do pilar, pois não somente a escolha do material, mas também como esse material é utilizado e confeccionado, são imprescindíveis em áreas com grande exigência estética¹⁶.

TABELAS

As tabelas a seguir identificam os estudos que foram analisados anteriormente, indicando os autores, o ano, o número de amostras utilizadas, os grupos analisados e os resultados obtidos.

CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura mostra dados relevantes segundo os quais a zircônia exibe melhores vantagens mecânicas em comparação à alumina. Quando os pilares de cerâmica são comparados aos pilares de titânio, são poucos os indícios de maiores fraturas, podendo ambos os materiais serem indicados em áreas anteriores e posteriores. Assim, também, são melhores os níveis estéticos, principalmente em reabilitações implanto-suportadas em regiões anteriores, onde o paciente pode apresentar biótipo gengival fino ou linha do sorriso alta. Em relação ao comportamento biológico há pouca diferença entre pilares de zircônia e titânio, porém, os pilares cerâmicos parecem demonstrar melhor adaptabilidade aos tecidos peri-implantares. Maiores pesquisas devem ser feitas quanto ao comportamento biológico e estético de pilares em cerâmica.





TABELA 1 - Estudos dos pilares em titânio, zircônia e alumina

AUTOR/ANO	AMOSTRAS	GRUPOS	RESULTADOS
ATT <i>et al.</i> ^{8/} 2006		Titânio (n16) Zircônia (n16) Alumina (n16)	Os três tipos de restaurações implanto-suportadas possuem potencial para suportar forças oclusais fisiológicas em região anterior.
YUZUGULLU ^{12/} 2008	45	Titânio (n15) Zircônia (n15) Alumina (n15)	Não houve diferença entre os grupos, concluindo-se que os pilares cerâmicos podem suportar forças funcionais como os pilares de titânio convencionais.
ZEMBIC ^{9/} 2013	28	Zircônia(n18)* Titânio(n10)	Não houve diferenças relevantes clinicamente ou estatisticamente em taxas de permanência entre cinco anos, e taxas de complicações técnicas e biológicas em pilares de zircônia e titânio em regiões posteriores.
GLAUSER ^{11/} 2004	53	Zircônia(n53)	Pilares em zircônia ofereceram estabilidade suficiente para suportar reconstruções de implante de dentes unitários em regiões anteriores e pré-molares.
HAPPE <i>et al.</i> ^{19/} 2013	12	Zircônia(n12)	O desenho testado de n12 pilares em zircônia alterou a cor do tecido mole peri-implantar. Porém, na área crítica marginal, cinco dos doze pacientes não diferenciaram o tecido da gengiva e dos dentes naturais.
JUNG <i>et al.</i> ²⁰ /2007	Não foi fornecido	Titânio Zircônia Titânio revestido com cerâmica feldspática Zircônia revestida com cerâmica feldspática	Todos os materiais restauradores induziram mudanças globais na cor a qual diminuiu com o aumento da espessura dos tecidos moles. O titânio induziu a mais proeminente mudança de cor. A zircônia não induziu alterações de cores visíveis em 2,0mm e 3,0mm de espessura. No entanto, com uma espessura de 3,0mm da mucosa, nenhuma mudança na cor podia ser distinguida pelo olho humano em qualquer amostra.

* As amostras iniciaram com n40 para os dois grupos em titânio e zircônia. Após cinco anos de acompanhamento, estavam disponíveis amostras n10 e n18 respectivamente.

TABELA 2 – Revisão sistemática

AUTOR/ ANO	%	NÚMERO DE ARTIGOS	RESULTADOS
BIDRA E RUNGRU- ANGANUNT / 2013		27	Mínimas fraturas nos pilares cerâmicos em regiões anteriores têm sido relatadas. Estudos utilizando espectrofotometria mostraram menor descoloração gengival com pilares de zircônia. Porém, não há nenhuma evidência para diferente satisfação estética do paciente entre pilares de cerâmica e metal.

* Falha média restrita aos pilares cerâmicos

REFERÊNCIAS

1. Branemark PI. Osseointegration and its experimental background. *The Journal of prosthetic dentistry* 1983 Sep;50(3):399-410.
2. Bidra AS, Rungruanganunt P. Clinical outcomes of implant abutments in the anterior region: a systematic review. *Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et al]* 2013 Jun;25(3):159-76.
3. Blatz MB, Bergler M, Holst S, Block MS. Zirconia abutments for single-tooth implants--rationale and clinical guidelines. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* 2009 Nov;67(11 Suppl):74-81.
4. Yildirim M, Edelhoff D, Hanisch O, Spiekermann H. Ceramic abutments--a new era in achieving optimal esthetics in implant dentistry. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2000 Feb;20(1):81-91.
5. Zembic A, Sailer I, Jung RE, Hammerle CH. Randomized-controlled clinical trial of customized zirconia and titanium implant abutments for single-tooth implants in canine and posterior regions: 3-year results. *Clinical oral implants research* 2009 Aug;20(8):802-8.
6. Nothdurft F, Pospiech P. Prefabricated zirconium dioxide implant abutments for single-tooth replacement in the posterior region: evaluation of peri-implant tissues and superstructures after 12 months of function. *Clinical oral implants research* 2010 Aug;21(8):857-65.
7. Jiménez-Melendo M, Llena-Blasco O, Bruguera A, Llena-Blasco J, Yáñez-Vico R-M, García-Calderón M, et al. Mechanical behavior of single-layer ceramized zirconia abutments for dental implant prosthetic rehabilitation. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* 2014;6(5):e485-e90.
8. Att W, Kurun S, Gerds T, Strub JR. Fracture resistance of single-tooth implant-supported all-ceramic restorations: an in vitro study. *The Journal of prosthetic dentistry* 2006 Feb;95(2):111-6.
9. Zembic A, Bosch A, Jung RE, Hammerle CH, Sailer I. Five-year results of a randomized controlled clinical trial comparing zirconia and titanium abutments supporting single-implant crowns in canine and posterior regions. *Clinical oral implants research* 2013 Apr;24(4):384-90.
10. Piconi C, Maccauro G. Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials* 1999 Jan;20(1):1-25.



11. Glauser R, Sailer I, Wohlwend A, Studer S, Schibli M, Scharer P. Experimental zirconia abutments for implant-supported single-tooth restorations in esthetically demanding regions: 4-year results of a prospective clinical study. *The International journal of prosthodontics* 2004 May-Jun;17(3):285-90.
12. Yuzugullu B, Avci M. The implant-abutment interface of alumina and zirconia abutments. *Clinical implant dentistry and related research* 2008 May;10(2):113-21.
13. Sailer I, Zembic A, Jung RE, Siegenthaler D, Holderegger C, Hammerle CH. Randomized controlled clinical trial of customized zirconia and titanium implant abutments for canine and posterior single-tooth implant reconstructions: preliminary results at 1 year of function. *Clinical oral implants research* 2009 Mar;20(3):219-25.
14. Gehrke P, Tabellion A, Fischer C. Microscopical and chemical surface characterization of CAD/CAM zirconia abutments after different cleaning procedures. A qualitative analysis. *The Journal of Advanced Prosthodontics* 2015;7(2):151-9.
15. Rimondini L, Cerroni L, Carrassi A, Torricelli P. Bacterial colonization of zirconia ceramic surfaces: an in vitro and in vivo study. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2002 Nov-Dec;17(6):793-8.
16. Borges T, Lima T, Carvalho Á, Carvalho V. Clinical Outcome of Inter-Proximal Papilla between a Tooth and a Single Implant Treated with CAD/CAM Abutments: a Cross-Sectional Study. *Journal of Oral & Maxillofacial Research* 2012 Jul-Sep;3(3):e4.
17. De Medeiros RA, Vechiato-Filho AJ, Pellizzer EP, Mazaro JV, Dos Santos DM, Goiato MC. Analysis of the peri-implant soft tissues in contact with zirconia abutments: an evidence-based literature review. *The journal of contemporary dental practice* 2013 May 01;14(3):567-72.
18. Vigolo P, Fonzi F, Majzoub Z, Cordoli G. An in vitro evaluation of ZiReal abutments with hexagonal connection: in original state and following abutment preparation. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2005 Jan-Feb;20(1):108-14.
19. Happe A, Schulte-Mattler V, Fickl S, Naumann M, Zoller JE, Rothamel D. Spectrophotometric assessment of peri-implant mucosa after restoration with zirconia abutments veneered with fluorescent ceramic: a controlled, retrospective clinical study. *Clinical oral implants research* 2013 Aug;24 Suppl A100(28-33).
20. Jung RE, Sailer I, Hammerle CH, Attin T, Schmidlin P. In vitro color changes of soft tissues caused by restorative materials. *The International journal of periodontics & restorative dentistry* 2007 Jun;27(3):251-7.

Recebido em 05/07/2016

Aceito em 01/12/2016



IMPLANTES CURTOS: PROPOSTA DE UM NOVO DESENHO

SHORT IMPLANTS: PROPOSAL FOR A NEW DESIGN

Luciano Bonatelli Bispo*

RESUMO

Os implantes com menos de 10 milímetros de comprimento constituem uma alternativa mais conservadora quando comparados a outras terapias, tais como: enxertos ósseos autógenos, distração osteogênica, lateralização do nervo alveolar inferior, enxerto interposicional ou, ainda, uso de implantes inclinados. A maior vantagem dos implantes curtos está em serem menos onerosos quando comparados a cirurgias avançadas, com mínima taxa de morbidade e melhora na capacidade de recuperação pós-operatória, com reabilitação protética em menor tempo e maior aceitação psicológica por parte do paciente. Como desvantagens, podemos citar: a desproporção coroa/implante, a mesa oclusal mais estreita, as cúspides planejadas mais baixas, deve proporcionar liberdade nos movimentos excêntricos, guia canina desocluidando os elementos posteriores na lateralidade, guia anterior desocluidando os elementos posteriores na protrusão, além da esplintagem dos implantes e direcionamento das forças no longo eixo. Apesar do alto índice de sucesso com os implantes curtos, alguns aspectos devem ser considerados para potencializar tais resultados: qualidade óssea, diâmetro, geometria, desenho, tratamento superficial, número, posição, proporção coroa-implante, oclusão e vetor de forças. O objetivo dessa revisão é propor um desenho de implante curto que maximize o sucesso e favoreça a indicação desses implantes na Odontologia.

Descritores: Implantes dentários • Osseointegração

ABSTRACT

The implants with less than 10 millimeters length are a more conservative approach when compared to other therapies, such as: autogenous bone grafting, distraction osteogenesis, inferior alveolar nerve lateralization, interpositional graft, or even use of inclined implants. The greatest advantages of short implants are less expensive when compared to advanced surgery with minimal morbidity rate and improves the ability of postoperative recovery, prosthetic rehabilitation in less time and greater psychological acceptance by the patient. As disadvantages we can mention: the crown/implant ratio, straighter occlusal surface, the cusps planned lower, should provide freedom in eccentric movements, canine guide without occlusion of the posterior elements in lateral-ity, anterior guide without occlusion of the posterior elements in protrusion, beyond the splinting of implants and direction of the forces in the long axis. Despite the high success rate with short implants, some aspects should be considered to enhance these results: bone quality, diameter, geometry, design, surface treatment, number, position, crown-implant ratio, occlusion and vector forces. The aim of this review is to propose a short implant design to maximize success and favors the indication of these implants in dentistry.

Descriptors: Dental Implants • Osseointegration.

* Doutor em Dentística pela FOU SP, Especialista Implantodontia SENAC, E-mail: lbbispo@ig.com.br

INTRODUÇÃO

BISPO LB

IMPLANTES
CURTOS:
PROPOSTA DE UM
NOVO DESENHO

A perda óssea em altura ocorre após extração dentária ou fisiologicamente pelo envelhecimento, acidentes, periodontites ou, ainda, pelo uso de próteses móveis apoiadas no rebordo edêntulo e que contribuem de alguma forma para limitar a reabilitação com implantes osseointegrados. A pneumatização do seio maxilar, variações anatômicas, Síndrome da Combinação e proximidade do canal mandibular desafiam o cirurgião a buscar alternativas para o aumento ósseo em altura e largura. Dentre as técnicas propostas na literatura, enxertos ósseos com biomateriais e regeneração óssea guiada são opções em aumentos ósseos alveolares. Ossos homogêneos, heterogêneos e aloplásticos apresentam imprevisibilidade no tratamento de alguns defeitos, principalmente os verticais. Apesar de osso autógeno ser considerado o “padrão ouro” para reconstrução de rebordos alveolares atroficos, possui desvantagens como: requer um segundo sítio cirúrgico, representando morbidade da zona doadora de onde se retirará o enxerto, possibilidade de reabsorção óssea e dificuldade de sutura do tecido mole sobre o enxerto, com deiscências comuns e conseqüente infecção pós-operatória.

A região doadora ilíaca também possibilita o enxerto ósseo autógeno, mas nos casos de escassez de tecido mole, imprevisibilidade de resultados, potencial de reabsorção óssea do osso enxertado quando apostado numa mandíbula muito cortical e a excessiva morbidade, com custo de internação hospitalar adicional, pesam contra-riamente a tal opção.

A reabsorção alveolar de moderada a severa na região posterior de mandíbula sugeriu uma nova opção que é a lateralização do nervo alveolar inferior. Faz-se por osteotomia no trajeto do canal mandibular e realocação do feixe neuromuscular mais para vestibular, com colocação dos implantes e preenchimento da osteotomia prévia com osso autógeno. Entretanto, desvantagens, com alta frequência da técnica, incluem: neuropraxia, axonotemese e neurotemese. Além disso, casos que apresentam avançada reabsor-

ção mandibular predis põem alto risco de fraturas e reabsorções mandibulares.

A distração osteogênica alveolar visa o crescimento ósseo gradual de forma previsível e rápida por intermédio da regeneração óssea e ganho em altura para posterior colocação de implantes. Como vantagens, temos: ausência de área doadora, osso vital compatível com a distração e ganho de tecido mole. Dentre as complicações estão: deiscência da mucosa, comum desvio do vetor de distração, reabsorção do segmento transportado, fratura mandibular, perda dos implantes e infecção. Além dos fatores que tornam essa técnica sensível, uma contraindicação absoluta é a indisponibilidade de altura vertical do osso remanescente menor que 10 mm¹.

A opção pelo uso de implantes curtos é atrativa e apresenta taxa de sucesso da ordem de 85 a 100%. A reabilitação de rebordos atroficos com tal técnica não depende procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, constituindo uma solução confiável e de prognóstico previsível. Apresenta limitações com o uso de componentes protéticos com maior extensão vertical com aumento das chances de dificuldade de higiene oral e formação de bolsas peri-implantares. O uso desses implantes não consegue corrigir discrepâncias ósseas e aspectos biomecânicos desfavoráveis quanto ao comprimento do implante e da distância do plano oclusal e suas forças têm que ser muito bem avaliadas².

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão sobre o sucesso dos implantes curtos, ditos como os menores do que 10 mm de comprimento, e propor um desenho que maximize as chances de sucesso e procure burlar desafios biológicos e biomecânicos comumente encontrados na reabilitação protética com o uso de implantes osseointegrados.

