

REVISTA DE

Volume 27 - Número 3
set/dez 2015



DONTOLOGIA

da Universidade Cidade de São Paulo



**UNIVERSIDADE
CIDADE DE S. PAULO**
ODONTOLOGIA

Catálogo-na-publicação

Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo
v.27, n.3 (set/dez 2015) - 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

A Revista do Curso de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo é historicamente alicerçada em contribuições científicas que abrangem diferentes campos da Odontologia e que a tornam um excelente veículo de divulgação do conhecimento gerado no rigor da metodologia da pesquisa e da ética.

A qualidade dos trabalhos espelha e justifica a tradição deste periódico e deixa a inspiração para futuros projetos de pesquisa, fundamentais para garantir a divulgação e ampliação do conhecimento, quer no âmbito da pesquisa quer na prática clínica.

Boa leitura!

Andre Luiz Ferreira Costa

*professor Associado da Universidade Cidade de São Paulo - UNICID
e pesquisador-colaborador na Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP)*

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

Ana Lúcia Beirão Cabral

André Luiz Ferreira Costa

Dalva Cruz Laganá

Danilo Minor Shimabuko

Fernando Cesar Torres

Flávia Ribeiro de Carvalho Fernandes

Gilberto Debelian (Noruega)

Israel Chilvarquer

Jaime Rovero (México)

Jeffrey M. Coil (Canadá)

José Rino Neto

Kanji Kishi (Japão)

Kazuya Watanabe (Japão)

Karen Lopes Ortega

Marlene Fenyo Pereira

Oswaldo Crivello Júnior

Paulo Eduardo Guedes Carvalho

Sandra Regina Mota Ortiz

Selma Cristina Cury Camargo

Suzana Catanhede Orsini M. de Souza

Tarcila Triviño

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

Conhecimento dos educadores do abrigo Tereza de Jesus sobre saúde bucal infantil <i>Knowledge of child oral health among Tereza de Jesus shelter educators</i> Júnia Rédua Bispo, Andrea Graciene Lopez Ramos Valente, Lúcia Helena Raymundo de Andrade, Patricia Nivoloni Tannure.....	202
Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição casa guido na cidade de Criciúma (SC) <i>Analysis of oral health of pediatric and teenagers patients with neoplasms in guido home institution in the city of Criciuma (SC)</i> Maria Laura Pires Rosso, Mariana Damiani Neves, Paula Fernanda de Araújo, Luciane Bisognin Ceretta, Priscyla Waleska Simões, Fernanda Guglielmi Faustini Sônego, Patricia Duarte Simões Pires.....	210
Artefato metálico em tomografia computadorizada de feixe cônico <i>Metallic artifact in cone beam computed tomography</i> Kuteken, Fernanda, Penha, Nilton, Simões, Ana Clara, Goisman, Sonia	220
Ortodontia em saúde pública <i>Orthodontics in public health</i> Keila Vieira Mozeli, Daniel Negrete	229

ARTIGOS DE REVISÃO/REVIEW ARTICLES

Adesão do paciente à terapia medicamentosa da hipertensão arterial: revisão da literatura <i>Patient adherence to drug therapy of hypertension: literature review</i> João Henrique Primini Lopes, Arlete Maria Gomes Oliveira, Antônio Carlos Pereira, Marcelo de Castro Meneghim	235
Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura <i>Comparative study of tooth whitening techniques in office and supervised at home in vital teeth: a literature review</i> Deise Cardoso Barbosa, Thaise Panatta De'Stefani, Luciane Bisognin Ceretta, Renan Antonio Ceretta, Priscyla Waleska Simões, Luiz Fernando D'altoé.....	244

RELATO DE CASO/CASE REPORT

Utilização de agente esclerosante no tratamento de hemangioma lingual: relato de caso <i>Use of sclerosing agent in the treatment of lingual hemangioma: a case report</i> Pedro Henrique da Hora Sales, Raquel Bastos Vasconcelos, Anderson Maia Meneses, Daniel Facó da Silveira Santos.....	253
Diagnóstico e conduta clínica perante dentes supranumerários localizados em pré-maxila: relato de um caso <i>Diagnosis and clinical approach of supernumerary teeth in anterior maxila: a case report</i> Marlene Cabral Coimbra da Cruz, Luciana Estevam Simonato, Saygo Tomo, Nagib Pezati Boer, Ana Flávia Sanchez Borges.....	258
Instruções aos autores.....	263

CONHECIMENTO DOS EDUCADORES DO ABRIGO TEREZA DE JESUS SOBRE SAÚDE BUCAL INFANTIL

KNOWLEDGE OF CHILD ORAL HEALTH AMONG TEREZA DE JESUS SHELTER EDUCATORS

Júnia Rédua Bispo*
 Andrea Graciane Lopez Ramos Valente**
 Lúcia Helena Raymundo de Andrade**
 Patricia Nivoloni Tannure***

RESUMO

Introdução. A escola é um espaço social propício para a execução de programas de saúde bucal, pois nela as crianças estão reunidas e receptivas para participar de ações educativas e preventivas. Diante desse quadro, o educador deve aproveitar a oportunidade para exercer uma influência positiva sobre as crianças e motivá-las, a fim de desenvolverem bons hábitos de higiene bucal. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de conhecimento dos educadores do Abrigo Tereza de Jesus, RJ, sobre saúde bucal infantil. **Métodos:** Foram entrevistados 55 educadores. Dados a respeito da idade, sexo, grau de instrução e tempo de trabalho foram coletados. Foi utilizado, ainda, um questionário previamente publicado com informações sobre saúde bucal, etiologia da doença cárie, placa bacteriana, doença periodontal, flúor e escovação. **Resultados:** Os educadores apresentaram um razoável conhecimento sobre a etiologia da cárie e doença periodontal. Em contrapartida, relataram um satisfatório conhecimento sobre odontologia preventiva. Os fatores idade do educador e tempo de trabalho não mostraram associação com o grau de conhecimento sobre saúde bucal. **Conclusão:** Há, portanto, a necessidade da introdução de um projeto visando transferir informações sobre saúde bucal à população estudada e estreitar a ligação entre os educadores e cirurgiões-dentistas.

Descritores: Serviços de saúde da criança • Saúde bucal • Promoção da saúde • Odontopediatria • Assistência odontológica para crianças.

ABSTRACT

Introduction. The school is a social space conducive to the implementation of oral health programs because its children are organized by appropriate ages to participate in educational and preventive actions. Given this situation, the educator should take the opportunity to exert a positive influence on children and motivate them to develop healthy oral hygiene habits. **Objective:** The objective of this study was to evaluate the level of knowledge of Tereza of Jesus Shelter educators, RJ, on child oral health. **Methods:** We interviewed 55 educators. Data regarding age, gender, education level and working time were collected. It was also used a questionnaire previously published containing information on oral health, etiology of dental caries, plaque, periodontal disease, fluoride and brushing. **Results:** The educators had a reasonable knowledge of the etiology of caries and periodontal disease. In contrast, they had a satisfactory knowledge of preventive dentistry. The factors age of educator and his working time were not associated with the degree of knowledge about oral health. **Conclusion:** Regarding this fact, there is a need to introduce a project to transfer information on oral health in the population studied and to strengthen the link between educators and dentists.

Descriptors: Child health services; Oral health; Health promotion; Pediatric dentistry; Dental care for children.

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

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

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

INTRODUÇÃO

A Odontologia está em constante transformação. Sabe-se que grandes avanços no que diz respeito aos conhecimentos técnico-científicos e à prevenção têm sido alcançados, entretanto, as doenças bucais continuam atingindo grande parcela da população¹. Apesar de os benefícios da mudança de hábitos de vida serem bem conhecidos pelos profissionais da saúde, nem sempre são de conhecimento da população em geral².

A escola é um espaço social propício para a execução de programas de saúde bucal³, uma vez que as crianças podem participar de ações educativas e preventivas. Além disso, é um cenário onde todos podem agir com o objetivo comum de promover os cuidados com a saúde bucal, já que esses cuidados são de responsabilidade não só do cirurgião-dentista, mas também dos educadores, dos cuidadores das crianças e dos pais⁴.

Os pré-escolares passam grande parte do dia na escola e são receptivos e dispostos a aprender. Diante desse quadro, o educador deve aproveitar a oportunidade para exercer uma influência positiva sobre as crianças e motivá-lhes o desenvolvimento de hábitos de higiene bucal. Assim, ele tem importância primordial no bom êxito da parceria entre a educação e odontologia e, conseqüentemente, na prevenção de doenças bucais, como a cárie dentária e a doença periodontal³.

A doença cárie pode influenciar no desenvolvimento da criança e na sua participação em atividades importantes da vida. A presença de dor, infecção ou disfunção no sistema estomatognático podem restringir o consumo de uma dieta adequada às necessidades energéticas, afetando o crescimento da criança, bem como o aprendizado, a comunicação e a recreação⁵. Dentro desse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o nível de conhecimento dos educadores do Abrigo Tereza de Jesus, RJ, sobre saúde bucal infantil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo faz parte de um Projeto de Pesquisa e Extensão do Curso de Odontologia da Universidade Veiga de Almeida,

denominado "AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS DE UM ABRIGO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL" sob responsabilidade da Professora Patricia Nivoloni Tannure.

O projeto de pesquisa deste estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida (nº do parecer: 1.010.748), sendo que todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O instrumento de análise utilizado foi um questionário sobre saúde bucal previamente publicado⁶, anônimo e autoaplicável, o qual permitiu a obtenção de respostas objetivas. Ele continha uma pergunta sobre a fonte de informação e questões específicas sobre etiologia da doença cárie, placa bacteriana, doença periodontal, flúor e escovação. O questionário foi respondido durante o segundo semestre do ano de 2015.

Participaram do estudo todas as funcionárias do Abrigo que estavam no exercício da profissão no momento da pesquisa. As educadoras estavam envolvidas na educação das crianças de forma direta, dentre elas, professoras e auxiliares, em sua maioria.

Para avaliar o nível de informações dos participantes da pesquisa, foi considerada a frequência de 0 a 50% de acerto das questões propostas como conhecimento insatisfatório; 50 a 70% como conhecimento razoável e acima de 70% como conhecimento satisfatório.⁶

Os dados coletados foram inseridos no Programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*) 21.0 IBM® e analisados descritivamente. Nas análises comparativas entre a idade e o gênero dos participantes e as variáveis avaliadas utilizou-se o teste Qui-quadrado e exato de Fischer com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

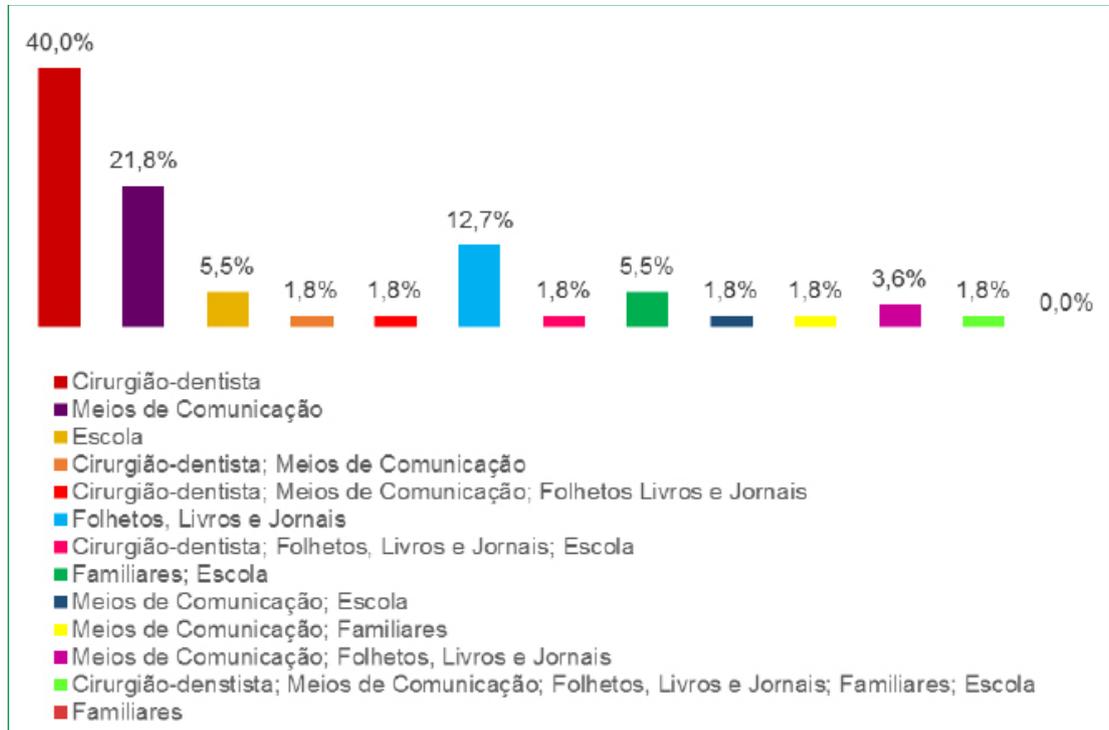
O estudo foi realizado com 55 educadores do Abrigo Tereza de Jesus de um total de 65 profissionais. A média de idade dos educadores foi de 36 ($\pm 12,9$) anos. Somente um educador era do sexo mas-

BISPO JR
VALENTE AGLR
ANDRADE LHR
TANNURE PN

CONHECIMENTO
DOS EDUCADORES
DO ABRIGO
TEREZA DE
JESUS SOBRE
SAÚDE BUCAL
INFANTIL

• • 203 • •



Gráfico 1. Distribuição dos educadores (n=55) do Abrigo Tereza de Jesus (RJ) segundo o grau de escolaridade (%).

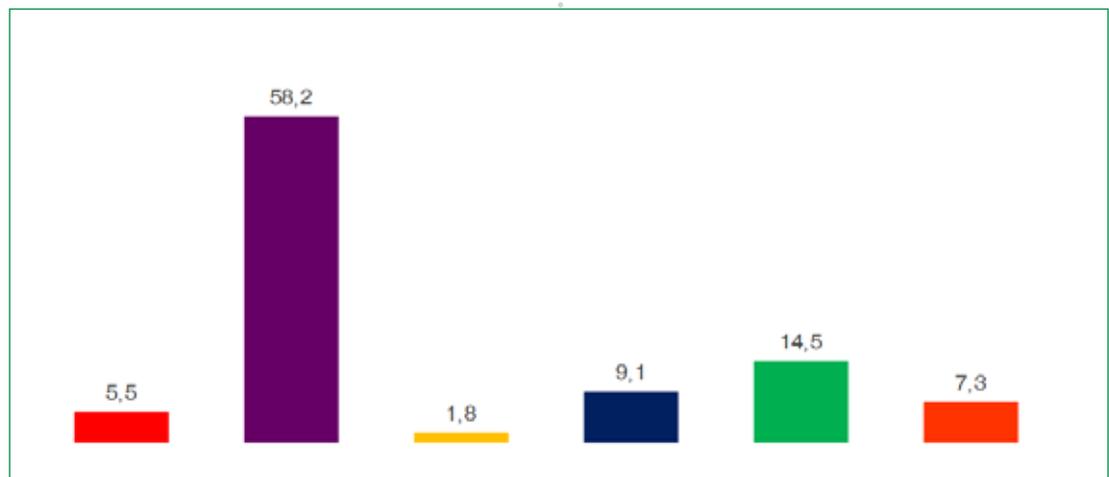
culino.

O Gráfico 1 exibe o nível de escolaridade dos educadores. Pode-se observar que a maioria dos profissionais (58,2%) possui ensino médio completo.

Todos os pesquisados afirmaram ter algum conhecimento sobre saúde bucal. No Gráfico 2 é possível observar que o cirurgião-dentista (40%) foi a fonte de informação mais citada entre os educadores sobre a prevenção de doenças bucais. Observou-se a baixa participação da escola como fonte de conhecimento sobre odontologia preventiva. Somente 3

profissionais (5,5%) citaram a instituição de ensino como sendo o principal meio de obtenção de informações sobre saúde bucal. Entretanto, 6 profissionais (10,9%) associaram a instituição de ensino como meio de obtenção de informações a outras opções apresentadas.

Na Tabela 1 pode ser observado o conhecimento dos participantes sobre a etiologia da cárie e da doença periodontal. A placa bacteriana foi definida por 38,2% como uma "massa amarelada sobre a superfície dental". A grande maioria (80%) afirmou que sua remoção deve ser feita

Gráfico 2. Distribuição das fontes de informação recebidas pelos educadores (n=55) sobre prevenção em odontologia.

Variável	Respostas	Frequência	
		n	%
Que alimentos estão diretamente relacionados ao aparecimento da cárie?	Açúcares	47	85,5
	Açúcares; Massas	1	1,8
	As três alternativas	7	12,7
	TOTAL	55	100,0
O que é placa bacteriana?	Restos de alimentos	13	23,6
	Restos de alimentos; Massa amarelada	1	1,8
	Grupos de bactérias	16	29,1
	Grupos de bactérias; Massa amarelada	1	1,8
	Massa amarelada	21	38,2
	Não sei	3	5,5
	TOTAL	55	100,0
De que maneira pode ser removida a placa bacteriana?	Raspagem profissional	44	80,0
	Raspagem profissional; Bochechos	1	1,8
	Raspagem profissional; Fio e escova dental	1	1,8
	Fio e escova dental	7	12,7
	Fio e escova dental; Bochechos	2	3,6
	TOTAL	55	100,0
A gengivite surge quando?	Acúmulo de placa bacteriana	31	56,4
	Acúmulo de placa bacteriana; Tendência para adquirir a doença	2	3,6
	Tendência para adquirir a doença	11	20,0
	Sem motivo aparente	4	7,3
	Não sei	7	12,7
	TOTAL	55	100,0
	A cárie dentária surge quando?	Escovação não adequada	22
Açúcar em excesso		12	21,8
As três alternativas		14	25,5
Açúcar em excesso; Escovação não adequada		6	10,9
Não sei		1	1,8
TOTAL		55	100,0
A cárie é transmissível de uma pessoa para outra?		Sim	11
	Não	36	65,5
	Não sei	8	14,5
	TOTAL	55	100,0



Tabela 1. Conhecimento dos educadores (n=55) sobre cárie e doença periodontal.

através de raspagem profissional. A cárie foi considerada uma doença não transmissível por 65,5% dos participantes.

Na Tabela 2 observou-se que 50,9% dos participantes acreditavam que a quantidade de creme dental para escovação é uma porção equivalente a um grão de ervilha. Sobre a função do flúor, 87,3% indicaram que é fortalecer os dentes contra a cárie e em relação ao que é mais importante na escovação, 92,7% indicaram ser a técnica utilizada.

Não houve associação positiva entre idade e tempo de trabalho em relação à etiologia da cárie, doença periodontal e odontologia preventiva ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

De maneira positiva, nesta pesquisa pôde-se notar que todos os funcionários relataram possuir algum tipo de conhecimento sobre saúde bucal. Observou-se que os profissionais da Odontologia ocuparam um local de destaque como fonte de informação (40%). Esse resultado também foi descrito por Santos et al.¹ e Antunes et al.⁷ ao relatarem que a maioria dos professores também haviam recebido informações de cirurgiões-dentistas.

A literatura descreve uma baixa participação da escola como fonte de conhecimento sobre odontologia preventiva¹, resultado semelhante foi observado neste estudo. Considerando-se essencial para o sucesso de programas educativos e preventivos em Odontologia uma maior participação dos professores, observou-se, em estudos prévios, que durante a formação do educador não existiu uma preocupação, por parte da instituição de ensino, em informá-los sobre saúde bucal^{6,7}.

Quanto à dieta cariogênica, 85,5% dos participantes indicaram, de forma correta, o açúcar como o principal alimento relacionado à lesão cariosa, assim como 40% associaram o surgimento da cárie à escovação não adequada. Em pesquisa realizada por Garcia et al.⁸ (2002), de maneira contrária ao presente estudo, apenas 9% dos professores de escola pública responderam corretamente sobre a necessidade de uma dieta rica em açúcar associada à má higiene para o aparecimento da cárie. Semelhante ao estudo aqui presen-

te, Wyne et al.⁹ relataram que a maioria dos professores entrevistados atribuíram o desenvolvimento da cárie dental à ingestão frequente de açúcares e à higiene bucal inadequada.

Grande parte dos educadores não acreditaram no caráter de transmissibilidade da cárie. Vale ressaltar que a cárie não é considerada uma doença transmissível e tem sido considerada uma disbiose. A sua causa pode ser explicada pela existência de diferentes espécies de microrganismos (polimicrobiana) que estão presentes também em condição de saúde (comensalismo). Entretanto, os microrganismos apresentam potencial patogênico em condição de desequilíbrio e o tratamento a ser feito é restabelecer o equilíbrio da flora bucal¹⁰. Com isso, conclui-se que os hábitos de higiene e dieta é que podem ser transmitidos de uma pessoa para outra. Entretanto, pode-se ainda encontrar na literatura autores que afirmam que a cárie é uma doença transmissível^{2,6,11}.

A respeito do significado da placa bacteriana ou biofilme dental apenas 29,1% dos participantes responderam, de forma correta, como sendo um “grupo de bactérias sobre a superfície dental”. E a maioria (38,2%) afirmou ser uma “massa amarelada sobre a superfície dental”. Essa visão simplista sobre placa pode ser culpa do próprio dentista, devido à linguagem popular que utiliza, ao definir placa como “sujeirinha”¹¹. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Garbin et al.¹¹ (2013) e Aragão et al.⁶ (2010)

O estabelecimento da gengivite foi compreendido pela maioria dos participantes como o acúmulo de placa bacteriana. A pesquisa realizada por Antunes et al.⁶ (2007) corrobora com esse resultado, uma vez que 40,9% dos participantes indicaram a placa bacteriana como a principal causa para doenças da gengiva.

A quantidade de dentifício e a presença de flúor em sua composição devem ser observadas com muita atenção, principalmente na primeira infância^{2,12,13}. Quando questionados sobre a quantidade de creme dental utilizada na escovação, 50,9% responderam de forma correta que deveria ser uma “porção equivalente a um grão de ervilha” e 41,8% indicaram ser uma



Variável	Respostas	Frequências	
		n	%
Qual a quantidade de creme dental para escovação?	Equivalente a um grão de ervilha	28	50,9
	Quantidade que cubra toda a escova	23	41,8
	Produza espuma em abundância	2	3,6
	Não sei	2	3,6
	TOTAL	55	100,0
Qual a função do flúor?	Clareamento dental	3	5,5
	Fortalecer os dentes	48	87,3
	Fortalecer os dentes; Hálito agradável	1	1,8
	Hálito agradável	2	3,6
	Não sei	1	1,8
	TOTAL	55	100,0
Como deve ser a escova dental utilizada pela criança?	Grande com cerdas macias	7	12,7
	Pequena com cerdas macias	45	81,8
	Pequena com cerdas duras	2	3,6
	Pequena com cerdas macias; Grande com cerdas macias	1	1,8
	TOTAL	55	100,0
O que é mais importante na escovação dental?	Força aplicada	1	1,8
	Técnica Utilizada	52	94,5
	Técnica Utilizada; Quantidade de creme dental	1	1,8
	Não sei	1	1,8
	TOTAL	55	100,0

Tabela 2. Conhecimento dos educadores (n=55) sobre odontologia preventiva.

quantidade que cubra toda a escova. Em contrapartida, o mesmo resultado não foi encontrado no estudo realizado por Sanchez et al.¹² (2012) onde apenas 33% dos cuidadores indicaram a quantidade correta de dentífrico.

Constatou-se, a respeito do flúor, que a maioria dos educadores responderam corretamente sobre a sua importante função na prevenção e controle da cárie. Os educadores conheciam de maneira simplificada e abrangente, porém deveriam saber como o flúor de fato age para prevenir a cárie, explicando aos seus alunos o que acontece com seus dentes, após um bochecho com flúor, por exemplo^{8, 11}. Deve ser enfatizada também a necessidade do uso de creme dental com flúor pelas crianças na concentração convencional (1000 a

1500ppm) , de maneira a desmistificar a sociedade sobre o fato de criança não poder usar creme dental fluoretado.

A escova é um instrumento de autocuidado simples, de baixo custo e de eficácia clínica incontestável para a prevenção da cárie dentária e da doença periodontal¹⁴. A respeito do tipo de escova dental que deve ser utilizada pelas crianças, foi constatado um elevado nível de acerto, uma vez que um grande número de educadores descreveram que deveria ser pequena e com cerdas macias. A opção pela escova macia foi observada também em estudos prévios^{6, 11}. É importante ressaltar que, apesar de sua importante contribuição para a higiene bucal, as escovas dentárias podem ser uma fonte de transmissão de vários microrganismos, por isso, a identi-



ficação correta das escovas armazenadas nas escolas é importante para evitar que microrganismos patogênicos sejam transferidos de uma escova para outra por meio do contato entre elas¹⁴. Os educadores demonstraram um excelente resultado quanto ao que seria mais importante na escovação dental. Em torno de 92,7% referiram ser a técnica utilizada mais importante do que a força aplicada e a quantidade de creme dental, semelhante a um estudo previamente publicado⁶.

Como limitação deste estudo, pode-se relatar uma dificuldade em se conseguir entrevistar todos os educadores. O abrigo tem 68 funcionários contratados e apenas 55 participaram da pesquisa. O motivo dessa diferença no número deve-se a licença ou férias de alguns funcionários.

Uma forma efetiva e eficiente no desenvolvimento de atividades educativas em escolas ocorre pelo estabelecimento

de parcerias entre profissionais de saúde e professores², através de programas educativos e preventivos na área, possibilitando formar crianças com perfil em educação odontológica, capazes de realizar sua própria promoção de saúde bucal.

CONCLUSÃO

Os educadores pesquisados apresentaram um razoável conhecimento sobre a etiologia da cárie e doença periodontal, entretanto, relataram um satisfatório conhecimento sobre odontologia preventiva. Os fatores idade do educador e tempo de trabalho não mostraram associação com o grau de conhecimento sobre saúde bucal. Há, portanto, a necessidade da introdução de um projeto visando transferir informações sobre saúde bucal à população estudada e estreitar a ligação entre os educadores e cirurgiões-dentistas.