REVISÃO DE LITERATURA

Para Friberg et al.³, Friberg et al.⁴, Per-Ingvar Brånemark, considerado o Pai da Implantologia, o Fenômeno da Osseointegração pode ser definido como uma conexão direta, estrutural e funcional entre o osso vivo, maduro, organizado e a superfície de um implante endósseo submetido



à carga funcional por um longo período de tempo. Winkler *et al.*⁵, relataram que implantes curtos tendem a falhar mais, já que, quando reabertos em segundo estágio e colocados em função, não suportam excesso de carga oclusal. O diâmetro de um implante é a dimensão medida da ponta da linha de maior comprimento que atravessa o centro do implante até a ponta da mesma linha, do lado oposto. Não é sinônimo de plataforma do implante, que é medida da interface de conexão do implante com o *abutment*^{6,7}.

Himmlova *et al.*⁸ concluíram que implantes de 6 mm de diâmetro reduzem consideravelmente os valores de estresse, sugerindo que o implante tenha que ultrapassar um diâmetro crítico para reduzir substancialmente o estresse peri-implantar, e afirmaram, ainda que implantes de largo diâmetro apresentam uma distribuição mais fisiológica das forças de mordida. As vantagens do uso de implantes de largo diâmetro são: oferecem um aumento da superfície de contato com o osso, possibilidade de instalação imediata em locais falhos, redução da tensão e estresse no *abutment*, possibilitam a instalação de parafusos mais largos, podendo-se aumentar a pré-carga, além da real possibilidade de substituírem enxertos ósseos em locais de grande reabsorção, concordante com Brink *et al.*⁹.

A posição do dente na arcada, o tipo de oclusão e a presença de parafunções são fatores biomecânicos determinantes para a seleção do diâmetro do implante. A escolha ideal de um implante seria o de maior diâmetro permitido pela anatomia do paciente e pelo perfil de emergência necessário do elemento faltante. O diâmetro tem mais influência que o comprimento na distribuição das tensões, mas a forma e o desenho das roscas têm que ser modificados para favorecer a distribuição das cargas⁸. Lee *et al.*⁷ corroboraram o fato de que implantes de diâmetro de 5.0 mm apresentaram mais falhas do que de 3.75 ou 4.0 mm. Acrescentaram que o maior índice de perdas se deve ao fato de que os implantes de 5.0 mm são mais utilizados durante a solução de falhas, para compensar problemas com os implantes de diâmetro menor, como os de 3.75 e

4.0 mm. Misch¹⁰ afirmou que os implantes colocados em regiões de baixa qualidade óssea demonstram insucesso 16% maior quando comparados com áreas de maior densidade óssea. Logo, para compensar a falta de qualidade óssea, deve-se empregar diferentes técnicas para tratamento de superfície e usinagem. Misch *et al.*¹¹ afirmaram que a crista óssea ao redor da parte cervical do implante é a que recebe o maior esforço, logo o diâmetro e não o comprimento do implante tem maior relevância na transmissão das forças na interface osso-implante. Conforme Maló *et al.*¹², testaram a hipótese de que implantes curtos em mandíbulas atroficas proporcionam taxas de sucesso similares a implantes longos em ossos de maior volume. Após 5 anos de acompanhamento, relataram taxa de sucesso de 97,1%, com reabsorção óssea (saucerização) de 1,3 mm após primeiro ano; e de, 2,2 mm após cinco anos em função. Concluíram, assim, que os implantes curtos de BRÅNEMARK de um estágio, tanto na mandíbula como na maxila, são opções de tratamento seguras e viáveis. Para Haddad *et al.*⁶, se o diâmetro do implante for aumentado em 1 mm, a área de superfície aumentará em 22 %. Se o diâmetro tiver um aumento maior do que 1 mm, a área de superfície aumentará em 181%, confortando a relação osso-implante e minimizando o estresse nos componentes e *attachments*. Citam, como exemplo, o aumento do diâmetro do implante de 3.75 mm para 5.0 mm, reduzindo o estresse em 20 %, e para implantes de 6 mm, o estresse sobre os componentes do implante diminuem em torno de 33 %. Para Brandão *et al.*¹³, os tratamentos de superfície dividem-se em: de adição, quando acrescentam à superfície do implante um recobrimento de mesma característica do material do implante ou não; e de subtração, quando removem a camada superficial por um processo controlado. As modificações de superfície aumentam a interação dessas áreas com íons, biomoléculas e células, interferindo na adesão e proliferação celular, diferenciação e quimiotaxia de células específicas importantes no fenômeno da osseointegração, contribuindo em desafios clínicos diários, tais como: protocolos de



carga imediata, colocação de implantes em alvéolos pós-exodontias, instalação simultânea de implantes e enxertos ósseos, em áreas estéticas onde a preservação do nível ósseo exerce preponderante importância, em locais de baixa densidade óssea; e, principalmente, situações em que são requeridos implantes curtos e de largo diâmetro. Segundo Galvão *et al.*¹⁴, não existe consenso do que seja considerado implante curto, existindo autores que consideram o comprimento inferior a 8.0 mm¹⁵, porém a grande maioria da bibliografia consultada, inclusive neste trabalho, pondera que implantes curtos são aqueles com menos de 10 mm de comprimento^{5, 16}. Ainda, conforme Galvão *et al.*¹⁴, a maioria dos autores pesquisados em revisão bibliográfica defende a realização de dois estágios cirúrgicos na instalação de implantes curtos. O tempo de espera para sua colocação em função é de 4 a 6 meses na maxila e de 2 a 4 meses na mandíbula. Concluíram também que: o diâmetro se mostrou mais eficiente do que o comprimento na dissipação de tensões e concordaram que a região próxima à crista óssea é a que recebe a maior média de esforços. Também que: a esplintagem, proporção implante/coroa semelhante, eliminação de contatos oclusais horizontais, estreitamento da mesa oclusal, não uso de cantiléveres¹⁷, todos favorecem sobremaneira a biomecânica e dão maior previsibilidade à reabilitação proposta. Modificações no desenho e na superfície dos implantes têm sido feitas para favorecer a ancoragem e obter distribuição homogênea das forças oclusais. Implantes curtos são desvantajosos na obtenção de estabilidade primária e dissipação de forças, tendo-se que compensar tal advento com incorporação de roscas, para aumento da superfície de contato com o osso adjacente. Apesar do elevado índice de sucesso apresentado por vários autores¹⁸⁻²², os implantes curtos não apresentavam tratamento satisfatório de superfície, fato que se inverteu contemporaneamente, notando-se um aumento percentual de até 33 % na superfície de contato osso/implante, compensando-se o curto comprimento^{13,23-25}.

Há uma alta prevalência de pessoas edêntulas em várias nações do mundo: 46% no Reino Unido, 65% na Holanda, 64% na Islândia, mais de 50% de pessoas acima dos 65 anos de idade no Canadá, 33% acima de 65 anos nos EUA, e, no Brasil, cerca de 70% da população entre 45 e 60 anos é completamente desdentada. São extraídos, em média, 50 milhões de dentes por ano no Brasil¹. Tais dados realisticamente alarmantes demandam a confecção de próteses móveis em escala industrial. Uma solução plausível e perfeitamente compatível com a realidade reabilitadora atual é o uso de implantes osseointegrados, que se popularizaram pela mídia televisiva e se tornaram uma alternativa menos onerosa e mais conservadora, quando comparada com a terapia de próteses móveis que constituíam a única solução até bem poucos anos atrás²⁶. As próteses móveis, pela transitoriedade e mobilidade do seu uso, causam excessiva reabsorção do rebordo edêntulo, pois os tipos muco-suportados e dento-muco-suportados^{3, 4} não são capazes de dissipar homogeneamente a resultante de forças constituída pelos componentes dinâmicos horizontais e verticais da mastigação e da mordida. Dentre os implantes, os curtos, denominados aqueles com menos de 10 mm de comprimento, segundo os autores consultados^{5,14-16}, constituem alternativa conservadora quando comparados a outras opções, como a lateralização do nervo alveolar inferior, por exemplo, que denotam aumento de tempo, de custo e de desconforto para o paciente²⁷. Ressalte-se a isso a excessiva morbidade de áreas doadoras, o pós-operatório incômodo e os maiores tempos cirúrgicos⁹.

Os implantes curtos têm sido indicados em situações limítrofes de rebordos desdentados severamente reabsorvidos ou em proximidade com acidentes anatômicos nobres, como o nervo alveolar inferior ou forame mentoniano. Diante de tais desafios, a alta taxa de sucesso no uso de tais implantes culminou com discussões sobre as características ideais de "design" que poderiam maximizar ou potencializar as taxas de sucesso e transmitirem maior se-



gurança para profissionais e pacientes que optem por tal alternativa²⁸⁻³⁰.

O desenho de um implante cilíndrico (Figura 1) foi preferido, apesar da menor estabilidade primária no momento da inserção, com ganhos em menor tempo e onde se necessita de sobrepreparação, principalmente em áreas de osso mais cortical como em mandíbulas atróficas^{31, 32}. Outra vantagem é a distribuição de tensões em todo o corpo do implante, não atuando como uma “cunha” como nos desenhos cônicos (Tabela 1), mais indicados em osso de baixa densidade^{33, 34}. Uma das grandes vantagens dos implantes cilíndricos é a aplicação de torques mais baixos com estresse local menor, principalmente na porção mais apical, com menor risco de fraturas quando sujeitos a forças laterais.

A conexão do tipo Morse (Figura 2) ganhou destaque, principalmente por apresentar uma larga plataforma e afunilar o componente protético como uma “taça”. O que apresenta a vantagem de permitir aposição dos tecidos moles e facilitar a saúde peri-implantar. A maior limitação se relaciona aos aditamentos proté-

uticos muito compridos, com dificuldade de higienização e formação de bolsas. A área funcional é mais importante do que o comprimento e diâmetro do implante^{6, 7}. A perda óssea na região cervical está relacionada com a carga oclusal³⁵, logo implantes de maior diâmetro reduzem substancialmente o estresse e a reabsorção nas proximidades da crista óssea alveolar adjacente à colocação do implante¹¹. Os autores relatam média de reabsorção óssea (saucerização) entre 1,0-1,3 mm no primeiro ano em função; e de 1,8-2,2 mm após o quinto ano em função. Dados condizentes com os obtidos para implantes longos¹². Logo, um colar cervical maquinado, usinado ou polido é proposto no novo design para reforço de tal área crítica (Figura 1). Vale ressaltar que o titânio comercialmente puro é bioinerte, contrariamente aos biovidros, como exemplo, que são bioativos^{36, 37}. Fato comum é a sobreposição do osso sobre a plataforma, o que, por vezes, dificulta até a colocação do cicatrizador.

Apesar de poucas evidências científicas suportarem a teoria de que o diâmetro tem mais influência do que o comprimen-

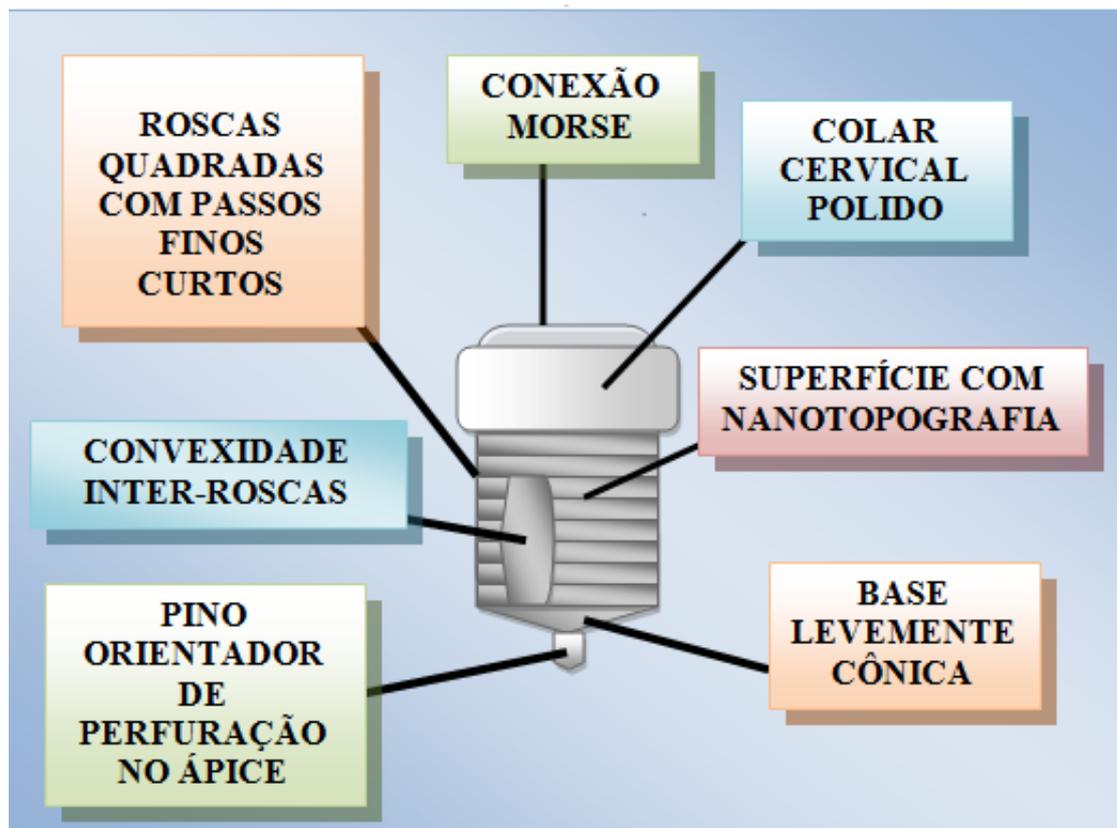


Figura 1. Desenho proposto para novo implante curto (< 10 mm).



Tabela 1. *Macrogeometria relacionada com a estrutura tridimensional do implante, referindo-se à forma, superfície, configuração e macroirregularidades. Para simplificação: divisão em implantes cilíndricos e cônicos e suas vantagens e desvantagens clínicas comparadas com suas características macrogeométricas.*

	IMPLANTES CÔNICOS	IMPLANTES CILÍNDRICOS
ESTABILIDADE PRIMÁRIA	Maior estabilidade primária em osso de baixa densidade. Vantajosos numa subpreparação do leito.	Menor estabilidade na inserção do implante. Mostram um ganho de estabilidade num curto intervalo de tempo. Valores de estabilidade primária significativamente superiores na realização de sobrepreparação do leito.
DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES	Distribuição na porção apical do implante.	Distribuição por todo o corpo do implante.
TORQUE DE INSERÇÃO		Torque de inserção menor.
CONFIGURAÇÃO	Menor risco de fenestrações. Possibilidade de colocação do implante mais axial, devido conformação apical estreita.	
INDICAÇÕES	Mais vantajosos em casos de baixa densidade óssea, protocolos de carga imediata e situações de defeitos de alvéolos pós-extracionais.	Indicados para osso com elevada densidade.