REFERÊNCIAS

1. Santos PA, Rodrigues JA, Garcia PPNS. Avaliação do conhecimento dos professores do ensino fundamental de escolas particulares sobre saúde bucal. *Rev Odontol UNESP* 2002 31(2):205-14.
2. Ferreira JMS, Massoni ACLT, Forte FDS, Sampaio FC. Conhecimento de alunos concluintes de Pedagogia sobre saúde bucal. *Interface (Botucatu)* 2005 ago;9(17):381-8.
3. Vasconcelos R, Matta ML, Pordeus IA, Paiva SM. Escola: um espaço importante de informação em saúde bucal para a população infantil. *PGR-Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos* 2001 set/dez;4(3):43-8.
4. Mouradian WE. The face of a child: children's oral health and dental education. *J Dent Educ* 2001 Sep;65(9):821-31.
5. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of dental neglect. *Pediatr Dent* 1995-1996 1(1):17-26.
6. Aragão AKR, Sousa PGB, Ferreira JMS, Duarte RC, Menezes VA. Conhecimento de professores das creches municipais de João Pessoa sobre saúde bucal infantil. *Pesqui bras odontopediatria clín integr* 2010 10(3):set.-dez.
7. Antunes LS, Antunes LAA, Soraggi MBS, Corvino MPF. Conhecimento dos profissionais da educação infantil sobre saúde bucal: um estudo quali-quantitativo. *Arq odontol* 2007 43(2):42-7.
8. Garcia PPNS, Santos PA, Castro CF, Oliveira ALBM, Dotta EAV. Conhecimento de cárie dental e doença periodontal de professores do ensino fundamental segundo o tipo de instituição (pública ou privada). *Odonto* 2010 jul/dez;18(36):155-63.
9. Wyne AH, Al-Ghorabi BM, Al-Asiri YA, Khan NB. Caries prevalence in Saudi primary schoolchildren of Riyadh and their teachers' oral health knowledge, attitude and practices. *Saudi Med J* 2002 Jan;23(1):77-81.



10. Simon-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* 2015 Feb;23(2):76-82.
11. Garbin CAS, Rovida TAS, Peruchini LFD, Martins RJ. Conhecimento sobre saúde bucal e práticas desenvolvidas por professores do ensino fundamental e médio. *RFO, Passo Fundo* 2013 set/dez;18(3):321-7.
12. Sanchez C, Sabatine A, Teixeira P, Santos W, Moi G. Perfil do conhecimento dos cuidadores de uma creche pública sobre os hábitos de higiene bucal, Várzea Grande/MT. *Conexão-line* 2012 7(1):2-12.
13. Barreto DM, Paiva SM, Ramos-Jorge ML, Ferreira MC. Avaliação da eficácia de uma atividade educativopreventiva com pré-escolares: estudo piloto de um ensaio clínico randomizado. *Arq Odontol, Belo Horizonte* 2013 jul/set;49(3):113-21.
14. Garbin CAS, Rovida TAS, Garbin AJÍ, Arcieri RM, Souza NP, Moimaz SAS. Saúde bucal e educação infantil: avaliação do desgaste e do acondicionamento de escovas dentárias utilizadas por pré-escolares. *Rev odontol UNESP (Online)* 2012 mar-abr;41(2):81-7.

Recebido em 12/01/2016

Aceito em 08/03/2016

BISPO JR
 VALENTE AGLR
 ANDRADE LHR
 TANNURE PN
 CONHECIMENTO
 DOS EDUCADORES
 DO ABRIGO
 TEREZA DE
 JESUS SOBRE
 SAÚDE BUCAL
 INFANTIL



ANÁLISE DA CONDIÇÃO BUCAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS E ADOLESCENTES PORTADORES DE NEOPLASIAS NA INSTITUIÇÃO CASA GUIDO NA CIDADE DE CRICIÚMA (SC)

ANALYSIS OF ORAL HEALTH OF PEDIATRIC AND TEENAGERS PATIENTS WITH NEOPLASMS IN GUIDO HOME INSTITUTION IN THE CITY OF CRICIUMA (SC)

Maria Laura Pires Rosso*
 Mariana Damiani Neves**
 Paula Fernanda de Araújo***
 Luciane Bisognin Ceretta****
 Priscyla Waleska Simões*****
 Fernanda Guglielmi Faustini Sônego*****
 Patricia Duarte Simões Pires*****

RESUMO

A presença de patologias na cavidade oral favorece o aparecimento de alterações sistêmicas em crianças e adolescentes portadores de neoplasias e que se submetem a tratamentos agressivos, como quimioterapia e radioterapia. O objetivo deste estudo foi analisar a condição bucal dos pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias, na instituição Casa GUIDO (Grupo pela Unidade Infanto-juvenil de Onco-hematologia) na cidade de Criciúma (SC), identificar doenças prevalentes na cavidade oral e promover ações de prevenção em saúde bucal. Foi caracterizado como um estudo epidemiológico transversal, descritivo e qualitativo, totalizando uma amostra de 23 pacientes, com idade entre 2 e 16 anos, predominantemente portadores de Leucemia (39,1%), diagnosticados entre 2008 e 2015. Todos os indivíduos realizaram tratamento quimioterápico, sendo que 10 crianças da amostra foram submetidas a esse tratamento associado a outros métodos antineoplásicos. Através de inspeção, foram constatados 43,5% de acometimento de cárie, 30,4% de hiperplasia, 21,7% de mucosite e 30,4% de casos de xerostomia. Concluiu-se que alterações bucais podem ser evitadas ou minimizadas, através do desempenho do cirurgião-dentista no manejo clínico do paciente oncológico infantil.

Descritores: Neoplasias • Manifestações bucais • Prevenção • Quimioterapia

ABSTRACT

The presence of diseases in the oral cavity contributes to manifestations of systemic disorders in children and adolescents with cancer and undergoing aggressive treatments like chemotherapy and radiation. The aim of this study was to analyze the oral health of pediatric patients and adolescents with cancer in the institution Casa GUIDO (Group for Children and Teenager at Unit From Onco-hematology) in the city of Criciúma (SC), identifying prevalent diseases in the oral cavity and promoting actions prevention in oral health. It was characterized as a cross-sectional descriptive qualitative and quantitative epidemiological study, totaling a sample of 23 patients aged between 2 and 16 years, predominantly people with leukemia (39.1%), diagnosed between 2008 and 2015. All individuals perform chemotherapy treatment, and 10 children in the sample are subjected to this treatment associated with other anticancer methods. Through inspection it was found 43.5% of carious involvement, 30.4% of hyperplasia, 21.7% of mucositis and 30.4% of cases of xerostomia. It was concluded that oral diseases can be prevented or minimized through the dentist's performance in the clinical management of cancer patient.

Descriptors: Neoplasms • Oral manifestations • Prevention • Drug therapy.

* Graduanda em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: laura_rosso__@hotmail.com.

** Graduanda em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: maridamianineves@hotmail.com.

*** Graduanda em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – Email: paulafernandadea@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.

***** 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: pri@unesc.net.

***** Mestre em odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Professora do Curso de Odontologia – Email: fgfsonego@unesc.net

***** Doutora em Ciências da Saúde - Universidade do Extremo Sul Catarinense e professora do curso de Odontologia da Unesc – Email: patriciadspires@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os países desenvolvidos e em desenvolvimento enfrentam um grande problema de saúde pública: o câncer. Estatísticas mostraram que no ano de 2000 ocorreram em torno de 10 milhões de novos casos de câncer e que 6,2 milhões de pessoas morreram por essa doença¹. Em relação ao câncer infantil, estatísticas apontam que uma prevalência entre 2,0% e 3,0% dos diagnósticos correspondem a neoplasias malignas. Os tumores mais comuns relatados na literatura foram as leucemias e os linfomas², sendo que 48,0% das crianças avaliadas foram diagnosticadas com leucemia linfoblástica aguda, seguida de 7,0% com linfoma de Burkitt, 7,0% com neuroblastoma e 6,0% com osteossarcoma³.

Sabendo que a leucemia é o tipo de neoplasia mais comum em crianças, o Cirurgião-Dentista tem grande importância no diagnóstico precoce da doença, pois as lesões primárias desse tipo de neoplasia são resultantes da infiltração de células leucêmicas nos tecidos orais, resultando em hiperplasia gengival e gengivite, e as lesões secundárias provocam aumento no sangramento gengival e susceptibilidade de infecções como candidíase e herpes simples⁴. Conforme um estudo apresentado, em uma amostra de 33 pacientes, antes do diagnóstico de leucemia 10 pacientes (30,30%) apresentaram envolvimento de alterações orais devido à doença e, durante o tratamento, 27 pacientes (81,82%) sofreram alterações na mucosa oral, principalmente presença de ulcerações, sangramento gengival e candidíase⁵.

O tratamento de neoplasias pode ser feito através de cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia e a escolha do tratamento vai depender do estágio do tumor, podendo provocar diferentes efeitos colaterais, dependendo de cada caso⁶. As crianças portadoras de neoplasias relatam sequelas bucais e desconforto durante o tratamento, que podem permanecer por um longo tempo e ter consequências que podem ser potencialmente letais⁷. Verifica-se que 40,0% dos pacientes desenvolvem efeitos colaterais bucais após serem submetidos a quimioterapia e que, em crianças com

idade inferior a 12 anos, esse número se eleva para 90,0%⁸.

Entre os principais efeitos colaterais observados decorrentes das terapias antineoplásicas encontram-se a mucosite, candidíase, xerostomia, cárie de radiação, alterações no desenvolvimento crânio-facial e hemorragias^{9,10,11,12}. Perante as complicações resultantes dos tratamentos contra o câncer e as manifestações orais decorrentes da doença, o desconforto e a dor podem ser responsáveis por provocar um déficit nutricional, alteração da resposta imunológica e um tempo maior de internação hospitalar, podendo até mesmo desencadear um processo de sepse e expor o paciente a um risco maior de vida⁹.

Dentro dessa perspectiva, esta pesquisa tem como objetivo analisar a condição bucal dos pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Grupo pela Unidade Infanto-juvenil de Onco-hematológica (Casa GUIDO) na cidade de Criciúma (SC).

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, descritivo, de abordagem quali-quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética do local onde foi realizada a pesquisa, sob o protocolo 986.436/2015.

A população deste estudo foi composta por crianças e adolescentes de 0 a 18 anos de idade, portadores de neoplasia e que se submeteram a terapias antineoplásicas e que participam da instituição Casa GUIDO, localizada no município de Criciúma/SC, no período de março a maio de 2015, sendo estimada uma amostra de conveniência totalizando 30 indivíduos.

Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário que foi aplicado aos responsáveis pelos pacientes, desenvolvido pelos autores desta pesquisa, com questões relacionadas ao conhecimento sobre saúde bucal e consequências das terapias contra o câncer, além das relacionadas às questões sociodemográficas. Foi realizado, também, um exame clínico intraoral com palitos de madeira estéreis, para se observar a existência de alterações como: cárie, hiperplasia gengival, sangramento, afta,

ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)



ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)

• • 212 • •

mucosite, candidíase e sinais de xerostomia. Os questionários foram aplicados antes do exame e após o preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis dos indivíduos.

A variável dependente voltou-se à saúde bucal de pacientes pediátricos e adolescentes atendidos na Casa GUIDO. As independentes foram: gênero, idade, escolaridade, tipo de doença e tipo de alteração oral.

Após a coleta de dados, foi elaborado um banco de dados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22, aplicativo também utilizado para a análise estatística. Foi avaliada a normalidade de todas as variáveis numéricas pelo teste de Shapiro Wilk, que revelou distribuição normal para a idade e frequência de uso do fio dental, e não gaussiana para as demais; assim, foi calculada a média e desvio-padrão para o 1º grupo, e mediana e intervalo interquartil para o 2º grupo de variáveis (sem distribuição normal). Também foi estimada a frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis qualitativas.

Foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson, sucedido da correção de continuidade de Yates (nas tabelas de con-

tingência), para quantificar a associação ou independência entre a idade dicotomizada pela média e as neoplasias; as alterações e o uso de medicamentos; as alterações e uso do fio dental e frequência de escovação; e alterações e o tipo de tratamento realizado. Para todos os testes supracitados foi considerado um nível de significância $\alpha=0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Inicialmente o estudo foi composto por uma amostra de 35 pacientes, porém, destes, 5 não foram localizados e 7 não tinham o diagnóstico de câncer e estavam dentro dos critérios de exclusão. A pesquisa com a amostra restante contemplou a avaliação de 23 pacientes oncológicos de 2 a 16 anos, com média de idade de 7,13 ($\pm 3,969$), sendo que a faixa etária mais frequente foi de 3 e 6 anos, representando 17,4% do total de pacientes. Levando-se em consideração que a Casa Guido oferece assistência para crianças de diversos municípios da Região Sul, foram registradas as cidades de origem mais incidentes, sendo Criciúma e Tubarão as mais citadas, com frequência de 39,1% (n=9) e 13,0% (n=3), respectivamente.

Tabela 1 – Características das neoplasias estratificadas pela Idade

Variável	Idade		p
	\leq média n(%)	$>$ média n(%)	
	n=15	n=8	
Neoplasias			
Leucemia	5 (55,6%)	4 (44,4%)	
Rabdoviosarcoma	1(100,0%)	0 (00,0%)	
Sarcoma	0 (00,0%)	1(100,0%)	
Osteossarcoma	0 (00,0%)	1(100,0%)	
Doença de Hodgkin	0 (00,0%)	1(100,0%)	
Tumor de células Gigantes	1(100,0%)	0 (00,0%)	0,258
Tumor Primitivo	1(100,0%)	0 (00,0%)	
Histiocitose	3(100,0%)	0 (00,0%)	
Hemofilia	1(100,0%)	0 (00,0%)	
Ganglioneuroblastoma	2(100,0%)	0 (00,0%)	
Neuroblastoma	1(100,0%)	0 (00,0%)	
Neurofibromatos	0 (00,0%)	1(100,0%)	

Fonte: dados da pesquisa



Foi verificada a presença de 12 tipos diferentes de câncer, sendo que Leucemia foi o mais recorrente, com manifestação em 9 (39,1%) casos. As demais neoplasias estão dispostas na Tabela 1, de acordo com a faixa etária.