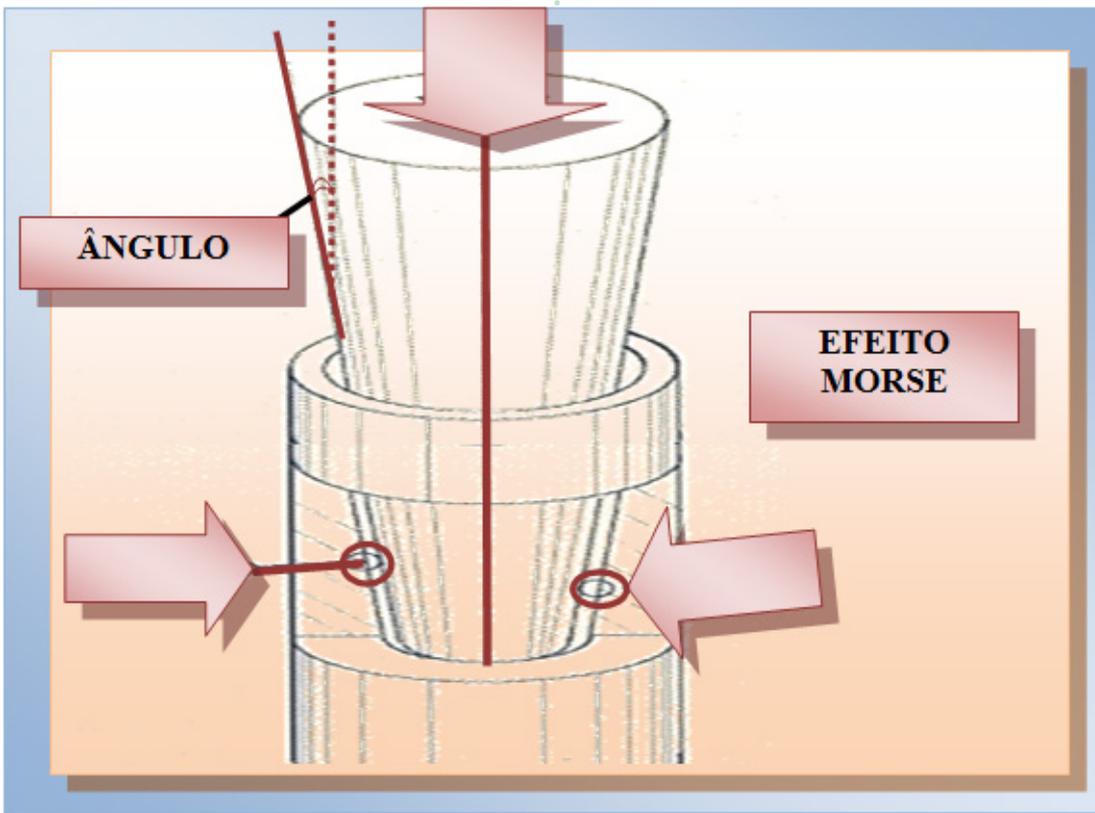


Figura 2. *Efeito Morse. O atrito entre duas superfícies levemente divergentes, combinado com uma pressão criada pela força de inserção, fixa o cone macho ao cone fêmea. Essa união permanece e se mantém de forma eficiente mesmo quando cessada a força aplicada para inserção.*





Figura 3. Exemplo de alguns designs de implantes curtos no mercado com roscas bem mais pronunciadas e mais cônicas.

•• 256 ••

to do implante na distribuição das tensões, sabe-se que mudanças no desenho das roscas e na forma dos implantes visam constantes melhorias na distribuição das cargas mastigatórias em nível cervical. Claro que a indicação de um diâmetro preciso está nas distâncias ósseas apresentadas pelo paciente, tais como: distância méσιο-distal, vestibulo-lingual e proximidade com dentes remanescentes e estruturas anatômicas. No mínimo, 1 mm de espessura óssea deve envolver a superfície do implante. Sugere-se que um diâmetro crítico seja necessário para ultrapassar o limiar de injúrias peri-implantares. O diâmetro de 6 mm tem sido indicativo de redução de tais estresses^{8, 38}. Entretanto, os implantes com largo diâmetro geram mais calor durante sua colocação. A proposta de reduzir a geração de calor está na dependência de diminuição do diâmetro para 5 mm ou menos⁷, procurando-se minimizar os danos decorrentes desse pernicioso procedimento. Dentro da literatura consultada¹⁷⁻²¹, averiguou-se que o aumento no índice de falhas dos implantes de largo diâmetro⁵ está na sua indicação

na resolução de problemas advindos de outros implantes de menor diâmetro. Situações estas limítrofes, que ultrapassam suas indicações e visam acomodar tais implantes com base na extrapolação casuística e deturpação do senso comum, portanto desprovidas de real necessidade.

Há alguns anos, o uso de implantes curtos estava associado a baixas taxas de sucesso, do ponto de vista biomecânico, quando associado a cargas oclusais excessivas e baixa densidade de tecido ósseo. Mas a modificação no desenho dos implantes (Figura 3), o tratamento superficial e o aprimoramento das técnicas cirúrgicas suportam estudos nos quais a correta indicação promove taxas de sobrevivência ao redor de 95% em desdentados parciais com severa reabsorção maxilar, bem como, de 88 a 100% em mandíbulas atroficas

A ancoragem dos implantes está dividida em mecanismos de adesão biomecânica e mecanismos de adesão bioquímica. Nesse novo *design*, optou-se também por modificações superficiais em escala nanométrica, interagindo e maximizan-



do as propriedades químicas. A escala nanométrica apresenta topografias da ordem de 100 nm (nanômetros) ou menos. Tais características favorecem as reações físicas e químicas que se processam na superfície com íons, biomoléculas e células, antecipando a adesão e proliferação celular, diferenciação e adesão de células participativas no Fenômeno da Osseointegração. As diferentes superfícies morfológicas alteram quimicamente a energia. Uma alta energia de superfície induz melhor molhabilidade e maior adsorção proteica, determinando hidrofília; com, teoricamente, osseointegração mais forte¹³. Adicionalmente, os tratamentos de superfície podem alterar as forças interfaciais, molhabilidade, rugosidade, energia e a capacidade de atrair moléculas, oferecendo melhor resposta tecidual. Clinicamente, tais procedimentos rotineiros são potencializados: protocolos de carga imediata, instalação imediata em alvéolos pós-extração, colocação concomitante de enxertos e implantes, áreas estéticas de preservação de nível ósseo, bem como, em locais de baixa densidade óssea com implantes curtos e de largo diâmetro. Apesar de segredo comercial, um dos métodos de promoção de tal superfície consiste no jateamento com óxido de titânio; e posterior ataque com ácido fluorídrico. Outro exemplo está pautado na deposição de cálcio e fosfato nanoparticulados em superfície previamente submetida a duplo condicionamento ácido (Tabela 2).

Foi encontrado na literatura um aumento de 33% de contato osso/implante com melhora no tratamento de superfície^{13, 23-25}, o que distribui também a tensão de forma mais homogênea. Apoiado no tratamento de superfície consagrado, optou-se por roscas quadradas com passos finos e curtos, não necessariamente tendo as características de implantes anteriores (Figura 3), com roscas semelhantes às encontradas em parafusos que induzem maior concentração de tensões no osso adjacente, com sobrecarga, isquemia e osteólise. Baseando-se nos fenômenos físicos e químicos propostos, não há necessidade de “rosquear” ou “comprimir” o implante no leito preparado quando uma instrumentação eficiente é garantida por um desenho correto (Figura 4). Nem tão pouco, o uso de câmaras de compensação, que são furos no corpo do implante com a finalidade de trespassar do osso em crescimento e aumento da retenção. Apenas discretas convexidades inter-roscas (Figura 1).

Os implantes curtos não corrigem eventuais discrepâncias ósseas, com biomecânica desfavorável se não houver correto planejamento reverso referente à distância do plano oclusal. Os parâmetros protéticos regulares são excedidos em termos de proporção coroa/implante tida como ideal. Todavia, a distribuição e orientação de cargas devem ser favoráveis em relação ao longo eixo, bem como hábitos parafuncionais controlados. Evita-

Tabela 2. *Diferentes tratamentos de superfície propostos relacionados às propriedades físico-químicas do implante para melhora da resposta biológica celular e potencialização da osseointegração.*

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	MARCA COMERCIAL
Ataque ácido	Osseotite (Biomet 3i); Master Porous (Conexão); Titamax (Neodent)
Ataque ácido e deposição de cálcio e fosfato	NanoTite (Biomet 3i)
Jateamento com alumina	Ankylos (Dentsply)
Jateamento com óxido de titânio	Tioblast (Astra)
Jateamento com óxido de titânio + tratamento com ácido fluorídrico	OsseoSpeed (Astra)
Jateamento com fosfato de cálcio	RBM (Lifecore)
Jateamento com areia e ataque ácido	SLA e SLActive (Straumann); Friadent plus (Dentsply)
Oxidação anódica	TiUnite (Nobel Biocare); Vulcano (Conexão)





Figura 4. Linha de fratura radial em implante curto devido a torque excessivo durante colocação do cicatrizador.

•• 258 ••

-se a formação de alavancas classe I, num cantiléver vertical¹⁷. Uma solução plausível é a união dos implantes (esplintagem) e oclusão em guia canino ou oclusão mutuamente protegida⁸. Principalmente na região posterior, por apresentar pouca densidade óssea em pré-molares e molares, sendo ossos macios de 50 a 80% mais fracos quando comparados aos densos. Os implantes realizados em áreas de baixa qualidade óssea têm índice de insucesso de 16% maiores quando comparados aos executados em áreas de maior densidade¹⁰. Recomenda-se a mesa oclusal em implantes curtos na mandíbula posterior a mais estreita possível, com cúspides baixas. A intercuspidação em relação cêntrica do paciente, com liberdade nos movimentos excursivos ou excêntricos, bem como guia anterior desocluidando os elementos posteriores na protrusão^{39, 40}.

Do exposto, todas as fases de apresen-

tação de um desenho dinâmico e que favoreça as etapas de osseointegração foram propostas, não sendo intenção: eventuais tentativas de comercialização, obtenção de patentes ou divulgação de protótipos para empresas do setor.

CONCLUSÕES

O receio advindo da indicação e da suposta reduzida sobrevida dos implantes curtos não tem fundamento científico, uma vez que as altas taxas de sucesso, em situações de planejamento protético reverso bem estabelecido, tornam tal técnica consagrada na literatura mundial.

Reuniu-se no *design* proposto, dentro da literatura consultada, a maior parte das características que potencializem uma melhor dissipação de forças e que promovam benefícios quanto aos Fenômenos da Osseointegração.



1. López Alvarenga R, Akaki E, Rodrigues Antunes de Souza AC, Napier de Souza L. Reabilitação de mandíbula atrófica com implantes curtos e placa de titânio: apresentação de um caso clínico. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2013;54(4):217-21.
2. Mazzone R, Maurette M, Torezan J. Avaliação retrospectiva das complicações presentes em 72 casos tratados com distração osteogênica alveolar. *ImplantNews*. 2005;2(3):245-9.
3. Friberg B, Grondahl K, Lekholm U, Branemark PI. Long-term follow-up of severely atrophic edentulous mandibles reconstructed with short Branemark implants. *Clinical implant dentistry and related research*. 2000;2(4):184-9.
4. Friberg B, Jemt T, Lekholm U. Early failures in 4,641 consecutively placed Branemark dental implants: a study from stage 1 surgery to the connection of completed prostheses. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 1991;6(2):142-6.
5. Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. *Annals of periodontology*. 2000;5(1):22-31.
6. Haddad M, Pellizzer E, Mazaro J, Verri F, Falcón-Antenucci R. Conceitos básicos para reabilitação oral por meio de implantes osseointegrados – Parte I: Influência do diâmetro e do comprimento. *Rev Odontol Araçatuba*. 2008;29(1):30-7.
7. Lee JH, Frias V, Lee KW, Wright RF. Effect of implant size and shape on implant success rates: a literature review. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2005;94(4):377-81.
8. Himmlova L, Dostalova T, Kacovsky A, Konvickova S. Influence of implant length and diameter on stress distribution: a finite element analysis. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2004;91(1):20-5.
9. Brink J, Meraw SJ, Sarment DP. Influence of implant diameter on surrounding bone. *Clinical oral implants research*. 2007;18(5):563-8.
10. Misch C. Occlusal considerations for implant-supported prostheses. St Louis: Mosby; 2005.
11. Misch CE, Steingra J, Barboza E, Misch-Dietsh F, Cianciola LJ, Kazor C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. *Journal of periodontology*. 2006;77(8):1340-7.
12. Malo P, de Araujo Nobre M, Rangert B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up. *Clinical implant dentistry and related research*. 2007;9(1):15-21.
13. Brandão M, Esposti T, Bisognin E, Harari N, Vidigal Jr. G, Conz M. Superfície dos implantes osseointegrados X resposta biológica. *ImplantNews*. 2010;7(1):91-101.
14. Galvão FFSA, Almeida Júnior AA, Faria Júnior NB, Caldas SGFR, Reis JMSN, Margonar R. Previsibilidade de implantes curtos: revisão de literatura. *RSBO (Online)*. 2011;8(1):81-8.
15. Renouard F, Nisand D. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. *Clinical implant dentistry and related research*. 2005;7 Suppl 1:S104-10.
16. Tawil G, Younan R. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 2003;18(6):894-901.
17. Akca K, Iplikcioglu H. Finite element stress analysis of the effect of short implant usage in place of cantilever extensions in mandibular posterior edentulism. *Journal of oral rehabilitation*. 2002;29(4):350-6.



18. Anitua E, Orive G, Aguirre JJ, Andia I. Five-year clinical evaluation of short dental implants placed in posterior areas: a retrospective study. *Journal of periodontology*. 2008;79(1):42-8.
19. Grossmann Y, Finger IM, Block MS. Indications for splinting implant restorations. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2005;63(11):1642-52.
20. Jemt T, Book K, Linden B, Urde G. Failures and complications in 92 consecutively inserted overdentures supported by Branemark implants in severely resorbed edentulous maxillae: a study from prosthetic treatment to first annual check-up. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 1992;7(2):162-7.
21. Santiago Júnior J, Verri FR, Pellizzer EP, Moraes SLD, Carvalho BM. Implantes dentais curtos: alternativa conservadora na reabilitação bucal. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*. 2010;10(2):67-76.
22. Sartori I, Padovan L, Melo A, Klüppel L, Bernardes S. Reabilitações orais com implantes osteointegrados em casos de maior complexidade. Nova Odessa: Napoleão, 2015. 456 p.
23. Gonçalves A, Silva A, Mattos F, Barros M, Motta S. Implantes curtos na mandíbula são seguros. *RGO*. 2009;57(3):287-90.
24. Melhado RMD, Vasconcelos LW, Francischone CE, Quinto C, Petrilli G. Avaliação clínica de implantes curtos (7 mm) em mandíbulas. Acompanhamento de dois a 14 anos. *Implant-News*. 2007;4(2):147-51.
25. Strietzel FP, Reichart PA. Oral rehabilitation using Camlog screw-cylinder implants with a particle-blasted and acid-etched microstructured surface. Results from a prospective study with special consideration of short implants. *Clinical oral implants research*. 2007;18(5):591-600.
26. Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A, et al. Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *The International journal of prosthodontics*. 2003;16(4):390-6.
27. Lum LB. A biomechanical rationale for the use of short implants. *The Journal of oral implantology*. 1991;17(2):126-31.
28. Pierrisnard L, Renouard F, Renault P, Barquins M. Influence of implant length and bicortical anchorage on implant stress distribution. *Clinical implant dentistry and related research*. 2003;5(4):254-62.
29. Sendyk C, Sendyk W. Planejamento protético-cirúrgico em implantodontia. *ImplantNews*. 2006;3(2):124-34.
30. Stellingsma C, Vissink A, Meijer HJ, Kuiper C, Raghoobar GM. Implantology and the severely resorbed edentulous mandible. *Critical reviews in oral biology and medicine : an official publication of the American Association of Oral Biologists*. 2004;15(4):240-8.
31. Bidez MW, Misch CE. Force transfer in implant dentistry: basic concepts and principles. *The Journal of oral implantology*. 1992;18(3):264-74.
32. Geng JP, Tan KB, Liu GR. Application of finite element analysis in implant dentistry: a review of the literature. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2001;85(6):585-98.
33. Iplikcioglu H, Akca K. Comparative evaluation of the effect of diameter, length and number of implants supporting three-unit fixed partial prostheses on stress distribution in the bone. *Journal of dentistry*. 2002;30(1):41-6.
34. Monterroso R, Melo H. Implantes cônicos e implantes cilíndricos – breve revisão bibliográfica. *O Jornal Dentistry*. 2015;2(21):20-1.



35. Stegaroiu R, Kusakari H, Nishiyama S, Miyakawa O. Influence of prosthesis material on stress distribution in bone and implant: a 3-dimensional finite element analysis. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 1998;13(6):781-90.
36. Deporter D, Todescan R, Caudry S. Simplifying management of the posterior maxilla using short, porous-surfaced dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2000;20(5):476-85.
37. Fugazzotto PA. Shorter implants in clinical practice: rationale and treatment results. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 2008;23(3):487-96.
38. Gentile MA, Chuang SK, Dodson TB. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5.7-mm implants. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 2005;20(6):930-7.
39. Pylant T, Triplett RG, Key MC, Bruns-vold MA. A retrospective evaluation of endosseous titanium implants in the partially edentulous patient. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. 1992;7(2):195-202.
40. Quirynen M, Naert I, van Steenberghe D, Schepers E, Calberson L, Theuniers G, et al. The cumulative failure rate of the Brånemark™ system in the overdenture, the fixed partial and the fixed full prostheses design: A prospective study on 1273 fixtures. *J Head & Neck Pathology*. 1991;10:43-53.

Recebido em 05/09/2016

Aceito em 01/12/2016

BISPO LB
 IMPLANTES
 CURTOS:
 PROPOSTA DE UM
 NOVO DESENHO



ABORDAGEM DA EROÇÃO DENTÁRIA NA CLÍNICA ODONTOPEDIÁTRICA: RELATO DE CASOS

APPROACH OF DENTAL EROSION IN PEDIATRIC DENTISTRY CLINIC: CASE REPORTS

Camila Leite Fontes*
 Luanda Cristina de Oliveira Luciano**
 Meire Coelho Ferreira***
 Marco Aurélio Benini Paschoal****

RESUMO

A erosão dentária em crianças e adolescentes está cada vez mais presente devido a mudanças no estilo de vida das pessoas, havendo um crescente aumento de sua prevalência nos dias atuais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi relatar três casos clínicos de pacientes infantis com presença de erosão dentária associada ao consumo excessivo de bebidas ácidas. Para os pacientes e pais/responsáveis foi fornecido um questionário contendo perguntas relacionadas à condição estudada. Para todos os pacientes, realizou-se limpeza dos dentes com escova de Robson e pasta profilática. Após secagem, os elementos dentários foram submetidos à identificação dos sinais clínicos da erosão e classificados quanto à severidade, usando-se o escore de BEWE. Os pacientes foram identificados com graus 1 e 2 de erosão dentária. Após essa identificação, foram submetidos a aplicação semanal de verniz de flúor durante quatro semanas consecutivas. O questionário aplicado demonstrou que os pacientes faziam uso frequente de refrigerantes do tipo cola e suco de frutas como laranja, maracujá e acerola. Os pacientes, assim como os responsáveis, foram orientados quanto à erosão dentária e adoção de medidas para o impedimento de sua progressão. Conclui-se que é fundamental esclarecer os pacientes sobre as causas e consequências do desgaste erosivo, visando a preservação da estrutura dentária ainda em estágio precoce.

Descritores: Erosão dentária; Odontopediatria; Diagnóstico; Tratamento

ABSTRACT

Nowadays, dental erosion in children and teenagers is more present due to changes in life style, which increases the prevalence of that condition. Hence, the aim of the present study was to report three clinical cases of pediatric patients with presence of dental erosion associated with the high consumption of acid beverages. For each patient and guardians was provided a questionnaire containing questions related to the studied condition. For all patients, was held teeth cleaning with Robson brush and prophylaxis paste. After drying, the dental elements were subjected to identification of clinical signs of erosion and classified according to severity using the score of BEWE. After this identification, the patients underwent weekly application of fluoride varnish for four consecutive weeks. The patients were identified with 1 and 2 degrees of dental erosion. The questionnaire showed that they made frequent use of soft drinks type cola based and fruit juices like orange, passion fruit and acerola. Patients, as well as their responsables, were oriented to the dental erosion and preventing the progression of the presented condition. It is mandatory to clarify and explain to patients and guardians about the dental erosion causes and its consequences of erosive wear aiming to preserve the dental structure in the early stages.

Descriptors: Tooth erosion; Pediatric Dentistry; Diagnosis; Treatment

* Universidade CEUMA – São Luís/MA. Graduanda em Odontologia. camilafontes5@hotmail.com
 ** Universidade CEUMA – São Luís/MA. Especialista em Dentística pela Faculdade Ingá – Imperatriz/MA e Mestranda do curso de Pós-Graduação do Programa de Odontologia Integrada luanda_cris@hotmail.com

*** Universidade CEUMA – São Luís/MA. Especialista em Dentística pela Faculdade Ingá – Imperatriz/MA e Mestranda do curso de Pós-Graduação do Programa de Odontologia Integrada luanda_cris@hotmail.com
 **** Universidade CEUMA – São Luís/MA. Especialização em Odontopediatria pela Univale, Mestrado em Odontologia pela Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, Doutorado em Odontologia pela UFSC e Pós-Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri, Professora do curso de Pós-Graduação do Programa de Odontologia Integrada da Universidade CEUMA-São Luís/MA meirecofe@hotmail.com

**** Universidade CEUMA – São Luís/MA. Mestre em Ciências Odontológicas aplicadas pela FOB/USP. Doutor em Ciências Odontológicas pela FOAR- UNESP e Pós-Doutorado na NYU – NY. Professor do curso de Pós-Graduação do Programa de Odontologia Integrada da Universidade CEUMA. marcobpaschoal@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O aumento da prevalência da erosão dentária em crianças e adolescentes está diretamente relacionado às mudanças no estilo de vida, sendo tal condição evidenciada por estudos epidemiológicos que mostram crianças em fase de dentição decídua e mista com maior predisposição para o desenvolvimento da lesão¹.

A erosão dentária é definida como uma perda progressiva e irreversível de tecido dentário, inicialmente ocasionando a desmineralização do esmalte por um processo químico sem o envolvimento de microrganismos. O principal fator etiológico é a presença de ácidos na cavidade bucal, podendo ser classificados como de origem extrínseca ou intrínseca. Enquanto as fontes extrínsecas estão relacionadas a hábitos alimentares e estilo de vida, as causas intrínsecas podem ser provocadas por doenças sistêmicas².

Em relação a fatores extrínsecos, houve um maior consumo de bebidas com baixo pH (ex. sucos prontos e refrigerantes) por crianças na fase escolar. O Ministério da Saúde evidenciou um alto consumo de refrigerantes entre crianças de 9 a 12 meses de vida³. Quanto aos fatores intrínsecos, podem ser citados os transtornos alimentares como a anorexia e a bulimia. Adicionalmente, estresse diário e altos níveis de ansiedade podem levar ao desenvolvimento de doenças gastrointestinais, e assim, essas emoções podem proporcionar vômitos, regurgitações e refluxos que levam a um contato direto do ácido gástrico com a superfície dentária, causando lesões erosivas⁴.

Para se determinar a erosão dentária é preciso analisar alguns fatores, tais como o pH do meio bucal, capacidade tampão da saliva, a concentração de cálcio e fosfato, além da presença de fluoretos. Ainda, a frequência, a quantidade e a forma como

essas bebidas são ingeridas são outros fatores determinantes⁵. Clinicamente, o esmalte apresenta-se com diminuição da lisura e brilho, uma fina camada de esmalte com aspecto amarelado e halo translúcido, bordas incisais finas ou fraturadas, concavidades dentinárias bem definidas, comprometendo a estética e a função mastigatória e, em casos mais graves, há perda da dimensão vertical podendo ocorrer exposição pulpar e resultar em sensibilidade e dor.⁶

Como forma de tratamento, o primeiro passo é a eliminação do efeito causal, no intuito de prevenir a evolução e o aparecimento de novas lesões⁷. O cirurgião-dentista tem o papel de reconhecer, diagnosticar, orientar, tratar e acompanhar regularmente a lesão, a fim de promover uma estabilização desse desgaste que pode acontecer de forma rápida e progressiva². Dependendo do grau de desgaste, os tipos de tratamento serão indicados desde aplicações de verniz fluoretado a procedimentos restauradores convencionais, diretos ou indiretos² acompanhados de mudança de hábitos comportamentais do indivíduo. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo relatar casos clínicos de três pacientes infantis com erosão dentária e que apresentavam alto consumo de bebidas ácidas.

RELATOS DOS CASOS

Paciente C. S. C., do gênero feminino, de nove anos de idade, foi atendida na clínica de Odontopediatria da Universidade Ceuma, São Luís-MA, devido a queixa de sensibilidade quando da ingestão de bebidas frias e quentes. Uma segunda paciente, R. O. R., gênero feminino onze anos de idade, ao exame inicial, foram verificadas lesões de desgaste dentário, similarmen- te como no caso do paciente G. S. M., gênero masculino, cinco anos de idade, que, ao ser submetido a tratamento odontológico, verificaram-se desgastes em esmalte e dentina. Dessa forma, os pais/responsáveis legais dos pacientes,

FONTES CL
LUCIANO COL
FERREIRA MC
PASCHOAL MAB

ABORDAGEM DA
EROSÃO DENTÁRIA
NA CLÍNICA
ODONTOPEDIÁTRICA:
RELATO DE CASOS

• • 263 • •



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2016; 28(3): 262-
9, SET-DEZ

após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizaram a anamnese e o tratamento odontológico e foram submetidos a um questionário, de modo a serem investigadas as queixas dos achados clínicos (CEP Proc. 1.180.381).

Inicialmente, para todos os pacientes, realizou-se limpeza dos dentes com escova de Robson e pasta profilática. Após secagem, os elementos dentários foram submetidos à identificação dos sinais clínicos da erosão e classificados quanto à severidade, usando-se o Escore BEWE (*Basic Erosive Wear Examination*), o qual tem por objetivo o diagnóstico e conduta de tratamento de lesões erosivas.⁷

Constataram-se lesões de erosão classificadas em Escore 1 (perda inicial da textura da superfície) nos incisivos

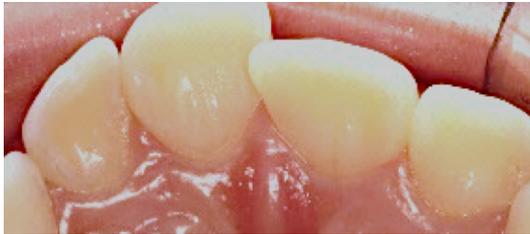


Figura 1. Lesões erosivas nos incisivos permanentes.



Figuras 2. Lesões erosivas em molares decíduos inferiores.



Figura 3. Lesões erosivas em incisivos permanentes superiores.



Figura 4. Lesões erosivas em incisivos decíduos superiores.

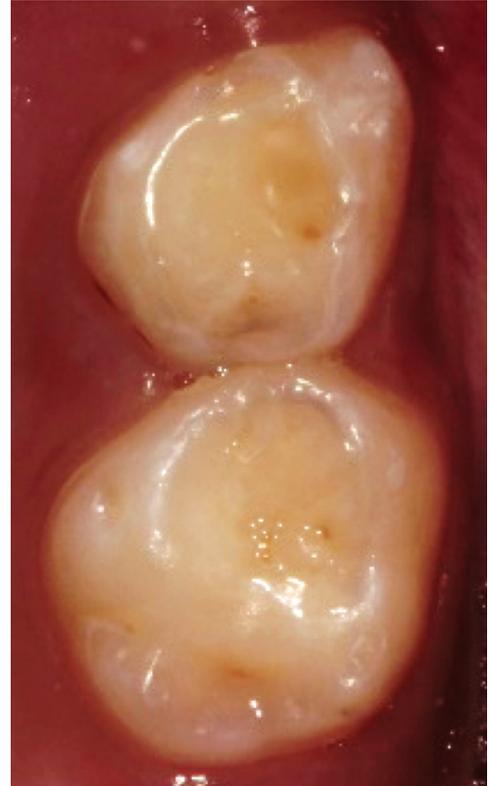


Figura 5. Lesões erosivas em molares decíduos superiores.

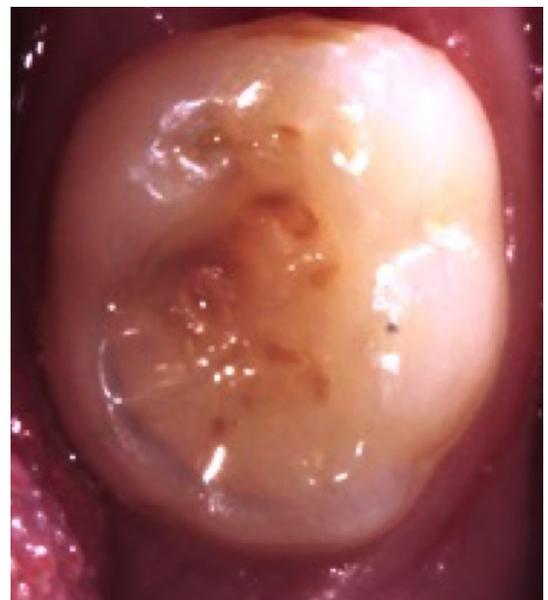


Figura 6. Lesões erosivas em molar decíduo inferior.



permanentes (Figura 3) e molares decíduos superiores e inferiores no primeiro caso. Já no segundo caso, a paciente foi diagnosticada também com escore 1, entretanto apenas nos incisivos permanentes (Figura 2). No último caso, foram observados os escores 1 e 2 (presença de um defeito distinto com perda de tecido duro menor que 50% da superfície), quadro este em que o tecido dentinário dos incisivos superiores e molares decíduos já se apresentavam afetados (Figuras 4, 5 e 6).

Após o diagnóstico da condição erosiva, foi aplicado um questionário aos pais/responsáveis contendo perguntas de cunho objetivo relacionadas à erosão dentária, a fim de se investigar a causa e, dessa forma, a conduta mais aceitável.

Concluiu-se, a partir dos dados colhidos, que a etiologia das lesões erosivas desses casos estava relacionada principalmente com hábitos alimentares. O questionário demonstrou que os pacientes faziam uso frequente de refrigerantes do tipo cola e suco de frutas como laranja, maracujá e acerola, e todos se queixavam de sensibilidade dentária, sendo que um paciente já teria apresentado refluxo gastroesofágico, o que contribui diretamente para a piora do quadro erosivo. Após identificação das causas da erosão dentária, os pacientes foram submetidos ao tratamento da condição encontrada.