Os diagnósticos foram estabelecidos entre 2008 e 2015, e entende-se que a distribuição de frequência nesse período variou de acordo com a idade da criança. Em 91,3% dos casos, os tratamentos foram iniciados no mesmo ano do diagnóstico da doença, exceto em 2 pacientes recém-nascidos (86,6%). Todos os indiví-

duos (100%) estão sob tratamento quimioterápico, entretanto 10 (43,5%) pacientes realizam 2 ou mais intervenções terapêuticas.

Com relação ao uso de medicação eletiva paralelo aos tratamentos radicais, houve incidência de 30,4% (n=7). Desses casos, 71,4% (n=5) utilizam apenas um medicamento, enquanto 4,3% (n=1) usam 2 tipos e 4,3% (n=1) fazem uso de 3 fármacos associados. A utilização dos fármacos e as demais informações de alterações bucais dos pacientes estão dispostas na Tabela 2.

Tabela 2 – Características das alterações bucais relatadas pelos pais estratificadas pelo uso de medicamentos

Variável	Medicamento		P
	Sim n(%)	Não n(%)	
Afta			
Sim	2 (20,0%)	8 (80,0%)	0,109
Não	5 (55,6%)	4 (44,4%)	
Mucosite			
Sim	6 (50,0%)	6 (50,0%)	0,120
Não	1 (14,3%)	6 (85,7%)	
Xerostomia			
Sim	5 (38,5%)	8 (61,5%)	0,829
Não	2 (33,3%)	4 (66,7%)	
Halitose			
Sim	1 (100,0%)	0 (00,0%)	0,179
Não	6 (33,3%)	12 (66,7%)	
Hiperplasia			
Sim	1 (100,0%)	0 (00,0%)	0,179
Não	6 (33,3%)	12 (66,7%)	
Candidíase			
Sim	1 (100,0%)	0 (00,0%)	0,179
Não	6 (33,3%)	12 (66,7%)	
Cárie			
Sim	2 (20,0%)	8 (80,0%)	0,252
Não	4 (44,4%)	5 (55,6%)	
Hiperplasia			
Sim	2 (28,6%)	5 (71,4%)	0,829
Não	4 (33,3%)	8 (66,7%)	
Sangramento			
Sim	3 (37,5%)	5 (62,5%)	0,636
Não	3 (27,3%)	8 (72,7%)	



Tabela 3 – Distribuição de frequência das patologias bucais relatadas e inspecionadas

Variável	Frequência	
	Alterações Relatadas	Alterações Inspecionadas
Quantidade de alterações	n(%)	n(%)
	n=23	n=23
1 alteração	5 (21,7%)	5 (21,7%)
Associação de 2	9 (39,1%)	6 (26,1%)
Associação de 3	5 (21,7%)	6 (26,1%)
Associação de 4	-	1 (4,3%)
Associação de 5	-	1 (4,3%)
Alteração bucal	19 (82,6%)	19 (82,6%)
Cárie	-	10 (43,5%)
Hiperplasia	1 (4,3%)	7 (30,4%)
Sangramento	-	8 (34,8%)
Afta	10 (43,5%)	6 (26,1%)
Mucosite	12 (52,2%)	5 (21,7%)
Candidíase	1 (4,3%)	1 (4,3%)
Xerostomia	12 (56,5%)	7 (30,4%)
Halitose	1 (4,3%)	-

Fonte: dados da pesquisa

• • 214 • •

Houve 12 casos (52,2%) de associação das neoplasias com problemas sistêmicos de saúde. Quando questionados sobre a submissão ao tratamento odontológico, 6 indivíduos responderam positivamente (26,1%): 3 casos de extração (50%), 1 caso de manutenção ortodôntica (16,7%), 3 procedimentos restauradores (50%) e 2 casos de profilaxia (33,3%). É importante ressaltar que houve situações em que 2 ou mais procedimentos foram executados na mesma criança.

Considerando-se a importância da orientação quanto aos riscos da terapia antineoplásica em relação à saúde bucal, através do Médico e/ou profissional de saúde, vale salientar que 78,3% (18) dos pacientes não receberam quaisquer informações ou alertas. Os demais responsáveis, totalizando 5 (21,7%), foram instruídos apenas quanto ao risco de aparecimento de ulcerações leves na mucosa oral (afta).

Referente à saúde odontológica da criança, os pais foram questionados sobre a presença e/ou aparecimento de alterações bucais, bem como o tipo da lesão, e posteriormente foi executada inspeção da cavidade oral para confirmação das

respostas obtidas. Também foram questionados sobre a frequência de escovação e uso de fio dental, supervisionado ou não, de modo que pudéssemos reconhecer a associação entre as lesões bucais por eles relatadas e o fluxo de limpeza da cavidade oral. Tais dados estão discriminados na Tabela 3 de distribuição de frequência e na Tabela 4 estratificada, respectivamente.

DISCUSSÃO

Atualmente, os recursos terapêuticos para o tratamento oncológico na infância estão sendo promissores, indicando que 70% das crianças acometidas por câncer podem ser curadas, quando diagnosticadas precocemente e tratadas de modo adequado em centros especializados¹³. A Odontologia desempenha um papel fundamental nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer.¹⁴

Partindo desse princípio, nosso estudo objetivou analisar a condição bucal dos pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Casa GUIDO de Criciúma - SC, de modo que pudéssemos estabelecer índices de alterações de mucosa e do nível de instrução



Tabela 4 – Características das alterações relatadas pelos pais, estratificadas pela escovação e uso do fio dental

Variável	Escovação			P	Fio Dental		P
	1x n(%)	2x n(%)	3x n(%)		Sim n(%)	Não n(%)	
Cárie							
Sim	1 (10,0%)	3 (30,0%)	6 (60,0%)	0,782	2 (20,0%)	8 (80,0%)	0,510
Não	1 (11,1%)	4 (44,4%)	4 (44,4%)		3 (33,3%)	6 (66,7%)	
Hiperplasia							
Sim	0 (0,0%)	1 (100%)	0 (00,0%)	0,179	0 (0,0%)	1 (100%)	0,539
Não	0 (0,0%)	6 (33,3%)	12 (66,7%)		5 (27,8%)	13(72,2%)	
Sangramen- to							
Sim	1 (12,5%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)	0,522	2 (25,0%)	6 (75,0%)	0,912
Não	1 (9,1%)	3 (27,5%)	7 (63,6%)		3 (27,3%)	8 (72,7%)	
Afta							
Sim	0 (0,0%)	2 (20,0%)	8 (80,0%)	0,109	3 (30,0%)	7 (70,0%)	0,701
Não	0 (0,0%)	5 (55,6%)	4 (44,4%)		2 (22,2%)	7 (77,8%)	
Mucosite							
Sim	0 (0,0%)	5 (41,7%)	7 (58,3%)	0,568	5 (41,7%)	7 (58,3%)	0,047
Não	0 (0,0%)	2 (28,6%)	5 (71,4%)		0 (0,0%)	7 (100%)	
Candidíase							
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	0,433	0 (0,0%)	1 (100%)	0,539
Não	0 (0,0%)	7 (38,9%)	11 (61,1%)		5 (27,8%)	13(72,2%)	
Xerostomia							
Sim	0 (0,0%)	5 (38,5%)	8 (61,5%)	0,829	4 (30,8%)	9 (69,2%)	0,516
Não	0 (0,0%)	2 (33,3%)	4 (66,7%)		1 (16,7%)	5 (83,3%)	
Halitose							
Sim	0 (0,0%)	1 (100%)	0 (00,0%)	0,179	1 (100%)	0 (0,0%)	0,086
Não	0 (0,0%)	6 (33,3%)	12 (66,7%)		4 (22,2%)	14(77,8%)	

Fonte: dados da pesquisa

dos pais quanto à saúde bucal das crianças^{14,15}. Acreditamos que, ao atuar na fase que antecede o tratamento radical, de forma efetiva, é possível orientar os pais e prevenir o aparecimento de complicações sistêmicas oriundas de processos infecciosos da cavidade oral.

Para crianças portadoras de neoplasias, recomenda-se que sejam examinadas pelo Cirurgião-Dentista logo que recebam o diagnóstico da doença, para que o tratamento odontológico seja feito antes de se iniciar a terapia antineoplásica, o que confirma a importância desse profissional

ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)

• • 215 • •



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2015; 27(3): 210-
9, SET-DEZ

ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)

• • 216 • •



como integrante de uma equipe interdisciplinar no tratamento do câncer^{16,17,18}.

Nosso estudo contemplou a avaliação de 23 pacientes, entre 2 e 16 anos, com 11 neoplasias distintas e apenas 26,1% da amostra havia se submetido a algum procedimento odontológico. Fato este que se opõe à literatura, quando afirma que uma avaliação minuciosa, por parte do Cirurgião-Dentista, deve ser executada antes de se iniciar o tratamento oncológico, através de métodos radiográficos, exame clínico e anamnese completa¹⁹. Da mesma forma, diversos estudos expõem que a adequação do meio bucal, que antecede a terapia antineoplásica, deve se dar por meio da eliminação de fontes de trauma, restaurações de dentes ou fraturas; extração de dentes decíduos que se encontram no período de esfoliação; se necessário realizar aplicação de selantes como medida preventiva contra a cárie; realizar os tratamentos endodônticos e exodontias quando indicados como medidas para diminuir possíveis complicações^{13,15,19}.

O tratamento preventivo também se estende às orientações relacionadas ao controle da dieta, evitando-se alimentos ásperos, espessos, condimentados, picantes, sucos cítricos e bebidas alcoólicas que possam causar irritação ou queimadura na mucosa bucal, devendo-se dar preferência para os alimentos frios e líquidos que desencadeiam uma sensação de alívio^{8,20}.

Um estudo com uma equipe de enfermagem, pacientes e acompanhantes do setor oncológico no Hospital Infantil Joana de Gusmão na cidade de Florianópolis (SC) aponta em 78,9% dos questionários aplicados o relato da inexistência de um protocolo de autocuidado em saúde bucal ao paciente hospitalizado³. Tal informação corrobora nossos resultados, em que 78,3% dos pesquisados responderam de forma negativa quando questionados se haviam recebido instrução profissional sobre higiene bucal ou sobre os riscos de aparecimento de manifestações bucais em decorrência do tratamento antineoplásico.

Entre as complicações orais oriundas da terapia contra o câncer, a mucosite é destacada como a lesão de maior frequência e o maior fator dose-limitante para o tratamento radioterápico na região de cabeça

e pescoço²¹. De acordo com um estudo, não apenas pelo uso de radiação, a mucosite, em associação ou não com outras lesões, foi a mais recorrente em ambos os sexos e em todas as idades e acomete cerca de 40% dos pacientes pediátricos que são submetidos à quimioterapia²². Nossos registros vão de encontro a tais afirmações, visto que a lesão supracitada não foi a mais incidente, ficando em 5º lugar com taxa de 21,7%, apresentando associação estatisticamente significativa ($p=0,047$) relacionada ao uso de fio dental.

Para fins de esclarecimento, vale ressaltar que a mucosite é caracterizada pela inflamação, ulceração da mucosa oral e o recobrimento da mucosa por uma membrana fibrino-purulenta. Os sintomas mais comuns são a falta de apetite, disfagia e dor intensa que pode levar à desnutrição, maior susceptibilidade a infecções sistêmicas ou orais e comprometimento da higiene oral^{6,7,8,20,23,24,25,26,27}.

Outra lesão encontrada em 4,3% dos casos foi a candidíase, considerada a infecção oportunista fúngica mais comum na cavidade oral e envolve frequentemente os tecidos moles do lábio, a mucosa bucal, a língua, o palato e a mucosa faríngea^{6,7}. A sepse fúngica representa a causa de um número significativo de casos de mortalidade de pacientes com câncer, sendo que 60% dos casos têm associação com a infecção primária bucal⁶.

Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento de processos infecciosos pela sp. Candida, como a mielossupressão, comprometimento do fluxo salivar, injúrias na mucosa e lesões de mucosite²⁸. Dessa forma, podemos concluir que o caso de candidíase reportado em nossa pesquisa estava associado a outras lesões orais, visto que 60,8% da amostra total apresentavam uma ou mais complicações concomitantemente.

A xerostomia, prevalente em 30,4% dos casos avaliados em nossa pesquisa, é uma condição clínica caracterizada pela disfunção das glândulas salivares, levando à redução ou ausência do fluxo salivar, podendo aumentar o risco de infecções²⁵. A radiação tem o potencial risco de afetar as glândulas salivares e, quando isso ocorre, o fluxo de saliva pode diminuir em até

90,0%, sendo que a saliva residual pode tornar-se viscosa, apresentando déficit nas suas funções de lubrificação e proteção²³.

A etiologia da xerostomia está vinculada à diminuição da capacidade tampão da saliva (aumentando os níveis de desmineralização) e da quantidade de mucina (causando desidratação e dificuldade de proteção), assim interferindo nas propriedades de regulação microbiológica do organismo e, conseqüentemente, da cavidade oral²⁹. A diminuição do fluxo salivar predispõe o aparecimento de diversas lesões orais de diferentes gravidades como: dificuldade de falar e se relacionar devido à xerostomia (boca seca), a halitose, a cárie e a dor³⁰.

Nesse segmento, as cáries por radiação caracterizam-se por apresentarem-se localizadas nas margens cervicais dos dentes e surgem geralmente entre dois meses e um ano após o início do tratamento radioterápico³¹. Devido ao fato de que a cárie foi a lesão verificada com o maior índice em nossas análises (43,5%), podemos inferir que a xerostomia pode levar a uma mudança no paladar do paciente, levando este a modificar a sua dieta, que passa a ser composta por alimentos macios e mais cariogênicos. Nesse contexto, o paciente encontra dificuldades na realização da higiene oral e apresenta sensibilidade dental, de forma que uma janela de infectividade se abre e favorece o desenvolvimento de lesões cariosas^{19,32}.

Referente à intervenção simultânea de métodos antineoplásicos, verificamos que 43,5% dos pacientes realizaram 2 ou mais tratamentos, sendo que a quimioterapia era incidente em todos (100%). Desse modo, Scully e Porter³³ (2000), Minicucci *et al.*³⁴ (2003) e Campos *et al.*³⁵ (2004) nos alertam de que a radioterapia e a quimioterapia também podem ser responsáveis por alterar o processo de odontogênese, hipoplasia de esmalte, ausência de formação dentária, microdontias, alterações na rizogênese e alterações na câmara pulpar e o mais importante é que os efeitos das complicações orais podem ser agravados quando as duas terapias são associadas^{33,34,35}.

Ainda que todas as crianças avaliadas tenham relatado executar a escovação pelo menos uma vez ao dia, nos preocupa o fato de que essa higiene não foi orientada por um profissional, e nem sempre é monitorada por um responsável. Essas informações nos mostram que as orientações sobre a saúde oral são essenciais no período de internação hospitalar da criança, bem como nas visitas odontológicas³⁶. O profissional precisa estar apto a promover a saúde oral dos pacientes, estimular estes e suas famílias a enfrentarem todas as etapas que vão desde o diagnóstico, passando pela fase do tratamento até o acompanhamento final, com o objetivo de devolver à criança a sua saúde integral¹³.

CONCLUSÕES

O perfil predominante na amostra foram pacientes com idade de 3 e 6 anos, sendo a Leucemia o tipo de câncer mais recorrente. Em decorrência dos tratamentos antineoplásicos, várias complicações na cavidade bucal são passíveis de serem observadas, entre elas mucosite, xerostomia, hemorragias gengivais, infecções dentárias ou oportunistas, alterações no paladar, distúrbios na formação dos germes dentários, cárie de radiação e osteorradionecrose, entre outras. Essas alterações bucais podem ser evitadas ou principalmente minimizadas, através do desempenho da equipe multidisciplinar no manejo clínico do paciente oncológico infantil. Nosso estudo apresentou alguns vieses em relação ao tamanho limitado da amostra e à dificuldade de localizar todos os pacientes, tendo-se em vista que estes não têm um dia fixo para frequentar a instituição e muitos permanecem internados. A qualidade de vida é possível de melhorar tanto durante quanto após as terapias antineoplásicas. Consideramos essencial a inserção do Cirurgião-Dentista como parte integrante de uma equipe multidisciplinar no atendimento de pacientes em tratamentos antineoplásicos, uma vez que a sua efetiva atuação na prevenção de doenças da cavidade oral é uma valiosa contribuição ao bem-estar desses pacientes.

ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)



ROSSO MLP
NEVES MD
ARAÚJO PF
CERETTA LB
SIMÕES PW
SÔNEGO FGF
PIRES PDS

ANÁLISE DA
CONDIÇÃO BUCAL
DE PACIENTES
PEDIÁTRICOS E
ADOLESCENTES
PORTADORES DE
NEOPLASIAS NA
INSTITUIÇÃO
CASA GUIDO
NA CIDADE DE
CRICIÚMA (SC)

• • 218 • •



1. Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional. Rio de Janeiro: INCA; 2003.
2. Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Câncer na criança e adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e mortalidade. Rio de Janeiro: INCA; 2008.
3. Barbosa AM, Ribeiro DM, Caldo-Teixeira AS. Conhecimentos e práticas em saúde bucal com crianças hospitalizadas com câncer. *Ciênc saúde coletiva*. 2010 jun; 15(supl.1):1113-22.
4. Collard MM, Hunter ML. Dental care in acute lymphoblastic leukaemia: experiences of children and attitudes of parents. *Int J Paediatr Dent*. 2001 Jul; 11 (4): 274-80.
5. Santos VI, Anbinder AL, Cavalcante ASR. Leucemia no paciente pediátrico: atuação odontológica. *Cienc Odontol Bras*. 2003; 6(2): 49-57.
6. Childers NK, Stinnett EA, Wheeler P, Wright JT, Castleberry RP, Dasanayake AP. Oral complications in children with cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 1993 Jan; 75(1): 41-7.
7. Chin, EA. A brief overview of the oral complications in pediatric oncology patients and suggested management strategies. *J Dent Child*. 1998; 65(6): 468.
8. Sonis ST, Fazio RC, Fang L. Complicações bucais da quimioterapia do câncer: princípios e prática de medicina oral. 2.ed. São Paulo: Guanabara Koo-gan; 1995.
9. Ferretti GA, Raybould TP, Brown AT, Macdonald JS, Greenwood M, Maruyama Y, Geil J, Lillich TT, Ash RC. Chlorhexidine prophylaxis for chemotherapy and radiotherapy-induced stomatitis: a randomized double-blind trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1990 Mar; 69(3): 331-8.
10. Minicucci EM, Dib LL, Curi MM, Shinohara EH, Sênedo LM. Sequelas odontológicas do tratamento rádio e quimioterápico em crianças. *Rev Paul Pediatr*. 1994 jul; 12(2): 258-63.
11. Rey E, Michelet MDC. Tratamiento de las complicaciones bucales en pacientes oncohematológicos, durante la granulocitopenia producida por la quimioterapia. *Rev Fac Odontol (B.Aires)*. 1994; 14(35): 70-6.
12. Fonseca MA. Pediatric bone marrow transplantation: oral complications and recommendations for care. *Pediatr Dent*. 1998 Nov-Dec; 20(7): 386-94.
13. Kroetz FM, Czlusniak GD. Alterações bucais e condutas terapêuticas em pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamentos anti-neoplásicos. *Publ UEPG Ci Biol Saúde*, Ponta Grossa. 2004 jun; 9(2): 41-8.
14. Cardoso MFA, Novikoff S, Tresso A, Segreto RA, Cervantes O. Prevenção e controle das sequelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. *Radiol*. 2005 abr; 38(2): 107-15.
15. Camargo JDFB, Dalcin FI, Ferreira SLM. Complicações bucais imediatas do tratamento oncológico infantil: identificação, prevenção e tratamento. *JBP- Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê*, 2004; 7(36): 177.
16. Albuquerque RA, Morais VLL, Sobral APV. Protocolo de atendimento odontológico a pacientes oncológicos pediátricos: revisão de literatura. *Rev Odontol UNESP*. 2007; 36(3): 275-80.
17. Osterne RLV, Brito RGM, Nogueira RLM, Soares ECS, Alves APNN, Moura JFB et al. Saúde bucal em pacientes portadores de neoplasias malignas: estudo clínico-epidemiológico e análise de necessidades odontológicas de 421 pacientes. *Rev Bras Cancerol*. 2008; 54(3): 221-6.



18. Frazão COB, Alfaya TA, Costa RC, Rocha ML, Gouvêa CVD, Morais AP. Pacientes oncológicos pediátricos: manifestações bucais da terapia antineoplásica. *Rev. Saúde Pesq.*; 2012; 5(3): 587-92.
19. Camargo AM. O tratamento pediátrico oncológico, suas complicações orofaciais e prevenção [Monografia de Especialização]. São Paulo: Associação Brasileira de Ensino Odontológico; 2001.
20. Ingraci-de Lucia MB, Lopes-Neto FC, Padovani-Junior JÁ, Branchini PS, Nonatos ER. Protocolo de abordagem terapêutica para mucosite radio induzida. *Rev bras patol oral.* 2004 out-dez; 3(4): 208-10.
21. Vieira ACF, Lopes FF. Mucosite oral: efeito adverso da terapia antineoplásica. *Rev Cien Méd Biol.* 2006 dez; 5(3): 268-74.
22. Hespanhol FL, Tinoco EMB, Teixeira HGC, Falabella MEV, Assis NMSP. Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Ciênc saúde coletiva* 2010 jun; 15(Supl 1): 1085-94.
23. Lopes MA, Coletta RD, Alves FA, Abbade N, Rossi Junior A. Reconhecendo e controlando os efeitos colaterais da radioterapia. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1998 maio-jun; 52(3): 241-4.
24. Dumbrigue HB, Sandow PL, Nguyen KH, Humphreys-Beher MG. Salivary epidermal growth factor levels decrease in patients receiving radiation therapy to the head and neck. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000 Jun; 89(6):710-6.
25. Massler CF Jr. Preventing and treating the oral complications of cancer therapy. *Gen Dent.* 2000 Nov-Dec; 48(6): 652-5.
26. Martins ACM, Caçador NP, Gaeti WP. Complicações bucais da quimioterapia antineoplásica. *Acta Scientiarum* 2002; 24(3): 663-70.
27. Neville B, Damm, DD, Allen, CM. Patologia oral e maxilofacial. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
28. Gordón-Núñez MA, Pinto LP. Candidíase e sua relação com a mucosite oral em pacientes oncológicos pediátricos. *Rev Bras Patol Oral*; 2003; 2(2): 4-9.
29. Coelho CMP Sousa YTCS, Daré AMZ, Pereira ACCI, Cardoso CM. Implicações clínicas da xerostomia: abordagens sobre o diagnóstico e tratamento. *Rev Assoc Paul Cir Dent*; 2002 jul-ago; 56(4): 295-8.
30. Feio M, Sapeta P. Xerostomia em cuidados paliativos. *Acta Med Port*; 2005; 18(1): 459-66.
31. Fayle SA, Duggal MS, Williams SA. Oral problems and the dentist's role in the management of pediatric oncology patients. *Dent Update.* 1992 May;19(4): 152-6, 158-9.
32. Matos IS, Silva IL, Agra CM, Souza MM. Avaliação do fluxo salivar em pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia.* 1994-1995 jan-dez; 14(15): 6-10.
33. Scully C, Porter S. ABC of oral health. Swellings and red, white, and pigmented lesions. *BMJ.* 2000 Jul 22; 321(7255): 225-8.
34. Minicucci EM, Lopes LF, Crocci AJ. Dental abnormalities in children after chemotherapy treatment for acute lymphoid leukemia. *Leuk Res.* 2003 Jan; 27(1): 45-50.
35. Campos VF, Vasconcelos FAF, Prado EFG, Cristófani LM, Vizeu HWM. Alterações no desenvolvimento dentofacial em pacientes da oncopediatria. *JBC jbras clin odontol integr*; 2004 mar-abr; 8(44): 101-4.
36. Altamirano EHD, Jereissati L. A fisioterapia respiratória e o processo de hospitalização criança-mãe. *Psicologia: teoria e prática*, 2002, 4(2): 57-65.

Recebido em 12/01/2016

Aceito em 08/03/2016

ARTEFATO METÁLICO EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

METALLIC ARTIFACT IN CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

Kuteken, Fernanda^{*}
 Penha, Nilton^{**}
 Simões, Ana Clara^{***}
 Goisman, Sonia^{****}

RESUMO

A imagem é uma importante ferramenta de diagnóstico para a avaliação do paciente odontológico. E desde o advento da tomografia computadorizada por Ambrose¹ em 1973, o diagnóstico e o planejamento dos tratamentos ganharam um grande aliado. As tomografias computadorizadas são técnicas imaginológicas onde se obtêm imagens em diversos planos com uma fidelidade das mensurações muito próximas à realidade. Entretanto, o diagnóstico pode ser dificultado pela presença de artefatos. Nesta revisão de literatura, o enfoque será aos artefatos metálicos. A imagem produzida pelos artefatos frequentemente interferem na visualização de estruturas anatômicas, podendo confundir o diagnóstico. O objetivo do presente artigo é explicar brevemente a tomografia computadorizada cone beam, a formação de imagem nesse tipo de tomografia e o que são e como são gerados os artefatos metálicos, esclarecendo aspectos ligados a sua formação, características que proporcionam às imagens e ideias de solução desse problema que constantemente prejudicam o diagnóstico por imagem nessa modalidade de exame. Pode-se concluir que a diminuição do aparecimento de artefatos pode ser devido à calibração adequada do aparelho, orientação ao paciente sobre o procedimento a ser realizado, além da atenuação com equipamentos e softwares que utilizam campo de visão e tamanho de voxel pequenos. E os profissionais que trabalham com tomografia computadorizada devem estar preparados para identificá-los, solicitando outros exames complementares para realizar diagnóstico diferencial, caso seja necessário.

Descritores: Tomografia computadorizada de feixe cônico • Artefatos.

ABSTRACT

This is an important diagnostic tool for Evaluating the dental patient. Since the advent of computed tomography (CT) by Ambrose¹ in 1973, the diagnosis and planning of treatment have gained a great ally. CT scans are imaginological techniques where you get images in different planes with a fidelity of measurements very close to reality. However, diagnosis can be hindered by the presence of artifacts. The main focus of this review was the metallic artifacts and subjects related to them. The image produced by metallic artifacts often interferes with visualization of anatomical structures and may lead to misdiagnosis. The purpose of this article is to briefly explain the computerized cone beam tomography, the imaging in this type of tomography and what they are and how the metal artifacts are generated, clarifying aspects related to their formation, characteristics that give images, solution and ideas to this problem that constantly damage the imaging examination in this mode. It can be concluded that the decrease in the appearance of artifacts may be due to proper calibration of the device, the patient guidance on the procedure to be performed, as well as mitigation with equipment and software using field of view and small voxel size. We can conclude that the professionals who work with computed tomography should be prepared to identify them and ask for other exams to perform differential diagnosis, if necessary.

Descriptors: Cone-beam computed tomography • Artifacts.