Após secagem dos elementos dentários e isolamento relativo com rolos de algodão, os pacientes foram submetidos a aplicação semanal de verniz de fluoreto de sódio a 5% (22.600 ppm de flúor, Duraphat, Colgate Palmolive Company®, New York, NY, EUA) com auxílio de um microbrush durante quatro semanas consecutivas. Os pacientes, assim como os responsáveis, foram orientados a mudanças dos hábitos prejudiciais, quanto a dieta para evitar o consumo de alimentos e bebidas ácidas, evitar o bochecho e a utilização de canudos; quanto à higiene, orientou-se aguardar o período de uma hora após a refeição para realizar a escovação, pois o esmalte aparenta um aspecto "macio" após o contato com a substância ácida e pode desgastar-se facilmente, utilização

de escovas macias e pastas de dente com baixa abrasividade, redução da força de escovação; além disso, orientação quanto a visitas regulares ao dentista, pois o diagnóstico precoce possibilita a atuação do profissional para o impedimento da progressão do quadro erosivo tanto na dentição decídua como na permanente.

DISCUSSÃO

A alta prevalência de erosão dentária tem como um dos fatores desencadeantes principais o aumento da ingestão de bebidas e comidas ácidas, segundo pesquisa realizada com objetivo de avaliar a prevalência e os fatores etiológicos envolvidos com o desgaste dos dentes decíduos. Em uma amostra de conveniência foram selecionadas 356 crianças com idade de 6 anos de idade em Bauru, SP, quando se constatou que 34,8% dos incisivos, 64,75% dos caninos e 40,7% dos molares das crianças apresentavam desgaste do esmalte dentário classificado como grau 1.⁸

Os refrigerantes aparecem como um dos principais causadores de erosão dentária e, por isso, foi realizado um estudo com o objetivo de avaliar o efeito da frequência de ingestão de refrigerante na erosão de esmalte-dentina e investigar a capacidade biológica do papel da saliva na reversão das alterações. Os resultados mostraram que, em função da frequência de ingestão de refrigerante, a porcentagem de perda de dureza de blocos de esmalte e dentina foi de 18,7 a 27,9 e de 24,6 a 32,6, respectivamente. A porcentagem de recuperação de dureza pela ação da saliva foi parcial, variando de 43,6 a 35,6 para o esmalte e de 40,5 a 34,6 para a dentina. Segundo a equipe, houve também uma correlação significativa entre a frequência de ingestão da bebida e a porcentagem de perda de dureza. Dessa forma, os pesquisadores concluíram que, dependendo da frequência de ingestão de refrigerante, há perdas proporcionais e irreversíveis da estrutura superficial dos tecidos dentários.⁹

A prevalência do desgaste dentário erosivo tem aumentado, principalmente em crianças e adolescentes. De acordo com autores, a taxa de erosão dentária em crianças varia de 2% a 57% nos estudos



FONTES CL
LUCIANO COL
FERREIRA MC
PASCHOAL MAB

ABORDAGEM DA
EROSÃO DENTÁRIA
NA CLÍNICA
ODONTOPEDIÁTRICA:
RELATO DE CASOS

clínicos.¹⁰ Uma revisão sistemática recente indicou que a prevalência de desgaste envolvendo dentina variou em até 82% e 54% para dentes decíduos e dentes permanentes, respectivamente, em crianças de até 7 anos de idade.¹¹ Corroborando com esses resultados, uma amostra aleatória de 1035 crianças de 14 anos de idade encontrou que 30% apresentavam dentina exposta na incisal e 8% exposição em superfícies oclusais e/ou lingual.¹² Outro estudo realizado com 101 crianças de 4 a 16 anos de idade encontrou a exposição da dentina em 30% dos molares decíduos.¹³ Uma das principais razões pelas quais houve esse aumento, são as mudanças dos hábitos dietéticos da população, que tem consumido mais produtos industrializados, como os refrigerantes e bebidas isotônicas, o que pôde ser constatado pelos dados da pesquisa de orçamento familiar (POF) que apontou que, entre os anos de 1975 a 2003, a aquisição *per capita* de refrigerantes aumentou de 1,29 para 7,65, o que equivale a 490% de crescimento.¹⁴

O diagnóstico precoce é de suma importância para que os danos erosivos sejam minimizados. Raramente os pacientes e/ou responsáveis conseguem reconhecer os sinais iniciais da erosão dentária, por isso, o profissional deve ficar atento aos sinais clínicos e conscientizar os pacientes de que o consumo de bebidas ácidas tem sido apontado como significativo fator de risco à erosão dental.¹⁵

Nos casos clínicos relatados neste estudo, todos foram diagnosticados precocemente, devido à idade e porque a maioria apresentava lesões erosivas rasas em nível de esmalte, com exceção do terceiro caso, em que já se diagnosticou desgaste em nível dentinário, embora todos, sem exceção, apresentassem algum grau de sensibilidade dentária. Para todos os casos foi usado como diagnóstico o critério BEWE¹⁶ o qual é de fácil identificação e capaz de classificar de forma simples a erosão, por meio de escores que variam de 0 a 3.¹⁶ De forma similar, um estudo realizado teve como objetivo avaliar a prevalência, incidência, progressão e fatores associados à erosão dentária na dentição permanente de 1.528 adolescentes com 12 anos

de idade, sendo os incisivos e primeiros molares permanentes examinados utilizando-se o mesmo critério do presente estudo. Como resultado, foram encontradas baixas taxas de prevalência e incidência de erosão dentária na população estudada, sendo classificadas com grau leve na grande maioria dos casos.¹⁷

No presente estudo foi aplicado um questionário capaz de identificar as principais causas da erosão, e foram investigados fatores que poderiam influenciar no desgaste dentário, como hábitos de higiene oral, força de escovação e saúde geral. Por meio do questionário, nos casos 1 e 2 foi encontrado histórico de indigestão, vômitos frequentes e refluxo, e todos relataram hábitos parafuncionais de roer unhas, colocar objetos na boca; em nenhum dos casos relataram fazer bochecho ou segurar líquido na boca antes de engolir; todos utilizam escovas com cerdas macias e aplicam força moderada durante a escovação. Fato expressivo foi o alto consumo diário de bebidas ácidas como refrigerantes do tipo à base de cola (Coca-Cola), à base de guaraná e laranja. Os sucos de frutas naturais e os industrializados mais consumidos eram os de sabor laranja, maracujá e acerola. Adicionalmente, os casos 1 e 2 relataram histórico de sensibilidade após a ingestão desses produtos.

Em relação às orientações e tratamento, foram aplicados os mesmos protocolos de outros dois autores em que, quanto ao primeiro, se basearam em orientações relativas ao consumo dietético e aos hábitos de higiene com instruções relativas ao tipo de escova, redução da força de escovação, além de aguardar de trinta minutos a uma hora após a refeição ácida para realizar a limpeza. Utilização de canudos, engolir rapidamente e evitar bochechos durante o consumo de bebidas ácidas também fizeram parte da orientação tanto aos pacientes quanto aos pais para supervisão de seus filhos.^{7,15}

Como a modificação da dieta definitiva é uma tarefa árdua, é necessária a utilização de outras estratégias preventivas, entre elas, o uso de fluoretos. Quanto ao tratamento, foi preconizada a aplicação tópica de verniz fluoretado, pois tem sido considerado um dos melhores agentes



pela presença de uma base de resina e sua substantividade.¹⁸ Em função disso, o verniz se adere à superfície dentária, permitindo maior tempo de ação do fluoreto, agindo como uma barreira mecânica tanto para a prevenção como para a remineralização de lesões iniciais.^{19,20} O flúor é o principal agente remineralizante indicado para prevenção e controle da erosão dental, agindo na redução da solubilidade da superfície, seguida do aumento da resistência superficial a partir da recuperação mineral. Nesse sentido, já se demonstrou que uma maior efetividade na proteção do substrato dental contra o desenvolvimento do desgaste erosivo está associada à aplicação de fontes de fluoreto com alta concentração.²¹

Em um estudo realizado no intuito de avaliar o efeito da solução de fluoreto de sódio (NaF) sobre a erosão inicial em esmalte, espécimes de esmalte preparados a partir de terceiros molares humanos foram tratados durante 24 horas com verniz Duraphat (2,26% F) ou 48 horas com solução de NaF (1,2% F). Os espécimes foram lavados e imersos em bebida à base de cola (pH 2,6) durante 15 minutos, tendo como variável resposta a microdureza superficial logo após o tratamento com os dois diferentes protocolos e após 1,5 e 15 minutos. Os resultados demonstraram que ambos os tratamentos causaram aumento

dos valores da dureza do esmalte e a subsequente inibição de amolecimento que foi estatisticamente significativa.²²

Apesar de, na maioria, os dentifícios utilizados atualmente serem fluoretados, a incidência mundial das lesões de erosão continua aumentando com o passar do tempo devido, principalmente, à modificação dos hábitos dietéticos, significando que, mesmo com a grande abrangência do flúor nas populações, existe uma tendência de aumento das lesões de erosão ao longo do tempo.²³

CONCLUSÃO

Nos casos relatados, concluiu-se que é fundamental esclarecer aos pacientes sobre as causas e consequências do desgaste erosivo, visando a preservação da estrutura dentária ainda em estágio precoce. Espera-se que, por meio do tratamento aplicado junto com a conscientização e compreensão sobre a necessidade de mudanças no estilo de vida, se possa impedir a progressão das lesões erosivas encontradas, evitando-se o comprometimento da dentição permanente, e mantendo-se a saúde e integridade da estrutura dentária ao longo da vida.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores não têm qualquer conflito de interesse no presente estudo.



FONTES CL
LUCIANO COL
FERREIRA MC
PASCHOAL MAB

ABORDAGEM DA
EROSÃO DENTÁRIA
NA CLÍNICA
ODONTOPEDIÁTRICA:
RELATO DE CASOS

•• 268 ••



1. Lussi A, Jaeggi T. Erosion. diagnosis and risk factors. Clinical oral investigations. 2008;12 Suppl 1:S5-13.
2. Branco CA, Valdivia A, Soares P, Fonseca R, Fernandes Neto A, Soares C. Dental erosion: diagnosis and treatment options. Rev Odontol UNESP. 2008;37(3):235-42.
3. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal, Brasília, Ministério da Saúde; 2009.
4. Crisci P, Moura A, Alencar C. Erosão dentária em crianças ansiosas: relato de caso clínico. J Health Sci Inst. 2014;32(1):86-9.
5. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. Caries research. 2004;38 Suppl 1:34-44.
6. Gregg T, Mace S, West NX, Addy M. A study in vitro of the abrasive effect of the tongue on enamel and dentine softened by acid erosion. Caries research. 2004;38(6):557-60.
7. Comar LP, Salomão PMA, de Souza BM, Magalhães AC. Dental erosion: an overview on definition, prevalence, diagnosis and therapy. Brazilian Dental Science. 2013;16(1):6-17.
8. Rios D, Magalhaes AC, Honorio HM, Buzalaf MA, Lauris JR, Machado MA. The prevalence of deciduous tooth wear in six-year-old children and its relationship with potential explanatory factors. Oral health & preventive dentistry. 2007;5(3):167-71.
9. Ushida CE, Cury JA. Estudo in situ do efeito da frequência de ingestão de Coca-Cola na erosão do esmalte-dentina e reversão pela saliva. Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo. 1999;13(2):127-34.
10. Linnett V, Seow WK. Dental erosion in children: a literature review. Pediatric dentistry. 2001;23(1):37-43.
11. Kreulen CM, Van 't Spijker A, Rodriguez JM, Bronkhorst EM, Creugers NH, Bartlett DW. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. Caries research. 2010;44(2):151-9.
12. Milosevic A, Young PJ, Lennon MA. The prevalence of tooth wear in 14-year-old school children in Liverpool. Community dental health. 1994;11(2):83-6.
13. Millward A, Shaw L, Smith A. Dental erosion in four-year-old children from differing socioeconomic backgrounds. ASDC journal of dentistry for children. 1994;61(4):263-6.
14. Ministério da Saúde, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões Rio de Janeiro: IBGE; 2004. Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4472.pdf>.
15. Corrêa FNP, Murakami C, Carvalho TS, Corrêa MSNP. Diagnóstico, prevenção e tratamento clínico da erosão dentária. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2011;65(1):12-9.
16. Lussi A, Ganss C. Erosive tooth wear: Monogr Oral Sci. Basel; 2014.
17. Brusius CD. Erosão dentária em adolescentes de Porto Alegre, RS [Dissertação]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2013.
18. Magalhães A, Rios D, Buzalaf M. Influência dos fluoretos na prevenção de lesões erosivas. In: Buzalaf M, editor. Fluoretos e saúde bucal. 2 ed. São Paulo: Santos; 2008.

19. Cury JA. Uso do flúor e controle da cárie como doença. In: Baratieri L, editor. *Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos, 2001. p. 31-68.
20. Ministério da Saúde. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Available from: http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2010/02/livro_guia_fluoretos.pdf.
21. Messias DCF, Serra MC, Turssi CP. Estratégias para prevenção e controle da erosão dental. *RGO Revista Gaúcha de Odontologia (On-line)*. 2011;59:07-13.
22. Sorvari R, Meurman JH, Alakuijala P, Frank RM. Effect of fluoride varnish and solution on enamel erosion in vitro. *Caries research*. 1994;28(4):227-32.
23. Lussi A, Megert B, Eggenberger D, Jaeggi T. Impact of different toothpastes on the prevention of erosion. *Caries research*. 2008;42(1):62-7.

Recebido em 02/08/2016

Aceito em 01/12/2016

FONTES CL
LUCIANO COL
FERREIRA MC
PASCHOAL MAB

ABORDAGEM DA
EROSÃO DENTÁRIA
NA CLÍNICA
ODONTOPEDIÁTRICA:
RELATO DE CASOS



RETRATAMENTO ENDODÔNTICO NÃO CIRÚRGICO: RELATO DE CASO

NONSURGICAL ENDODONTIC RETREATMENT: CASE REPORT

Marcelo Pereira da Rocha*
Rogério Vieira Silva*
Luiz Roberto Mendes da Silva**
Thábata Cris Martins Rocha***
Alex Miranda de Brito***
Renato Piai Pereira**

RESUMO

O uso de tecnologias em Endodontia contribui para a simplificação, precisão e qualificação do atendimento oferecido. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso clínico de retratamento endodôntico não cirúrgico de um incisivo lateral superior, com a utilização de ferramentas tecnológicas disponíveis, respaldadas em conhecimentos científicos atualizados. Os equipamentos e materiais utilizados possibilitaram a realização do tratamento de forma eficiente. O exame radiográfico pós-operatório com seis meses revelou sinais de reparo da lesão apical, indicando o sucesso da terapia estabelecida.

Descritores: Retratamento • Endodontia • Tecnologia Odontológica.

ABSTRACT

The use of technologies in Endodontics contributes to simplification, accuracy and qualification of the service offered. The aim of this study was to report a case of nonsurgical endodontic retreatment of a maxillary lateral incisor, with the use of available technological tools, supported on updated scientific knowledge. The equipments and materials allowed the performance of the treatment efficiently. Six months follow-up radiographic examination showed signs of repair of apical lesions, indicating the success of the established therapy.

Descriptors: Retreatment • Endodontics • Technology, Dental.

* Professor do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR, Vitória da Conquista, BA.

** Professor Assistente do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Jequié, BA.

*** Mestrando(a) em Clínica Odontológica, Faculdade São Leopoldo Mandic – SLMANDIC, Campinas, SP.

Introdução

O retratamento endodôntico não cirúrgico é considerado a primeira opção quando o tratamento do canal radicular falha, por ser considerado uma abordagem mais conservadora em comparação com o retratamento endodôntico cirúrgico e a exodontia para substituição por implantes dentários¹.