* Cirurgiã-Dentista, Especialista em Ortodontia

** Cirurgião-Dentista, Especialista em Direito e Saúde pela ENSP/FIOCRUZ, Especialista em Periodontia pela Faculdade de Odontologia da UVA, Especialista em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia da UFRJ e Mestre em Clínica Odontológica pela Faculdade de Odontologia da UFF

*** Cirurgiã-Dentista, Aluna da especialização em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

**** Professora adjunta do departamento de odontologia social e preventiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro

1 INTRODUÇÃO

Em 28 de Dezembro de 1895, Roentgen anunciou a descoberta dos raios X e, desde então, houve uma grande evolução na área de diagnóstico por imagem. Após essa descoberta e com o passar dos anos, esses avanços resultaram em exames de extrema qualidade, como os que temos nos dias de hoje^{2,3}.

Ambrose¹ apresentou, em 1973, um novo método de utilização de radiação, pelo qual os coeficientes de absorção dos raios X pelos diversos tecidos do corpo humano seriam enviados a um computador onde seriam calculados e apresentados em uma tela como pontos luminosos, variando do branco ao preto, com tonalidades de cinza intermediárias. Iniciava-se, então, a era das tomografias computadorizadas^{4,5}.

Tomografia é uma palavra formada da junção de dois termos gregos, *tomos* e *graphos*, que significam, respectivamente, camadas e escrita. Portanto, a tomografia consiste na obtenção de imagens do corpo em fatias ou cortes, sendo classificada em dois tipos: tomografia convencional e tomografia computadorizada. Esta última pode, ainda, ser subdividida de acordo com o formato dos feixes de raios X: tomografia computadorizada tradicional de feixe em leque (fan beam - TCFL) e tomografia computadorizada volumétrica de feixe cônico (cone beam - TCFC)⁶.

A TCFL utiliza um feixe de raios X colimado em forma de leque. Ela pode ser single-slice ou multi-slice, que diferem no número de cortes obtidos e no tempo do exame. Entre as características da TCFL, podemos citar: alta especificidade e sensibilidade; permite visualização tanto de tecidos duros quanto de tecidos moles; possibilidade de uso de agentes de contraste para diferenciação de tumores; imagem em tamanho real (proporção 1:1). Assim, a TCFL demonstra um importante papel em odontologia para o diagnóstico de patologias e para o planejamento cirúrgico⁴.

A TCFC, por sua vez, utiliza um feixe de raios X de formato cônico, para re-

construir tridimensionalmente os tecidos duros da cabeça e do pescoço. Entre suas características, podemos citar: imagem tridimensional; menor dose de radiação quando comparada à TCFL; menor custo do aparelho; menor custo do exame; rapidez para realização e reconstrução da imagem. Dessa forma, a TCFC pode auxiliar no planejamento cirúrgico, ortodôntico, endodôntico e, inclusive, pode ser um recurso para auxiliar os casos mais complexos em pediatria^{3,4}.

A imagem gerada pelos tomógrafos de feixe cônico tem sido foco de inúmeros estudos para seu melhor entendimento e utilização dos recursos. Alguns aspectos sobre o funcionamento dos aparelhos e a aquisição das imagens na tomografia de feixe cônico são consagrados por vários trabalhos realizados e publicados. Sabe-se que sua dose de radiação é significativamente baixa, em especial quando comparada com tomógrafos da área médica. Até mesmo os tomógrafos médicos de última geração, como os multislice de 64 canais, possuem uma dose de radiação elevada quando comparados aos tomógrafos de feixe cônico odontológicos⁶.

As aplicações das imagens geradas nos tomógrafos de feixe cônico dentro das especialidades odontológicas são inúmeras. A realização de mensurações lineares para implantodontia, tanto de altura quanto de espessura, trouxe mais segurança e novas possibilidades em reabilitações bucais que necessitam da realização de implantes osseointegráveis, com a localização exata de estruturas anatômicas e determinação da quantidade óssea disponível. O uso das imagens tomográficas adquiridas em aparelhos de feixe cônico na endodontia, periodontia, cirurgia ou ortodontia é amplamente estudado e baseado em diferentes pesquisas e ensaios científicos, sendo sua aplicabilidade e seus benefícios importantes no diagnóstico e planejamento para ações clínicas odontológicas⁶.

Porém, apesar das inúmeras vantagens apresentadas pelas imagens adquiridas nos tomógrafos de feixe cônico, algumas limitações surgem diante dos estudos e a aplicação clínica das mesmas. Assim, um problema constantemente evidenciado é a formação de artefatos de imagem. Para

KUTEKEN F
PENHA N
SIMÕES AC
GOISMAN S.

ARTEFATO
METÁLICO EM
TOMOGRÁFIA
COMPUTADORIZADA
DE FEIXE CÔNICO



Scarfe e Farman, um artefato é qualquer distorção ou erro na imagem que não é relacionado com o material que está sendo estudado. Os artefatos podem ser classificados de acordo com sua causa⁷.

Portanto, o objetivo do presente artigo é explicar o que são e como são gerados os principais tipos de artefatos, os metálicos, em imagens tomográficas do tipo cone beam, esclarecendo aspectos ligados a sua formação, características que proporcionam às imagens e ideias de solução desse problema que constantemente prejudica o diagnóstico por imagem nessa modalidade de exame.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Tomografia computadorizada de feixe cônico

Cerca de uma década atrás, em 1998, surgiu o conceito de um novo aparelho de tomografia: a tomografia computadorizada de feixe cônico, conhecida também como TC Cone Beam. Segundo seus idealizadores, esse novo tomógrafo, desenvolvido para a região maxilofacial, diferentemente da tomografia computadorizada Helicoidal (TC Helicoidal) que adquiria os dados por fatias, baseava-se na emissão de um feixe cônico de raios X em um único giro de 360° em torno da cabeça do paciente, onde todo o volume das estruturas seria obtido. Após a aquisição dos dados, as imagens seriam reconstruídas volumetricamente, bidimensionalmente e tridimensionalmente pelo programa de computador. Com isso, a tomografia computadorizada de feixe cônico, cone beam, tornou-se uma grande aliada do cirurgião-dentista, para diagnósticos mais precisos⁸.

2.2 Formação da imagem em tomografia computadorizada de feixe cônico

Tomógrafos de feixe cônico possuem uma baixa quilovoltagem e miliampereagem, fazendo com que sua dose de radiação seja significativamente baixa, em especial quando comparada com tomógrafos médicos. A dose de radiação nos tomógrafos de feixe cônico varia dependendo do protocolo utilizado no momento do escaneamento, sendo em média equivalente a quatro radiografias panorâmicas. Os tomógrafos de feixe cônico

disponíveis hoje no mercado possuem um mesmo princípio em seu funcionamento. Fazem um giro parcial ou total ao redor do objeto a ser escaneado, utilizando, em sua maioria, um feixe de raios X de forma pulsátil, que atravessa e é atenuado pelo objeto até ser captado pelos sensores, obtendo múltiplas imagens para posterior reconstrução volumétrica⁸. Durante o giro do aparelho ao redor do paciente, imagens básicas em duas dimensões, semelhantes às telerradiografias laterais ou frontais, são geradas, em um número que vai de 100 até mais de 600 imagens, dependendo do protocolo e marca comercial utilizada. Essas imagens básicas são, então, processadas pelo software utilizando-se de complexos cálculos algébricos com algoritmos de Feldkamp (FDK). As imagens em duas dimensões (2D) tomográficas são formadas, re combinadas e unidas para formar o volume inicial ou a imagem em terceira dimensão (3D), que, em formato de cilindro ou esfera, serve de base para a aquisição dos cortes tomográficos axiais, coronais e sagitais (reconstrução multiplanar). Outros fatores inerentes à formação e qualidade da imagem nos tomógrafos dizem respeito ao tamanho do campo de visão (FOV- Field Of View), ou área a ser escaneada e ao tamanho do Voxel (Volume Element), que representa a menor unidade de volume formadora da imagem tomográfica, responsável assim, pela resolução espacial da imagem. O campo de visão, ou FOV, é a área escaneada do paciente e varia de aparelho para aparelho, levando-se em consideração principalmente o tamanho da área útil do detector ou sensor de imagem. O fato é que, quanto menor o FOV, melhor é a qualidade da imagem adquirida, dando mais detalhes da estrutura escaneada. O Voxel é a menor unidade de volume, formado pela união de pixels (picture element), em um formato de cubo. O Voxel nos tomógrafos de feixe cônico é isotrópico, ou seja, formado por pixels de mesmo tamanho em todas as suas faces. Sua função é determinante na qualidade da imagem, pois quanto menor seu tamanho maior é o detalhe e melhor a definição. Em alguns aparelhos tomográficos, o tamanho do Voxel é fixo, em outros é



ajustável, variando conforme o protocolo utilizado (0,4mm a 0,0176mm). A qualidade da imagem obtida a partir do volume inicial (em formato cilíndrico ou esférico) poderá então ser melhorada através de equações matemáticas para tentar reduzir a quantidade de artefatos existentes. Esse é um fator predisponente que acaba prejudicando na busca da diminuição dos artefatos, pois o ideal seria reduzi-los antes da formação do volume inicial e não após, como é hoje realizado pelos sistemas tomográficos^{3,6}.

2.3 Conceito de artefato de imagem

Artefatos em tomografia podem ser descritos como estruturas que aparecem nas imagens adquiridas e que não fazem parte das estruturas escaneadas. Eles são produzidos por diferenças entre as reais características físicas dos objetos e o coeficiente de atenuação que será captado pelo receptor, além disso, ainda persistem imperfeições nas equações matemáticas usadas para reconstruir as imagens^{1, 2, 8, 9}. Independente dos parâmetros de aquisição utilizados, a imagem adquirida deve ser uma reconstrução fiel do corte real do objeto escaneado⁶.

Os artefatos têm diversas origens e podem prejudicar a qualidade da imagem da tomografia, além de dificultar o diagnóstico. Eles podem ser causados por fatores físicos do aparelho onde ocorrem falha ou imperfeições no scanner, ou, ainda, por fatores relacionados à aquisição das imagens. Os artefatos causados pelo paciente são relacionados ao movimento do paciente e à presença de materiais metálicos na área examinada. E os artefatos de reconstrução ocorrem devido a erros nas reconstruções de seções adquiridas^{5, 6}.

Há diferentes tipos de artefatos que podem estar presentes nas imagens tomográficas, sendo que cada um possui um fator determinante para seu aparecimento. Para melhor entendimento, pode-se fazer divisões dos principais tipos de artefatos encontrados em tomografia de feixe cônico, considerando-se, para isso, não seu aspecto na imagem tomográfica, mas sim, principalmente, o fator responsável por sua origem. Entre os principais artefatos encontrados destacam-se: artefatos em anel, artefatos de movimento, artefatos

gerados por materiais muito densos, artefatos de ruído, artefatos de espalhamento, artefatos de extinção e artefatos de efeito do feixe cônico⁶. Na presente revisão, o enfoque serão os artefatos gerados por materiais muito densos, especificamente os metálicos.

2.3.1 Artefatos metálicos

Os artefatos produzidos no tomógrafo de feixe cônico em presença de corpos muito densos formam imagens que dificultam e podem até impossibilitar o diagnóstico em algumas áreas. Tal artefato é denominado beam hardening artifact ou artefato do efeito de endurecimento do feixe de raios X (sua energia média aumenta porque os fótons de menor energia são absorvidos em detrimento de fótons de energia mais elevada). Isso faz com que, ao ser examinada, a imagem dos limites do objeto metálico tenha a aparência mais brilhante do que no centro. O resultado nas imagens são faixas claras e brilhantes, que dificultam a visualização anatômica da região. Outro tipo de artefato relativo ao endurecimento do feixe são manchas ou faixas escuras entre objetos metálicos de uma região – streaks artifacts ou dark bands. Em imagens dentais, esse tipo de artefato pode ser visualizado entre dois implantes osseointegráveis. Isso ocorre porque a porção do feixe de raios X que passa pelo centro dos objetos muito densos é atenuada abruptamente, diferente da porção do raio que passa na superfície do objeto, fazendo com que as áreas próximas a estruturas muito densas percam qualidade na formação da imagem⁸.

Artefatos raiados causados por objetos metálicos são também comuns nas imagens adquiridas nos tomógrafos de feixe cônico. Objetos metálicos, tais como restaurações dentárias, placas ou pinos cirúrgicos e marcadores radiográficos, podem causar esse tipo de artefato. Em imagens geradas pelos tomógrafos cone beam, os artefatos raiados ocorrem em todas as direções a partir do objeto de alta densidade, devido à forma de cone do feixe de raios X⁸.

Os artefatos metálicos ocorrem quando existem materiais metálicos na área escaneada, sejam materiais restauradores, pinos de implante ou pinos intra-radicular



lares. A formação dos artefatos metálicos deve-se ao número atômico elevado dos metais, que atenuam os raios X. Os resultados são inúmeras faixas hiperdensas e brilhantes, em forma de raios. Além disso, essa forte atenuação dos coeficientes lineares dos metais gera erros nos dados captados normalmente pela tomografia⁶.

Além da presença dos materiais restauradores odontológicos, as presenças de corpos estranhos, tais como estilhaços de projéteis, localizados em áreas próximas a estruturas anatômicas e que são escaneadas durante o exame, geram artefatos. Os materiais metálicos podem intensificar os efeitos de endurecimento de feixe e volume parcial devido a sua alta atenuação relativa, e podem produzir artefatos em toda a imagem. A ocorrência desses artefatos pode ser amenizada com a utilização de valores mais altos de tensão no tubo de raios X e diminuindo a espessura dos cortes reconstruídos⁶.