Avanços tecnológicos e do conhecimento científico têm contribuído para ampliação das taxas de sobrevivência de dentes submetidos ao retratamento não cirúrgico². Entretanto, a complexa anatomia do sistema de canais radiculares dificulta a ação dos instrumentos e agentes químicos nos procedimentos endodônticos, principalmente nos casos de infecções persistentes³. Alguns autores indicam que a utilização de equipamentos facilita o retratamento de canais, por vezes de difícil execução. O uso do ultrassom, por exemplo, potencializa a ação das substâncias químicas durante o preparo químico-mecânico, fazendo com que atuem principalmente nas áreas de difícil acesso, com maior efetividade^{4,5}.

Atualmente, o preparo do canal radicular e a remoção do material obturador também têm recebido uma maior atenção em retratamentos. Vários estudos compararam o desempenho de instrumentos mecanizados para esse propósito. O uso de sistemas *single file* com movimento recíprocante, em estudos recentes, tem demonstrado a eficácia para a remoção do material obturador⁶⁻⁸.

O preenchimento da cavidade endodôntica sempre esteve em constante evolução, com novos cimentos obturadores, equipamentos e técnicas. A compactação vertical, técnica em que se utiliza um cone único de guta-percha, com tamanho e conicidade correspondente ao instrumento final do preparo⁹, tem demonstrado vantagens, em termos de facilidade e rapidez de execução da obturação do canal radicular^{9, 10}.

Apesar dos avanços, ainda se faz necessário o aperfeiçoamento das técnicas e capacitação profissional para minimizar os erros nos procedimentos endodônticos, responsáveis por grande parte dos fracas-

sos. Diante da realidade atual, com diversas tecnologias disponíveis no mercado, tornando o retratamento endodôntico mais simplificado e com maior probabilidade de sucesso, este estudo teve como objetivo o relato de um caso clínico de retratamento endodôntico não cirúrgico.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 39 anos, procurou atendimento odontológico para diagnóstico e tratamento da unidade dentária 12. A queixa principal relatada foi a perda da restauração da referida unidade, dentre outras necessidades presentes. Na anamnese, dados referentes à história médica pregressa e atual não foram relevantes. Ao exame clínico, percebeu-se a ausência de restauração dentária, com exposição do material obturador do canal radicular. Durante os testes semiotécnicos não foi observada a presença de dor à percussão, mas discreta sensibilidade à palpação apical. Não foram realizados testes de sensibilidade pulpar em razão da presença de material obturador intracanal. Ao exame radiográfico, verificou-se presença

•• 271 ••



Figura 1 - Radiografia Inicial



ROCHA MP
SILVA RV
SILVA LRM
ROCHA TCM
BRITO AM
PEREIRA RP

RETRATAMENTO
ENDODÔNTICO
NÃO CIRÚRGICO:
RELATO DE CASO

de tratamento endodôntico prévio e rarefação óssea circunscrita na região periapical (Figura 1). Foi estabelecido o diagnóstico sugestivo de periodontite apical crônica. Mediante consentimento prévio do plano de tratamento e não havendo impedimento quanto à saúde sistêmica do paciente, foi realizado o retratamento endodôntico não cirúrgico da unidade dentária.

Após os procedimentos de antissepsia, anestesia e isolamento absoluto, foi realizada a regularização do acesso com broca esférica de alta rotação KG #1014 (Medical Burs, Cotia, Brasil), seguida de refinamento do acesso com pontas ultrassônicas acopladas ao ultrassom Piezon Master® 200 (EMS, Nyon, Suíça) o que propiciou a remoção de remanescente de resina composta e início da remoção da guta-percha presente na câmara pulpar e entrada do canal radicular, sob magnificação visual e luminosidade de um microscópio operatório (Alliance, São Carlos, Brasil) (Figura 2).

A remoção do material obturador e a formatação do canal foram realizadas com instrumentos reciprocantes Reciproc® (VDW, Munique, Alemanha). Ini-

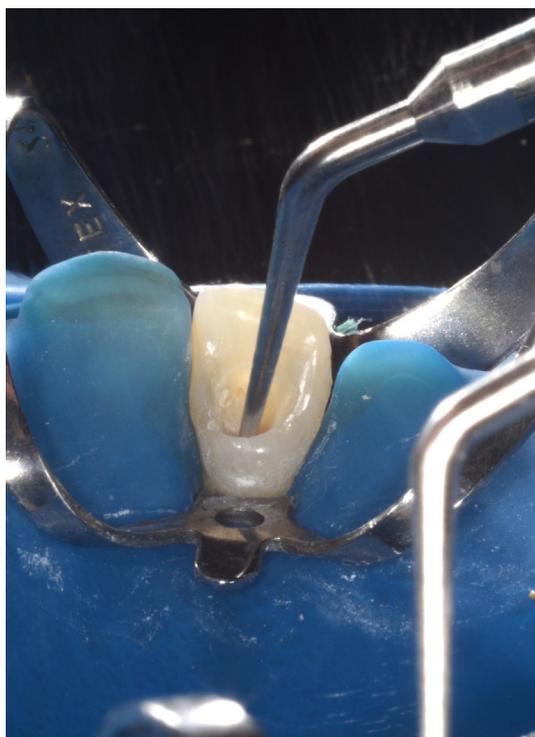


Figura 2 - Refinamento do Acesso com Ponta Ultrassônica



Figura 3 - Radiografia de Odontometria



Figura 4 - Radiografia de Prova do Cone

cialmente, foi usado solvente à base de óleo essencial de laranja (Maquira, Maringá, Brasil) para facilitar a remoção do material intracanal e penetração da lima Reciproc R25. A instrumentação foi realizada de forma suave, em movimentos de bicada e com um limite de amplitude de três milímetros. A partir do terço apical, a penetração foi auxiliada pela irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio a 5,25%.



A odontometria (Figura 3) foi obtida com um instrumento manual C-Pilot #10, de 25mm de comprimento (VDW, Munique, Alemanha) acoplada a um localizador foraminal Romiapex™ A-15 (Romidan, Qiryat Ono, Israel). Com limas manuais tipo K de 1ª série (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) foi possível determinar o diâmetro apical inicial, que se apresentou maior que a ponta do instrumento R25; então foi utilizado o instrumento Reciproc R40 para formatação final do canal, com comprimento de trabalho a 1mm do forame apical. Para a prova do cone foi selecionado o cone de gutapercha R40 (VDW, Munique, Alemanha), correspondente ao instrumento da formatação do canal. O limite de trabalho foi confirmado com a radiografia de prova do cone (Figura 4).

A remoção da *smear layer* foi realizada com agitação do EDTA 17% (Fórmula & Ação, São Paulo, Brasil) com a ponta ultrassônica E1-Irrisonic (Helse, Santa Rosa de Viterbo, Brasil), durante três minutos, em três aplicações de um minuto, com renovação do EDTA a cada aplicação. A irrigação final foi realizada com hipoclorito de sódio a 5,25%. Após a secagem do canal com pontas de papel absorvente, foi realizada a obturação com o cimento en-

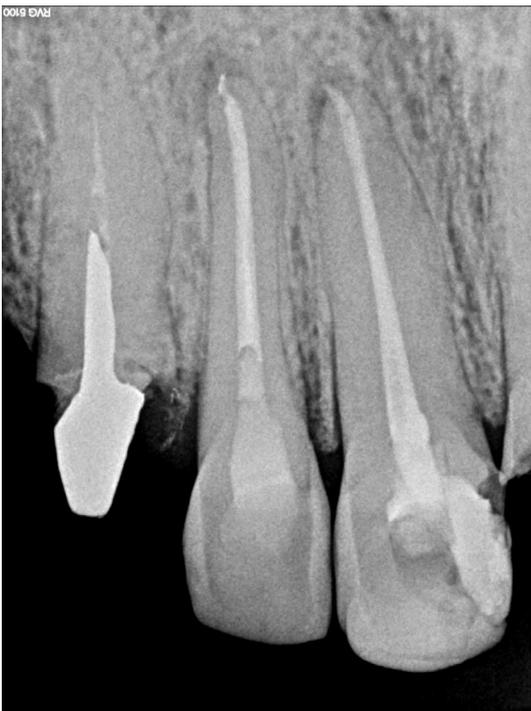


Figura 5 - Radiografia Final



Figura 6 - Radiografia de Pos-operatorio com 6 meses

dodôntico AH Plus® (Dentsply, Pensilvânia, EUA), pela técnica da compactação vertical, com termoplastificação da gutapercha através do dispositivo Touch'n Heat™ (SybronEndo, Orange, EUA). Após a limpeza da câmara pulpar, foi colocado, na entrada do canal, um plug de cimento temporário Coltosol (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) e o dente foi restaurado com resina composta Filtek™ Z250 XT (3M ESPE, St. Paul, MN, USA).

Em seguida, com a remoção do isolamento absoluto, foi checada a oclusão e realizado o acabamento da restauração (Figura 5). Todo o tratamento foi realizado em uma única sessão. O controle radiográfico com seis meses do pós-operatório revelou sinais de reparo da lesão apical, por meio da neoformação óssea (Figura 6).

DISCUSSÃO

Mesmo com uma elevada taxa de sucesso, alguns estudos demonstram que, durante o preparo químico-mecânico, determinadas áreas do canal radicular podem permanecer inalteradas¹¹, com possibilidade de conter microrganismos e restos necróticos, e ocasionar falhas e insucessos da terapia endodôntica¹². O retratamento endodôntico não cirúrgico busca uma ação mais eficaz dos instrumentos e das



ROCHA MP
SILVA RV
SILVA LRM
ROCHA TCM
BRITO AM
PEREIRA RP

RETRATAMENTO
ENDODÔNTICO
NÃO CIRÚRGICO:
RELATO DE CASO

•• 274 ••



soluções irrigadoras sobre os microrganismos e detritos responsáveis pela manutenção do processo de infecção^{3,13}.

A inclusão e integração de novas tecnologias permitem maior praticidade e rapidez na execução dos procedimentos clínicos, qualificando o tratamento¹⁴. A incorporação dos recursos tecnológicos, durante a realização do caso relatado, contribuíram para facilitar a execução do tratamento e alcançar o resultado almejado. Especificamente neste caso clínico, a magnificação e luminosidade com o uso do microscópio proporcionaram boa visão do campo operatório e a associação deste ao ultrassom facilitou a remoção da resina residual na câmara pulpar, com preservação do remanescente dentário, bem como refinamento do acesso e remoção da massa obturadora da câmara pulpar. Os benefícios dessa associação têm sido defendidos por diversos autores¹⁵⁻¹⁷.

Para a remoção do material obturador e preparo do canal radicular foi escolhido um instrumento com movimentos alternados não simétricos, o Reciproc. Alguns autores defenderam o uso de sistemas de múltiplos instrumentos rotatórios, por serem mais eficazes e mais rápidos na remoção de obturações de canais radiculares, quando comparados aos instrumentos reciprocantes¹⁸. No entanto, no presente caso foi utilizado o sistema Reciproc devido ao grande número de estudos que defendem suas qualidades^{1,19-21}, como baixa incidência de fraturas e deformações, em ensaios clínicos²⁰, e resistência torsional e à fadiga cíclica superiores a instrumentos de rotação contínua²¹.

Protocolos de irrigação recomendam a penetração da solução irrigadora em todo o canal radicular. Dessa forma, têm sido propostas técnicas de ativação ultrassônica para potencializar a distribuição das soluções irrigadoras no interior do canal radicular^{4,5}. Nessa perspectiva, foi utilizada no presente caso a ativação com uso do ultrassom.

A obturação endodôntica pode ser realizada com diferentes técnicas, no entanto, no presente relato, a obturação com uso de cone único, de dimensões iguais ao instrumento utilizado para o preparo do canal, se mostrou ser simples e rápida, como anteriormente defendido por outros autores^{9,10}. O uso de um condutor de calor, como o Touch'n Heat, permitiu a condensação vertical da guta-percha aquecida com eficiência e de forma simples. A conclusão do caso clínico com a restauração dentária, imediatamente após o retratamento endodôntico, está amparada no conceito atual de prevenção de fratura dentária e da recontaminação dos canais radiculares.

Como pontos negativos da incorporação de novas tecnologias têm-se o investimento financeiro para aquisição dos equipamentos, bem como em capacitação do profissional para utilizá-las, com consequente aumento dos custos do tratamento para os pacientes. Especificamente sobre o microscópio, alguns autores ressaltaram seu elevado custo de aquisição e a curva de aprendizagem longa¹⁶.

A pesquisa deve acompanhar *pari passu* a indústria, tendo em vista o lançamento frequente de materiais e equipamentos no mercado odontológico, o que exige do profissional constante aperfeiçoamento e espírito crítico, de modo que as novas tecnologias sejam incorporadas com a devida cautela, traduzindo em melhor qualidade da Endodontia e consequente melhor nível de saúde das pessoas.

CONCLUSÃO

A utilização de materiais e equipamentos que qualifiquem o retratamento endodôntico é uma realidade atual, amparada cientificamente. A utilização desses recursos possibilitou alcançar o resultado almejado no caso clínico relatado, com a ausência de sintomatologia e imagem radiográfica de neoformação óssea periapical evidenciadas no controle pós-operatório de seis meses.

REFERÊNCIAS

1. Ozyurek T, Demiryurek E. Efficacy of Different Nickel-Titanium Instruments in Removing Gutta-percha during Root Canal Retreatment. *Journal of endodontics*. 2016;42(4):646-9.
2. Salehrabi R, Rotstein I. Epidemiologic evaluation of the outcomes of orthograde endodontic retreatment. *Journal of endodontics*. 2010;36(5):790-2.
3. Souza D, Nunes E, Pereira R, Silva R. Reintervenção endodôntica com limas ProTaper Universal Retratamento: relato de caso. *Dent Press Endod*. 2016;6(1):21-6.
4. Yesilsoy C, Gordon W, Porras O, Hoch B. Observation of depth and incidence of the mesial groove between the mesiobuccal and mesiolingual orifices in mandibular molars. *Journal of endodontics*. 2002;28(7):507-9.
5. Mayer B, Peters O, Barbakow F. Effects of rotary instruments and ultrasonic irrigation on debris and smear layer scores: a scanning electron microscopic study. *International endodontic journal*. 2002;35(7):582-9.
6. Fruchi L, Ordinola-Zapata R, Cavenago B, Hungaro Duarte M, Bueno C, De Martin A. Efficacy of reciprocating instruments for removing filling material in curved canals obturated with a single-cone technique: a micro-computed tomographic analysis. *Journal of endodontics*. 2014;40(7):1000-4.
7. Rios M, Villela A, Cunha R, Velasco R, De Martin A, Kato A, et al. Efficacy of 2 reciprocating systems compared with a rotary retreatment system for gutta-percha removal. *Journal of endodontics*. 2014;40(4):543-6.
8. Nevaes G, de Albuquerque D, Freire L, Romeiro K, Fogel H, Santos M, et al. Efficacy of ProTaper NEXT Compared with Reciproc in Removing Obturation Material from Severely Curved Root Canals: A Micro-Computed Tomography Study. *Journal of endodontics*. 2016;42(5):803-8.
9. Deshpande P, Naik R. Comprehensive review on recent root canal filling materials and techniques – *An update International Journal of Applied Dental Sciences*. 2015;1(5):30-4.
10. Pereira A, Pinto L. Single-cone obturation technique: a literature review. *RSBO*. 2012;9(4):442-7.
11. Siqueira Jr J, Araujo MC, Garcia PF, Fraga RC, Dantas CJ. Histological evaluation of the effectiveness of five instrumentation techniques for cleaning the apical third of root canals. *Journal of endodontics*. 1997;23(8):499-502.
12. Nair PN, Sjogren U, Krey G, Kahnberg KE, Sundqvist G. Intraradicular bacteria and fungi in root-filled, asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions: a long-term light and electron microscopic follow-up study. *Journal of endodontics*. 1990;16(12):580-8.
13. Tasdemir T, Yildirim T, Celik D. Comparative study of removal of current endodontic fillings. *Journal of endodontics*. 2008;34(3):326-9.
14. Viola N, Oliveira A, Dotta E. Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia. *Rev Bras Odontol*. 2011;68(1):76-80.
15. Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. *Journal of endodontics*. 2007;33(2):81-95.
16. Feix L, Bojink D, Ferreira R, Wagner M, Barletta F. Microscópio operatório na Endodontia: magnificação visual e luminosidade. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2010;7(3):340-8.
17. Kim S. Modern endodontic practice: instruments and techniques. *Dental clinics of North America*. 2004;48(1):1-9.

ROCHA MP
SILVA RV
SILVA LRM
ROCHA TCM
BRITO AM
PEREIRA RP

RETRATAMENTO
ENDODÔNTICO
NÃO CIRÚRGICO:
RELATO DE CASO



ROCHA MP
SILVA RV
SILVA LRM
ROCHA TCM
BRITO AM
PEREIRA RP

RETRATAMENTO
ENDODÔNTICO
NÃO CIRÚRGICO:
RELATO DE CASO

18. Alves FR, Marceliano-Alves MF, Sousa JC, Silveira SB, Provenzano JC, Siqueira JF, Jr. Removal of Root Canal Fillings in Curved Canals Using Either Reciprocating Single- or Rotary Multi-instrument Systems and a Supplementary Step with the XP-Endo Finisher. *Journal of endodontics*. 2016;42(7):1114-9.
19. Burklein S, Hinschitza K, Dammaschke T, Schafer E. Shaping ability and cleaning effectiveness of two single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth: Reciproc and WaveOne versus Mtwo and ProTaper. *International endodontic journal*. 2012;45(5):449-61.
20. Plotino G, Grande NM, Porciani PF. Deformation and fracture incidence of Reciproc instruments: a clinical evaluation. *International endodontic journal*. 2015;48(2):199-205.
21. Kim HC, Kwak SW, Cheung GS, Ko DH, Chung SM, Lee W. Cyclic fatigue and torsional resistance of two new nickel-titanium instruments used in reciprocation motion: Reciproc versus WaveOne. *Journal of endodontics*. 2012;38(4):541-4.

Recebido em 02/08/2016

Aceito em 01/12/2016



MANIFESTAÇÕES BUCAIS DA SÍNDROME DE APERT: RELATO DE CASO CLÍNICO

EXPRESSIONS OF ORAL APERT SYNDROME: CLINICAL CASE REPORT

Letícia Dias Gomes*
Alexandre Marques Paes da Silva**
Patricia Nivoloni Tannure***

RESUMO

A Síndrome de Apert, também chamada de acrocefalossindactilia tipo 1, é caracterizada pelo encerramento prematuro das suturas cranianas (craniossinostose), sindactilia simétrica das mãos e dos pés e anomalias faciais. Outras anormalidades observadas são atraso mental, anquilose articular e anomalias da coluna vertebral. Destacam-se, ainda, a hipoplasia da face média com Classe III, lábios hipotônicos, úvula bífida, erupção ectópica, má oclusão e pseudofenda palatina. A cavidade bucal desses pacientes apresenta normalmente uma redução no tamanho da maxila, em particular na direção anteroposterior. Essa redução pode resultar em apinhamento dentário e uma mordida aberta anterior. A mandíbula está dentro do tamanho e da forma normal, e simula um pseudoprognatismo. Anomalias dentárias, tais como dentes inclusos, erupção retardada, agenesia dentária, hipoplasia do esmalte, dentes ectópicos ou supranumerários são comumente observadas. Diante da necessidade de um tratamento multidisciplinar e da relevância do cirurgião-dentista no acompanhamento desses pacientes, o objetivo deste relato é descrever as manifestações bucais da síndrome, enfatizando as características mais frequentes no período de transição da dentição decídua para a dentição permanente.

Descritores: Síndrome de Apert, Maloclusão, Cárie dentária, Anormalidades dentárias

ABSTRACT

Apert syndrome, also called acrocephalosyndactyly type 1, is characterized by the premature closure of the cranial sutures (craniosynostosis), symmetric syndactyly of the hands and feet and facial anomalies of the midline. People with Apert syndrome have craniofacial abnormalities as exophthalmos, ocular hypertelorism, broad and short nose with a bulbous tip. The patients have hypoplasia midface with Class III, hypotonic lips, cleft uvula, ectopic eruption, malocclusion and pseudo cleft palate. The oral cavity usually these patients showed a reduction in the size of the jaw, in particular in the rearward direction. This reduction may result in tooth crowding and in an anterior open bite. The jaw size is within the normal way and simulates a pseudoprognathism. Dental anomalies, such as impacted teeth, delayed eruption, tooth agenesis, enamel hypoplasia, ectopic or supernumerary teeth are commonly observed. Given the need for a multidisciplinary approach and the relevance of the dentist in monitoring these patients, the objective of this report is to describe the oral manifestations of the syndrome emphasizing the most common features in the transition period of the deciduous dentition to the permanent dentition.

Descriptors: Acrocephalosyndactyly, Malocclusion, Dental caries, Tooth abnormalities.

* Graduada em Odontologia - Universidade Veiga de Almeida (UVA)

** Mestrando em Odontologia (Reabilitação Oral) - Universidade Veiga de Almeida (UVA)

*** Doutora em Odontologia (Odontopediatria), Professora da Disciplina de Odontopediatria - Universidade Veiga de Almeida (UVA)

INTRODUÇÃO

A síndrome de Apert é uma desordem genética ocorrida ao nascimento e que causa um desenvolvimento anormal da caixa craniana. É considerada dominante autossômica, pode estar relacionada a herança paterna e a idade avançada e está associada a mutações no receptor do fator de crescimento de fibroblastos FGFR2. O risco de recorrência para os pais não afetados de uma criança com essa síndrome é desprezível, ao passo que para os indivíduos afetados é de 50%. Quanto aos aspectos genéticos, é causada por substituições específicas envolvendo os aminoácidos adjacentes Ser 252Trp e Pro 253Arg na ligação entre a segunda e a terceira alças de imunoglobulina de domínio do FGFR2¹.

A síndrome tem como característica importante a craniossinostose grave que se dá pelo fechamento prematuro de uma ou mais suturas cranianas, além de defeitos nas mãos e pés. Foi relatada pela primeira vez em 1894, e o nome foi definido somente após muitos casos terem sido descritos pelo pediatra francês Eugene Apert em 1906. A síndrome representa aproximadamente 5% de todas as síndromes com craniossinostose e tem uma prevalência rara, em torno de 1 em 65.000 a 160.000 nascimentos. A síndrome ocorre em cerca de um para cada cem mil a cento e sessenta mil nascimentos. Embora seja hereditária, ligada a um gene autossômico dominante, muitos casos representam novas mutações esporádicas, muitas vezes associadas com a idade avançada dos pais². De um modo geral, o paciente apresenta anormalidades craniofaciais, como exoftalmia, hipertelorismo ocular, nariz largo e curto com uma ponta bulbosa. Além dessas também são encontradas sindactilia simétrica das mãos do 2º, 3º e 4º dígito e dos pés e alterações sistêmicas. Dentre as alterações craniofaciais a hipoplasia do terço médio de face com Classe III é uma das mais evidentes. Existem também manifestações como lábios hipotônicos, úvula bífida, erupção ectópica, má oclusão e pseudofenda palatina que acontece devido à hiperplasia do arco da maxila. Outras anomalias observadas

são atraso mental, anquilose articular e anomalias da coluna vertebral. Frequentemente, observam-se maloclusão, facetas de desgastes anormais e erupção atrasada³.

O objetivo deste relato de caso foi descrever as manifestações bucais de um paciente portador de Síndrome de Apert, desde a sua infância até sua adolescência. Busca-se, com o presente trabalho, enfatizar a importância do conhecimento acerca das manifestações bucais e sinais patognomônicos da doença que ocorrem durante a transição da dentição decídua e permanente, além de alterações craniofaciais pertinentes ao manejo do cirurgião-dentista.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente B.S.D., do gênero masculino, portador da Síndrome de Apert, apresentou-se ao consultório, com 10 anos e 11 meses de idade, para iniciar o tratamento odontológico. Na primeira consulta, ao exame clínico extraoral, pôde-se observar a presença de osso occipital achatado, osso frontal pronunciado anteriormente,



Figura 1: Foto da face do paciente mostrando turricefalia, fissuras palpebrais laterais para baixo com aspecto antimongoloide, nariz largo e curto com uma ponta bulbosa, lábios hipotônicos e desvio de linha média.



Figura 2: Foto de perfil mostrando o terço médio da face avançado semelhante à má oclusão do tipo Classe II.

turricefalia, fissuras palpebrais laterais para baixo com aspecto antimongoloide, nariz largo e curto com uma ponta bulbosa, lábios hipotônicos e desvio de linha média (similar ao padrão clínico extraoral dessa síndrome). O terço médio da face

apresentava-se avançado, semelhante à má oclusão do tipo Classe II. Diferente do que é observado na síndrome, essa alteração pode ser justificada por cirurgias e terapias realizadas previamente (Figura 1).

O paciente apresentava arco superior atrésico e em forma de V, apinhamentos dentários, ausências dentárias e elementos dentários em erupção. Foram realizadas exodontias de dentes decíduos devido à retenção prolongada destes e avaliação da rizogênese dos permanentes sucessores, através do exame radiográfico. Foi instalada uma Placa Lábio Ativa inferior, com intuito de eliminar a intensa ação dos músculos orbital e mentoal sob os dentes anteroinferiores, possibilitando sua correta inclinação e desenvolvimento ósseo junto à sínfise (Figura 2). A avaliação radiográfica revelou que os elementos 11 e 21 estavam impactados, o elemento 28 em erupção desfavorável e foi possível observar 3 elementos supranumerários (mesiodentes) (Figura 3).

Aos 12 anos, o paciente encontrava-se em tratamento ortodôntico para correção dos apinhamentos. Ao exame clínico, foi possível observar dentição mista, com elementos permanentes ainda ausentes. Os elementos 43 e 33 encontravam-se em infraoclusão. Ao exame radiográfico, pôde-



Figura 3: Arco superior atrésico e em forma de V, apinhamentos dentários, ausências dentárias e elementos dentários em erupção.



GOMES LD
SILVA AMP
TANNURE PN

MANIFESTAÇÕES
BUCAIS DA
SÍNDROME DE
APERT: RELATO DE
CASO CLÍNICO



Figura 4: Radiografia panorâmica evidenciou que os elementos 18, 16, 38 e 48 estavam em formação, os elementos 11 e 21 impactados, o elemento 28 encontrava-se em erupção desfavorável e na região de incisivos centrais superiores foi possível observar 3 elementos supranumerários (mesiodentes).

-se observar a presença de placa cirúrgica para osteossíntese na região nasal e na região de assoalho de órbita esquerda, evidenciando que o paciente foi submetido a cirurgia de alongamento de terço médio da face, muito comum em portadores de craniosinostose sindrômica. Foi realizada pelo método de distração osteogênica, utilizando-se aparelho extremo rígido (RED – rigid extremal device). Pôde-se destacar que os dentes 16, 21 e 26 apresentavam anomalia de forma. Foi evidenciada, também, a presença de imagem radiopaca na região posterior esquerda e direita da maxila que sugeria um dente ectópico (Figura 4 e Figura 5).

Aos 13 anos, o paciente encontrava-se com uma má oclusão classe III. Houve uma diminuição da discrepância anteroposterior entre o terço médio e o inferior da face. Foi observado que todos os dentes estavam hígidos, com ausência de apinhamento devido ao tratamento ortodôntico, além de uma maior proporcionalidade entre o tamanho dos dentes e a forma dos arcos. Ao exame radiográfico, o elemento 17 estava incluído e situado na interseção maxila-malar-seio maxilar. Os elementos 14 e 27 estavam impactados,

37 e 47 inclusos. Além disso, ainda havia a presença de 2 ou mais dentes ectópicos inclusos, localizados na região do 12, 11 e 21 e microdontia do 18 e 28.



Figura 5: Radiografia oclusal com os elementos 11 e 21 impactados e na região de incisivos centrais superiores foi possível observar 3 elementos supranumerários (mesiodentes).





Figura 6: *Observa-se em radiografia panorâmica a presença de placa cirúrgica para osteossíntese na região nasal e na região de assoalho de órbita esquerda. Alguns elementos dentários inclusos foram observados, são eles: 2º molar, 2º pré-molar, canino, incisivo central superior direito, incisivo central, canino, 2º molar superior esquerdo, 2º e 3º molares inferior esquerdo e direito, os dentes 16, 21 e 26 apresentavam anomalia de forma imagem radiopaca na região posterior esquerda e direita da maxila que sugeriu um dente ectópico.*

.. 281 ..



Figura 7: *Má oclusão Classe III, diminuição da discrepância anteroposterior entre o terço médio e inferior da face.*



GOMES LD
SILVA AMP
TANNURE PN

MANIFESTAÇÕES
BUCAIS DA
SÍNDROME DE
APERT: RELATO DE
CASO CLÍNICO

A Síndrome de Apert, também chamada de acrocefalossindactilia tipo 1, é caracterizada pelo encerramento prematuro das suturas cranianas (craniossinostose), sindactilia simétrica das mãos e dos pés e anomalias faciais da linha média⁴. A síndrome de Apert autossômica de herança dominante é atribuída a mutações nos receptores do fator de crescimento de fibroblastos (FGFR-2)⁴.

A cavidade bucal de pacientes com Apert é bastante característica. Observa-se uma redução no tamanho da maxila, em particular na direção anteroposterior. Essa redução pode resultar em apinhamento dentário e numa mordida aberta anterior da maxila. A mandíbula normalmente está dentro do tamanho e da forma normal e simula um pseudoprognatismo. Anomalias dentárias, tais como dentes inclusos, erupção retardada, dentes supranumerários e gengiva espessa também são comuns^{5,6,7,8}. A hipoplasia da maxila produz uma forma em V do arco superior e apinhamento dentário. Tipicamente, a má oclusão tipo classe III ocorre e pode estar associada à mordida aberta anterior e cruzada posterior. São observadas tumefações ao longo da parte lateral do palato duro devido ao acúmulo de glicosaminoglicanos, especialmente o ácido hialurônico. Essas tumefações costumam aumentar com a idade, produzindo uma pseudofenda do palato duro. O espessamento da gengiva pode estar associado à erupção retardada dos dentes. Além disso, incisivos em forma de pá têm sido descritos em um terço dos pacientes². No caso relatado, provavelmente, o aumento de volume encontrado na maxila seria proveniente do acúmulo de glicosaminoglicanos, sem alteração de volume em osso. Essa característica pode ser visualizada através das imagens radiográficas panorâmicas realizadas pelo paciente.