Com os equipamentos e softwares atuais, existem algumas medidas práticas que podem ser tomadas para se conseguir atenuar o aparecimento de artefatos. Utilizar um campo de visão (FOV-field of view) e o tamanho de voxel (volume element) pequeno, além de aumentarem o tempo de aquisição são medidas que podem ser utilizadas para reduzir a quantidade de artefatos, em especial os gerados por metal ou materiais de grande densidade. Uma calibração adequada do aparelho e a orientação ao paciente sobre o procedimento a ser realizado devem sempre ser medidas adotadas para diminuir o aparecimento de artefatos e, também, evitar a exposição do paciente a dose de radiação desnecessária por repetição do procedimento⁸.

Link *et al.*¹⁰ (2000) relataram que existem várias técnicas que tentam diminuir ou eliminar a presença de artefatos em TC de regiões que contenham algum elemento metálico. Eles propuseram uma técnica de reformatação a qual denominaram "Escala Extensa de TC" (EETC) e a aplicaram realizando tomografia computadorizada em vários protocolos (com diferentes espessuras de cortes e intervalo de reconstrução - de 2mm a 5mm) em fêmures secos de suínos submetidos a osteotomias, e posteriores fixações externas usando pla-

cas de aço e parafusos corticais com base de cobalto (Vitallium). Também foram simuladas lesões artificiais. A qualidade da imagem e os artefatos foram estimados de acordo com uma escala de cinco níveis arbitrários, gerenciados por 03 observadores. A técnica da EETC provou ser significativamente melhor para avaliar imagens em TC¹⁰.

Scarfe relatou que as imagens geradas pelos tomógrafos de feixe cônico são de grande validade diagnóstica e estão à disposição para auxiliar na prática diária do cirurgião-dentista. Essas imagens acrescentam qualidade e novas possibilidades de informação diagnóstica. Porém, falando do funcionamento do tomógrafo de feixe cônico, explanou que muitas vezes há ocorrência de artefatos que acabam por prejudicar informações fundamentais nas imagens tomográficas, sendo esse um problema encontrado comumente em tomografia de feixe cônico⁹.

Holberg *et al.*¹¹ (2005) elucubram que uma das vantagens principais da TCFC é a baixa frequência de artefatos metálicos nas imagens.

Draenert *et al.*¹² (2007) mostraram que artefatos por endurecimento do feixe (beam hardening artefacts) ocorrem em grande quantidade nos tomógrafos de feixe cônico quando na presença de cilindros de implante na área escaneada, o que prejudica em muito a qualidade diagnóstica das imagens nas regiões próximas aos implantes. O estudo revelou também que há maior formação de artefatos nas imagens adquiridas em um tomógrafo de feixe cônico do que em um tomógrafo médico com multidetectores (multislice).

Svensen *et al.*¹² (1980) estudaram experimentalmente os artefatos causados por materiais restauradores dentais. Para tanto executaram cavidades em um fantoma circular de polietileno e fixaram pinos de amálgama de diferentes diâmetros em uma ou mais cavidades. Submeteram o fantoma à TC convencional com espessura de 5mm e 10mm de corte. Foram observados cinco tipos de artefatos produzidos por elementos metálicos: a emissão de faixas radiopacas (starburst), blackout, artefato de colimação, artefato de conexão em linhas e o artefato em forma de bifur-





cação (ou garfo). No protocolo de 10mm foi considerada impossível a observação das cavidades. No protocolo de 5mm a interferência foi considerada significativa, porém com valores inferiores aos encontrados no protocolo de 10mm.

Azevedo *et al.* (2008)¹⁴ em seu estudo comprovaram a formação de artefatos significantes ao redor de implantes de titânio que prejudicam significativamente a qualidade da imagem tomográfica adquirida em tomógrafo de feixe cônico, prejudicando o diagnóstico nas áreas adjacentes aos implantes.

Segundo o trabalho de Draenert *et al.*¹² (2007), a aplicabilidade das imagens tomográficas na implantodontia tornou-se rotina, sendo indispensável para um correto planejamento e maior segurança dos procedimentos a serem realizados. Mas, devido ao surgimento de artefatos, em decorrência da alta densidade dos implantes, ressalvas são feitas sobre as imagens que surgem, em especial no controle pós-operatório dos procedimentos realizados. O diagnóstico deve ser realizado em conjunto com radiografias, pois o surgimento de artefatos pode dificultar um correto diagnóstico da região óssea adjacente aos implantes.

Fiala *et al.* (1993)¹⁵ avaliaram os artefatos da TC produzidos por vários elementos metálicos usados em cirurgia crânio-maxilo-facial. Foram avaliados vários materiais e sistemas de fixação basicamente constituídos de titânio, Vitallium e aço inoxidável. A severidade de artefatos do tipo starburst foi relacionada com o tamanho da peça metálica e também com sua composição. A proximidade do material de implante à área de interesse deve ser considerada. Os implantes de titânio produzem menos artefatos do que os implantes de Vitallium e de aço inoxidável⁸. Katsumata relatou que a utilização de protocolos com um menor campo de visão (FOV), maior tempo de aquisição e menor tamanho de voxel (volume element) é uma medida prática que tende a reduzir a formação de artefatos, melhorando consideravelmente a resolução e qualidade das imagens. Porém, Ludlow e Ivanovic¹⁶ (2008) lembraram que, ao utilizar protocolos com maior tempo de exposição e

menor voxel, têm-se uma maior dose de radiação ao paciente e um maior tempo de reconstrução das imagens, prejudicando a relação dose/paciente e diminuindo a versatilidade na utilização e formação do volume inicial das imagens, o que pode ser um obstáculo para a escolha dessa modalidade de protocolo^{15, 16, 17}.

Schulze *et al.*¹⁸ (2011) citaram que é importante lembrar que os tomógrafos médicos geram, em suas imagens, menos artefatos do que os tomógrafos de feixe cônico. Uma das questões que mais estão em estudo para se diminuir a quantidade de artefatos na tomografia de feixe cônico diz respeito aos algoritmos utilizados na formação da imagem. Schulze *et al.*¹⁸ (2011) relatam, também, que o algoritmo Feldkamp, que é o mais utilizado atualmente pelos aparelhos de feixe cônico, só possui uma boa qualidade de imagem no plano central de incidência dos raios X no detector, em especial quando se utiliza um campo de visão (FOV) de grande volume.

Há algoritmos que poderiam ser utilizados para reduzir os artefatos, porém alguns exigem que a fonte de raios X seja de forma helicoidal como a introduzida por Katsevich, o que impossibilita sua utilização nos tomógrafos de feixe cônico¹⁸.

Além disso, tais algoritmos requerem um sistema computacional com enorme capacidade e velocidade para sua utilização, o que faz com que, na prática, seu uso seja restrito, impossibilitando seu emprego de forma comercial⁸.

A utilização de novos algoritmos, além dos de Feldkamp, mostra promissoras melhorias na redução de artefatos. Pesquisas e estudos em relação a algoritmos alternativos a esses utilizados na formação das imagens devem ser realizados, visando à melhoria na qualidade da imagem gerada nos tomógrafos computadorizados de feixe cônico¹⁹.

Segundo Stuehmer *et al.*²⁰ (2008), a localização de corpos estranhos no corpo, como projéteis de aço ou chumbo, é melhor visualizada nas TCCB, devido à menor produção de artefatos que nas TC. Eggers *et al.*²¹ (2005) ainda acrescentam como principal limitação da TCCB a visualização do tecido mole.



Vannier *et al.*²² (1997) utilizaram a TCE para um estudo quantitativo dos tecidos duros da cavidade bucal, na presença de restaurações metálicas. O exame de TCE foi realizado em dentes extraídos, mandíbula seca e espécimes de cadáveres. Foi usado um software de redução de artefatos metálicos²¹. Os artefatos em forma de faixas foram causados pela atenuação do metal dentro do campo de visão. Este trabalho demonstrou que os programas de redução dos artefatos metálicos são eficazes, podendo remover totalmente os artefatos da imagem.

Baum *et al.*²³ (2000) afirmaram que, em pacientes com restaurações metálicas, pode-se reduzir os artefatos e melhorar o valor diagnóstico da TC com uma incidência adicional paralela ao corpo da mandíbula, com o plano oclusal paralelo ao plano do gantry. As falhas que possam ocorrer na série de imagens resultantes desses artefatos podem ser compensadas por meio da aquisição de algumas seções de um modo mais apropriado, em um ângulo de incidência levemente diferente. Os autores sugerem que, em pacientes com restaurações metálicas, especialmente aqueles com tumores da cavidade oral, uma nova aquisição deve ser obtida paralela ao corpo da mandíbula.

Para Scarfe *et al.* (2006)⁹, com os algoritmos de supressão de artefatos introduzidos pelos fabricantes e o número aumentado de projeções, a experiência clínica demonstra que as imagens de TCFC podem apresentar um baixo nível de artefatos metálicos, principalmente em reconstruções secundárias em que se objetiva visualizar dentes e maxilares.

Zhang *et al.*²⁴ (2007) afirmam que o impacto dos artefatos metálicos na região de tecidos moles é magnificado na TCFC porque o contraste dos tecidos moles é geralmente mais baixo.

No entanto, as imagens produzidas com a TCFC não têm a mesma resolução que as radiografias periapicais quando o paciente possui metais na cavidade oral como, por exemplo, restaurações metálicas. Quando indicadas, imagens em 3D da TCFC devem complementar as técnicas radiográficas convencionais em 2D de modo que os benefícios de ambos os siste-

mas de imagem devem ser aproveitados²⁵.

Lee *et al.*²⁶ (2007) ponderam que o conhecimento dos fatores que contribuem para a formação de artefatos, das teorias relacionadas e das técnicas de redução de artefato tornou-se obrigatório para os radiologistas. Os fatores que afetam a formação dos artefatos incluem a composição do objeto metálico, a orientação do objeto metálico, os parâmetros de aquisição (pico de tensão, carga do tubo, colimação, e espessura da secção na aquisição) e os parâmetros de reconstrução (espessura da secção de reconstrução, o algoritmo de reconstrução utilizado e se uma escala estendida de TC foi utilizada). Na TC as ligas de titânio produzem artefatos menos graves do que objetos constituídos de aço inoxidável. O trabalho de Draenert *et al.*¹² (2007), utilizando o NewTom 9000 com 85 kV, demonstrou a formação de severos artefatos decorrentes da presença de implantes de titânio, quando da realização de exames de TCFC.

Outro fato muito abordado são os artefatos produzidos pelos exames tomográficos computadorizados em geral, porém é muito lembrado o fato de os softwares de manipulação de imagens serem mais eficientes nos exames de Cone Beam na remoção desses artefatos, que são produzidos na presença de qualquer artigo metálico, como restaurações metálicas, implantes, placas e parafusos^{21, 27}.

A TCFC apresenta vantagem em relação à TCFL, pois apresenta menor quantidade de artefatos²⁰. Com o uso de algoritmos de supressão de artefatos e aumentando-se o número de projeções, foi demonstrado que imagens de TCFC possuem um número baixo de artefatos metálicos, em particular nas reconstruções usadas para visualizar os dentes e ossos maxilares.

Garib *et al.*²⁵ 2007 afirmaram que a tomografia computadorizada convencional tem a desvantagem de produzir muitos artefatos na presença de materiais metálicos ou radiopacos, enquanto que isso não ocorre com a tomografia computadorizada de feixe cônico. No entanto, no presente estudo todos os grupos experimentais apresentaram artefatos em suas imagens,

enquanto que o grupo-controle, onde não havia qualquer material radiopaco, não apresentou^{19, 25}.

4 CONCLUSÃO

1 - Os artefatos gerados pelas tomografias computadorizadas cone beam podem prejudicar as imagens ao ponto de inviabilizar o diagnóstico. Assim, para otimizar a qualidade das imagens, é necessário conhecer o que os causa e como eles podem ser evitados ou minimizados. Ao solicitar um exame, o cirurgião-dentista deve considerar qual técnica é mais indicada para cada caso. Quando o paciente apresenta materiais metálicos na região de interesse e/ou dificuldade de permanecer na posição sem movimentos, a seleção do exame deve ser feita cuidadosamente, visando aproveitar ao máximo as informações que serão obtidas.

2 - A produção de artefatos nas imagens adquiridas em aparelhos tomográficos de feixe cônico é um constante e importante fator prejudicial para a avaliação das imagens geradas nesses tomógrafos. Em determinadas situações, artefatos podem vir a prejudicar as imagens em determinado grau que podem levar a um diagnóstico equivocado. Portanto, outro exame por imagem, como radiografias complementares, é necessário.

3 - Existem equipamentos e softwares atuais que conseguem atenuar o aparecimento de artefatos. Utilizar um campo de visão (FOV-field of view) e tamanho de voxel (volume element) pequenos e aumentar o tempo de aquisição são medidas que podem ser utilizadas para reduzir a quantidade de artefatos, em especial, os gerados por metal ou materiais de grande densidade.