O paciente B.S.D., ainda na infância, foi submetido a duas cirurgias de avanço de terço médio da face com auxílio de aparelho de RED para correção da má oclusão do tipo Classe III. Isso proporcionou uma oclusão semelhante à má oclusão do tipo Classe II. Essa oclusão foi

obtida propositalmente, pois, durante o desenvolvimento a mandíbula tomou sua posição anteriorizada novamente como forma de compensação, como visto durante o acompanhamento clínico.

Durante a adolescência, o paciente encontrava-se com perfil reto e oclusão topo a topo. O tratamento ortodôntico favoreceu a erupção de alguns dentes permanentes e foi necessário para preparar o paciente para a cirurgia ortognática. A manutenção ortodôntica pós-cirúrgica é um componente importante da correção oclusal definitiva após procedimentos como a cirurgia ortognática⁹. Vale ressaltar que o paciente ainda encontra-se em tratamento ortodôntico, porém já são notórios grandes avanços no que diz respeito à função e estética.

Na puberdade, realiza-se o avanço do terço médio facial para melhorar o fluxo aéreo-nasal. A cirurgia ortognática é a fase final para ajustar a mordida e aperfeiçoar a estética, sendo planejada para a adolescência¹⁰. Apesar de realizada a cirurgia, o paciente ainda apresentava respiração bucal noturna, entretanto, com relação à estética, pôde-se observar nítida melhora.

No caso relatado, não foi observada hipoplasia de esmalte nos elementos dentários. Em contrapartida, o paciente possuía elementos com alterações de número e forma, além de problemas de erupção por impacção dentária. A atenção também deve estar voltada para a higiene oral do paciente, visto que a maioria dessas alterações contribui para o acúmulo de placa. O paciente recebia a supervisão do responsável durante a escovação e nunca apresentou lesões cariosas.

Diferentes graus de deficiência mental têm sido associados com a síndrome de Apert. Os indivíduos que fizeram craniectomia no início da vida podem ter melhorado a inteligência¹¹. No caso relatado, ainda na infância, o paciente foi submetido a tais cirurgias junto à realização de cirurgias de face. De acordo com exames e avaliações, foram percebidas alterações de audição, rebaixamento da eficiência intelectual (2%), além de dificuldade de respiração, deglutição e fonética. Por esse motivo foram envolvidas a fonoaudiologia, a psicopedagogia e a terapia ocupa-



cional no tratamento.

A marcha do paciente descrito também foi prejudicada junto à eficiência em segurar objetos, visto que a sindactilia é um fator patognomônico dessa síndrome. O paciente foi submetido a cirurgia para correção dos pés e mãos, acompanhada da fisioterapia. Essa dificuldade de caminhar e a firmeza nas mãos não estão relacionadas a distúrbios motores ou reflexos, mas simplesmente ao fator anatômico. A sindactilia em pé pode envolver principalmente três dígitos (tipo I) ou dígitos de duas de cinco anos com um dedo do pé separado (tipo II) ou ser contínua (tipo III)¹¹.

Considerando uma grande probabilidade de apresentar alterações na cavidade bucal, os pacientes com síndrome de Apert provavelmente necessitarão de tratamento odontológico. Assim, os cirurgi-

ões-dentistas devem estar bem informados sobre as características da cavidade bucal desses indivíduos. O conhecimento sobre estes transtornos é fundamental para estabelecer um plano de tratamento adequado às suas necessidades^{10, 12, 13}.

CONCLUSÃO

Os pacientes portadores da Síndrome de Apert devem receber acompanhamento multidisciplinar e o cirurgião-dentista deve fazer parte dessa equipe. Neste caso, o tratamento ortodôntico favoreceu a estética, a função e a fonética do paciente, proporcionando a ele uma melhor qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Lídia Protzenko Cervante pelo tratamento executado.



- 1- Letra A, de Almeida AL, Kaizer R, Esper LA, Sgarbosa S, Granjeiro JM. Intraoral features of Apert's syndrome. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007;103(5): e38-41.
- 2- Castro-Silva I, Nascimento L, Coutinho L, Costa D. Criança com Síndrome de Apert: diagnóstico clínico-radiográfico, manifestações orofaciais e qualidade de vida. Rev Odontol Bras Central. 2014;23(66).
- 3- Longhi I, Silva S. Síndrome de Apert. Rev Fac Odontol Passo Fundo. 2002;7(1):55-60.
- 4- Jong T, Maliepaard M, Bannink N, Raat H, Mathijssen IM. Health-related problems and quality of life in patients with syndromic and complex craniosynostosis. Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery. 2012;28(6):879-82.
- 5- Varoli F, Santos K, Costa C, Oliveira J. Apert syndrome: clinical and radiographic features and case report. Rev Odonto Cienc. 2011;26(1):96-9.
- 6- Albuquerque M, Cavalcanti M. Computed tomography assessment of Apert syndrome. Brazilian Oral Research. 2004;18(1):35-9.
- 7- Verma S, Draznin M. Apert syndrome. Dermatology online journal. 2005;11(1):15.
- 8- Surman TL, Logan RM, Townsend GC, Anderson PJ. Oral features in Apert syndrome: a histological investigation. Orthodontics & craniofacial research. 2010;13(1):61-7.
- 9- Nurko C, Quinones R. Dental and orthodontic management of patients with Apert and Crouzon syndromes. Oral and maxillofacial surgery clinics of North America. 2004;16(4):541-53.
- 10- Hohoff A, Joos U, Meyer U, Ehmer U, Stamm T. The spectrum of Apert syndrome: phenotype, particularities in orthodontic treatment, and characteristics of orthognathic surgery. Head & face medicine. 2007;3:10.
- 11- Kannan VP. Apert syndrome. Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2010;28(4):322-5.
- 12- Dalben G S, das Neves LT, Gomide MR. Oral findings in patients with Apert syndrome. Journal of applied oral science : revista FOB. 2006;14(6):465-9.
- 13- Ileri Z, Goyenc YB. Apert syndrome: A case report. European journal of dentistry. 2012;6(1):110-3.

Recebido em 06/09/2016

Aceito em 01/12/2016



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo é uma publicação da Universidade Cidade de São Paulo dirigida à classe odontológica e aberta à comunidade científica em nível nacional e internacional. São publicados artigos originais, artigos de revisão, artigos de atualização, artigos de divulgação e relatos de casos ou técnicas. Essas instruções baseiam-se nos “Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos.” (estilo Vancouver) elaborados pelo International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biological Journals

NORMAS GERAIS

- Os trabalhos serão submetidos à apreciação do Corpo Editorial e serão devolvidos aos autores quando se fizerem necessárias correções ou modificações de ordem temática. A Revista se reserva o direito de proceder a alterações no texto de caráter formal, ortográfico ou gramatical antes de encaminhá-lo para publicação.
- É permitida a reprodução no todo ou em parte de artigos publicados na Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, desde que sejam mencionados o nome do autor e a origem, em conformidade com a legislação sobre Direitos Autorais.
- Os trabalhos poderão ser redigidos em português, inglês ou espanhol.
- Os conceitos emitidos no texto são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do Corpo Editorial.
- Todo trabalho deve ser assinado pelo(s) autor(es) e conter o endereço, telefone e e-mail do(s) mesmo(s). Recomenda-se aos autores que mantenham uma cópia do texto original, bem como das ilustrações.
- Artigos de pesquisa que envolvam seres humanos devem ser submetidos junto com uma cópia de autorização pelo Comitê de Ética da instituição na qual o trabalho foi realizado.
- O artigo será publicado eletronicamente e estará disponível no site da Universidade, Portal da Capes e Base Lilacs.
- As datas de recebimento e aceitação do original constarão no final do mesmo, quando de sua publicação.

FORMA DOS MANUSCRITOS

TEXTO

Os trabalhos devem ser digitados utilizando-se a fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo e margens de 3 cm em cada um dos lados do texto. Devem ter, no máximo, 20 laudas. Provas impressas, em duas vias, devem vir acompanhadas de um CD-Rom contendo o arquivo gerado em processador de texto Word for Windows (Microsoft). Para a redação, deve-se dar preferência ao uso da 3ª pessoa do singular com a partícula “se”.

ILUSTRAÇÕES

As ilustrações (gráficos, quadros, desenhos e fotografias) devem ser apresentadas em folhas separadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos, com suas legendas em folhas separadas e numeração correspondente. No texto, devem ser indicados os locais para a inserção das ilustrações. Quando gerados em computador, os gráficos e desenhos devem ser impressos juntamente com o texto e estar gravados no mesmo Cd-rom. As fotografias devem ser em preto-e-branco ou colorida, dando-se preferência para o envio das ampliações em papel acompanhadas dos respectivos negativos. O limite de ilustrações não deve exceder o total de oito por artigo. Gráficos, desenhos, mapas etc. deverão ser designados no texto como Figuras.

TABELAS

O número de tabelas deve limitar-se ao estritamente necessário para permitir a compreensão do texto. Devem ser numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos e encabeçadas pelo respectivo título, que deve indicar claramente o seu conteúdo. No texto, a referência a elas deverá ser feita por algarismos arábicos. Os dados apresentados em tabela não devem ser repetidos em gráficos, a não ser em casos especiais. Não traçar linhas internas horizontais ou verticais. Colocar em notas de rodapé de cada tabela as abreviaturas não padronizadas.

Na montagem das tabelas seguir as “Normas de apresentação tabular e gráfica”, estabelecidas pelo Departamento Estadual de Estatística da Secretaria de Planejamento do Estado, Paraná, 1983.

ABREVIATURAS

Para unidades de medida devem ser usadas somente as unidades legais do Sistema Internacional de Unidades (SI). Quanto a abreviaturas e símbolos, utilizar somente abreviaturas padrão, evitando incluí-las no título e no resumo. O termo completo deve preceder a abreviatura quando ela for empregada pela primeira vez, salvo no caso de unidades comuns de medida.

NOTAS DE RODAPÉ

As notas de rodapé serão indicadas por asterisco e restritas ao mínimo necessário.

PREPARO DOS MANUSCRITOS

PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

- a) Título em português e inglês.
- b) Autor(es): nome e sobrenome. Recomenda-se ao(s) autor(es) escrever seu(s) nome(s) em formato constante, para fins de indexação.
- c) Rodapé: nome da instituição em que foi feito o estudo, título universitário, cargo do(s) autor(es) e e-mail do(s) autores.

RESUMO

Artigos originais: com até 250 palavras contendo informação estruturada, constituída de Introdução (propósitos do estudo ou investigação), Métodos (material e métodos empregados), Resultados (principais resultados com dados específicos) e Conclusões (as mais importantes). Para outras categorias de artigos o formato dos resumos deve ser o narrativo com até 250 palavras. O Abstract deverá ser incluído antes das Referências. Quando o manuscrito for escrito em espanhol, deve ser acrescentado resumo nesse idioma. Dar preferência ao uso da terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa.

DESCRIPTORIOS

São palavras-chave que identificam o conteúdo do trabalho. Para a escolha dos descritores, consultar os Descritores em Ciências da Saúde. DeCS/BIREME, disponível em <http://decs.bvs.br>. Caso não forem encontrados descritores disponíveis para cobrir a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos ou expressões de uso conhecido.

ESTRUTURA DOS ARTIGOS

Os artigos científicos devem ser constituídos de INTRODUÇÃO, MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSSÃO, CONCLUSÕES e AGRADECIMENTOS (quando houver). Os casos clínicos devem apresentar introdução breve, descrição e discussão do caso clínico ou técnica e conclusões.

Uma vez submetido um manuscrito, a Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo passa a deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando-se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser encaminhado junto com o manuscrito um documento de transferência de direitos autorais contendo a assinatura de cada um dos autores, cujo modelo está reproduzido abaixo:

TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Eu (nós), autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto(emos) à apreciação da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, declaro(amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.

No caso de não-aceitação para publicação, essa transferência de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho por parte da Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.

REFERÊNCIAS

As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto e normalizadas no estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o Index Medicus (List of Journals Indexed in Index Medicus, disponível em <http://www.nlm.nih.gov>). Listar todos os autores quando até seis; quando forem sete ou mais, listar os seis primeiros, seguidos de *et al.* As referências são de responsabilidade dos autores e devem estar de acordo com os originais.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

1. Vellini-Ferreira F. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999.
2. Kane AB, Kumar V. Patologia ambiental e nutricional. In: Cotran RS. Robbins: patologia estrutural e funcional. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
3. Ong JL, Hoppe CA, Cardenas HL, Cavin R, Carnes DL, Sogal A, *et al.* Osteoblast precursor cell activity on HA surfaces of different treatments. J Biomed Mater Res 1998 Feb; 39(2):176-83.
4. World Health Organization. Oral health survey: basic methods. 4th ed. Geneve: ORH EPID: 1997. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Imunoterapia. [acesso 11 mar. 2002] Disponível em: <http://inca.gov.br/tratamento/imunoterapia.htm>
5. Mutarelli OS. Estudo in vitro da deformação e fadiga de grampos circunferenciais de prótese parcial removível, fundidos em liga de cobalto-cromo e em titânio comercialmente puro. [tese] São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2000.
6. Ribeiro A, Thylstrup A, Souza IP, Vianna R. Biofilme e atividade de cárie: sua correlação em crianças HIV+. In: 16ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; 1999; set 8; Águas de São Pedro. São Paulo: SBPqO; 1999.

ATENÇÃO, AUTORES: VEJAM COMO SUBMETER IMAGENS!

- Imagens fotográficas devem ser submetidas na forma de slides (cromos) ou negativos, estes últimos sempre acompanhados de fotografias em papel.
- Câmaras digitais caseiras ou semiprofissionais (“Mavica” etc.) não são recomendáveis para produzir imagens visando à reprodução em gráfica, devendo-se dar preferência a máquinas fotográficas convencionais (que utilizam filme: cromo ou negativo).
- Não serão aceitas imagens inseridas em aplicativos de texto (Word for Windows etc.) ou de apresentação (Power Point etc.). Imagens em Power Point podem ser enviadas apenas para servir de

indicação para o posicionamento de sobreposições (setas, asteriscos, letras, etc.), desde que sempre acompanhadas das imagens originais inalteradas, em slide ou negativo/foto em papel.

- Na impossibilidade de apresentar imagens na forma de slides ou negativos, somente serão aceitas imagens em arquivo digital se estiverem em formato TIFF e tiverem a dimensão mínima de 10 x 15 cm e resolução de 300 dpi.
- Não serão aceitas imagens fora de foco.
- Montagens e aplicação de setas, asteriscos e letras, cortes, etc. não devem ser realizadas pelos próprios autores. Devem ser solicitadas por meio de esquema indicativo para que a produção da Revista possa executá-las usando as imagens originais inalteradas.
- Todos os tipos de imagens devem estar devidamente identificados e numerados, seguindo-se sua ordem de citação no texto.
- As provas do artigo serão enviadas ao autor responsável pela correspondência, devendo ser conferida e devolvida no prazo máximo de uma semana.

DO ENCAMINHAMENTO DOS ORIGINAIS

Deverão ser encaminhados duas cópias em papel e uma versão em CD-Rom à Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo. UNICID Comissão de Publicação

At. Mary Arlete Payão Pela - Biblioteca,
Rua Cesário Galeno, 432/448 Tel. (0**11) 2178-1219
CEP 03071-000 - São Paulo - Brasil
E-mail: mary.pela@unicid.edu.br