REFERÊNCIAS

1. Ambrose J. Computerized transverse axial scanning (tomography). 2. Clinical application. *Br J Radiol* 1973 Dec;46(552):1023-47.
2. Martins RA. A descoberta dos raios X: o primeiro comunicado de Röntgen. *Rev Bras Ens Fis* 1998 20(4):373-91.
3. Cavalcanti M. Tomografia computadorizada por feixe cônico ao alcance do cirurgião-dentista. São Paulo: Santos; 2010.
4. Pegoraro GA. Artefatos em tomografia computadorizada: revisão de literatura e relato de caso [Monografia de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia]. Porto Alegre: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.
5. Carvalho ACP. História da tomografia computadorizada *Rev imagem* 2007 abr-jun;29(2):61-6.
6. Ruprecht A. Oral and maxillofacial radiology: then and now. *J Am Dent Assoc* 2008 Jun;139 Suppl(5S-6S).
7. Cavalcante JR, Diniz DN, Queiroz RPM, Carreira PFS, Luna AGB. Aplicação da tomografia na CTBMF: Relatos de caso. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac* 2012 jun;12(2):53-8.
8. Beledelli R, Souza PHC. O que são e como se formam os artefatos nas imagens da tomografia computadorizada de feixe cônico. *Rev ABRO* 2012 jan/jun;13(1):2-15.
9. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc* 2006 Feb;72(1):75-80.
10. Link TM, Berning W, Scherf S, Joosten U, Joist A, Engelke K, et al. CT of metal implants: reduction of artifacts using an extended CT scale technique. *J Comput Assist Tomogr* 2000 Jan-Feb;24(1):165-72.
11. Holberg C, Steinhauser S, Geis P, Rudzki-Janson I. Cone-beam computed tomography in orthodontics: benefits and limitations. *J Orofac Orthop* 2005 Nov;66(6):434-44.





12. Draenert FG, Coppentrath E, Herzog P, Muller S, Mueller-Lisse UG. Beam hardening artefacts occur in dental implant scans with the NewTom cone beam CT but not with the dental 4-row multidetector CT. *Dentomaxillofac Radiol* 2007 May;36(4):198-203.
13. Svendsen P, Quiding L, Landahl I. Blackout and other artefacts in computed tomography caused by fillings in teeth. *Neuroradiology* 1980 19(5):229-34.
14. Azevedo B, Lee R, Shintaku W, Noujeim M, Nummikoski P. Influence of the beam hardness on artifacts in cone-beam CT. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol Endod* 2008 105(4):e48.
15. Fiala TG, Novelline RA, Yaremchuk MJ. Comparison of CT imaging artifacts from craniomaxillofacial internal fixation devices. *Plast Reconstr Surg* 1993 Dec;92(7):1227-32.
16. Ludlow JB, Ivanovic M. Comparative dosimetry of dental CBCT devices and 64-slice CT for oral and maxillofacial radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008 Jul;106(1):106-14.
17. Katsumata A, Hirukawa A, Noujeim M, Okumura S, Naitoh M, Fujishita M, et al. Image artifact in dental cone-beam CT. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006 May;101(5):652-7.
18. Schulze R, Heil U, Gross D, Bruellmann DD, Dranischnikow E, Schwanecke U, et al. Artefacts in CBCT: a review. *Dentomaxillofac Radiol* 2011 Jul;40(5):265-73.
19. Terra GTC. Tomografia computadorizada cone beam: avaliando sua precisão em medidas lineares. *J Biodent Biomater* 2011 set/fev ;2(1):10-6.
20. Stuehmer C, Essig H, Bormann KH, Majdani O, Gellrich NC, Rucker M. Cone beam CT imaging of airgun injuries to the craniomaxillofacial region. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008 Oct;37(10):903-6.
21. Eggers G, Mukhamadiev D, Hassfeld S. Detection of foreign bodies of the head with digital volume tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2005 Mar;34(2):74-9.
22. Vannier MW, Hildebolt CF, Conover G, Knapp RH, Yokoyama-Crothers N, Wang G. Three-dimensional dental imaging by spiral CT. A progress report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997 Nov;84(5):561-70.
23. Baum U, Greess H, Lell M, Nomayr A, Lenz M. Imaging of head and neck tumors--methods: CT, spiral-CT, multislice-spiral-CT. *Eur J Radiol* 2000 Mar;33(3):153-60.
24. Zhang Y, Zhang L, Zhu XR, Lee AK, Chambers M, Dong L. Reducing metal artifacts in cone-beam CT images by preprocessing projection data. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007 Mar 1;67(3):924-32.
25. Garib DG, Raymundo Jr. R, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial* 2007 abr;12(2):139-56.
26. Lee MJ, Kim S, Lee SA, Song HT, Huh YM, Kim DH, et al. Overcoming artifacts from metallic orthopedic implants at high-field-strength MR imaging and multi-detector CT. *Radiographics* 2007 May-Jun;27(3):791-803.
27. Guimarães CS, Pontual AA, Melo Jr. PMR, Cruz MLR, Silveira MMF. Avaliação subjetiva de artefatos em tomografias computadorizadas de feixe cônico produzidos pelo MTA, fillapex e AH plus. *Rev Fac Odontol Porto Alegre* 2012 mai/ago ;53(2):25-9.

Recebido em 21/10/2015

Aceito em 08/03/2016

ORTODONTIA EM SAÚDE PÚBLICA

ORTHODONTICS IN PUBLIC HEALTH

Keila Vieira Mozeli*
Daniel Negrete**

RESUMO

As más oclusões, apesar de figurarem entre os principais problemas odontológicos de saúde pública mundial, ainda têm sido negligenciadas dentro das políticas públicas de saúde. Espera-se a adoção de um protocolo de atendimento ortodôntico dentro das Unidades Básicas de Saúde visando prevenir o surgimento de muitas oclusopatias. Ele deve ser direcionado para gestantes, puérperas, crianças e agentes de saúde e deve esclarecer sobre a importância do aleitamento materno, diminuição da utilização do açúcar no preparo dos alimentos, prejuízos causados pelo uso prolongado da chupeta e da mamadeira, bem como importância do mantenedor de espaço em casos de perda precoce do dente decíduo. Dentre as maloclusões existentes, a mordida cruzada e a mordida aberta merecem especial atenção pela incidência e gravidade. A reabilitação Neuro Oclusal propõe tratar a criança com mordida cruzada e pode ser aplicada no serviço público. Também se enfatiza a importância da utilização da grade impeditora na correção da mordida aberta anterior em idade precoce. Para seleção dos futuros pacientes de ortodontia deverá ser feita uma triagem utilizando um índice que é internacionalmente aceito, conhecido como IOTN (Índice de necessidade de tratamento ortodôntico), dividido em duas partes - o componente de saúde dental (DHC) e o componente estético (AC). Assim, este trabalho visa demonstrar a possibilidade de medidas simples, envolvendo educação em saúde, ortodontia interceptativa e acesso qualificado, para garantia da Ortodontia no serviço público, ampliando a oferta dos serviços e melhorando a qualidade de vida dos usuários.

Descritores: Ortodontia • Saúde pública.

ABSTRACT

Malocclusions, although they are among the main dental health problems in the world, they have still been neglected within the public health policies. It is expected to adopt an orthodontic care protocol within the Basic Health Units in order to prevent the emergence of many malocclusions. It should be directed to pregnant women, mothers, children and health workers, and should clarify the importance of breastfeeding, reduction in the use of sugar in food preparation, damage caused by prolonged use of a pacifier and bottle feeding as well as importance of the maintainer space in cases of early loss of deciduous teeth. Among the existing malocclusions, cross bite and open bite deserve special attention by the incidence and severity. Rehabilitation Neuro occlusal proposes to treat children with cross bite and can be applied in public service. We emphasize the importance of using obstructer grid in the correction of anterior open bite at an early age. For the selection of future patients of orthodontics should be done screened using an index and internationally accepted, known as IOTN (Index of orthodontic treatment need), divided into two parts - the dental health component (DHC) and the aesthetic component (AC). This work aims to demonstrate the possibility of simple measures, involving health education, interceptive orthodontics and qualified access to orthodontics assurance in the public service, expanding the offer of services and improving the quality of life of users.

Descriptors: Orthodontics • Public health

* Universidade Cruzeiro do Sul. Especialista em saúde da família e Especialista em Ortodontia. Odontóloga da rede de saúde do município de SP e da Atenção Primária à saúde da Instituição Santa Marcelina. kmozeli@uol.com.br

** Professor Mestre da disciplina de Ortodontia da Universidade Cruzeiro do Sul. daninegrete75@gmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as más oclusões encontram-se em terceiro lugar na escala de prioridades entre os problemas odontológicos de saúde pública mundial, superadas apenas pela cárie e pelas doenças periodontais¹. O predomínio da má oclusão justifica-se pela etiologia multifatorial, incluindo os fatores genéticos e inúmeros fatores ambientais².

Segundo dados obtidos pelo Projeto SB Brasil (2010), a prevalência de oclusopatia grave, que requer tratamento obrigatório, segundo a OMS, é de 10% em adolescentes, já indicando a necessidade de redimensionar a oferta de procedimentos ortodônticos. Levantamento epidemiológico, realizado na cidade de Bauru/SP (2002), revelou uma prevalência de 73% de oclusopatias na dentição decídua e 88% na dentição mista. Com base em dados epidemiológicos coletados no município de Vitória da Conquista/BA, foi identificado que 45,4% das crianças na idade de cinco anos e 35,5% na idade de 12 anos apresentavam algum tipo de maloclusão. Almeida *et al.* (2011)², em seu trabalho de prevalência com crianças de sete a doze anos, nas cidades de Lins e Promissão, relataram 17,65% de mordida aberta e 13,3% de mordida cruzada posterior. Já o trabalho de Castro, Neto, Estrela³ (2010), avaliando crianças de oito a onze anos, com média de idade de nove anos, revelou que 24,44% das crianças apresentavam mordida aberta anterior, enquanto 11,99%, mordida cruzada posterior. Essa variação na prevalência das maloclusões, dependendo da faixa etária avaliada e do perfil da população, caracteriza a maloclusão como patologia de alta prevalência.^{2,3,4}

Podemos afirmar então que, quando as maloclusões trazem implicações na vida do indivíduo, além da estética, como dificuldade de inserção social, o problema deve figurar entre as ações de Saúde Pública.⁴ Mesmo assim, ele tem sido negligenciado dentro das políticas de saúde.⁴

Desse modo, visando planejar a solução de um problema em saúde pública é necessário determinar a prevalência da

enfermidade, bem como a sua gravidade. Uma sugestão para triagem seria a utilização de algum índice oclusal. Mesmo não havendo um índice universalmente aceito, o Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (Index of Orthodontic Treatment Need - IOTN) ganhou aceitação e é bastante utilizado¹.

O IOTN é formado por dois componentes distintos - o Componente de Saúde Dental (Dental Health Component - DHC) e o Componente Estético (Aesthetic Component - AC). No DHC, as alterações oclusais são classificadas numa escala de 5 graus em ordem crescente de necessidade de ortodontia. O AC reflete a necessidade sociopsicológica do tratamento ortodôntico demonstrada pelo paciente ou avaliada pelo profissional. A escala é composta por 10 fotografias coloridas numeradas. A foto um representa o arranjo dentário mais atrativo e a foto dez o menos atrativo. Durante a avaliação deve-se procurar nas fotografias aquela semelhante ao sorriso do indivíduo e não uma foto que possua o aspecto visual igual ao dele¹.

DISCUSSÃO

Estudos epidemiológicos demonstram que as oclusopatias podem ser influenciadas por fatores do meio ambiente e comportamentais, tais como alimentação menos consistente, infecções respiratórias e perda precoce de dentes decíduos.⁴ Dentre as principais causas corresponsáveis pela incidência da maloclusão, Ladeira Jr e Raposo (2013)⁴ destacam em seu trabalho: o hábito de sucção de chupeta por mais de 18 meses, padrão respiratório buconasal, perda precoce dos dentes decíduos, retenção prolongada de dentes decíduos no arco, histórico de traumatismo na região da face, perda precoce de dentes permanentes, cárie dentária e doença periodontal.

De acordo com o trabalho publicado por Hebling *et al.* (2006)⁵ e com base nas diretrizes do Ministério da Saúde, busca-se, assim, direcionar o sistema na elaboração de um protocolo de assistência ortodôntica em saúde coletiva. Segundo a mesma autora, um programa preventivo, quando bem aplicado e orientado, mes-





mo executado com soluções ortodônticas muito simples, pode reduzir consideravelmente o percentual de más oclusões. Esse programa preventivo inicia-se nas UBS e deve ser direcionado para as gestantes, pais e cuidadores das crianças, incorporando ações educativas e preventivas. Ele pode ser incorporado por outros programas de saúde existentes na unidade incluindo ações no pré-natal e nos programas voltados para mulheres, esclarecendo a respeito dos benefícios do aleitamento materno, cuidados com a higiene bucal do bebê, importância da dentição decídua, orientações sobre uso da chupeta e da mamadeira e a melhor época para remoção destas e os hábitos secundários, orientações sobre o uso do açúcar no preparo dos alimentos e uso de mantenedores de espaço, quando indicado na perda precoce de dentes decíduos. Também sugere a capacitação dos agentes comunitários de saúde, educadores e professores, auxiliando na identificação de fatores de risco às maloclusões, nos ambientes doméstico e escolar, respectivamente^{4,5}

A maloclusão deve ser tratada logo que possível, uma vez que adiar os procedimentos poderá levar a problemas funcionais e estéticos graves. Segundo Mc Namara Jr, o objetivo do tratamento precoce é corrigir os desequilíbrios esqueléticos, dentoalveolares e musculares existentes ou que possam estar se formando, melhorando as condições orofaciais⁶. A prevenção das maloclusões dentárias e a melhoria das condições estéticas e funcionais podem conferir às pessoas uma melhoria das condições de respiração, de deglutição, de fala e audição, prevenir processos articulares degenerativos na ATM, promover uma melhor condição de mastigação e saúde do sistema gástrico.⁴ Rerin (2013) concluiu, em seu trabalho, que problemas como mordida aberta e mordida cruzada devem ser tratados precocemente. Considerando a gravidade das mesmas, bem como sua prevalência, ambas foram priorizadas durante a seleção das principais oclusopatias que deverão ser precocemente abordadas na saúde coletiva. Já a perda dentária precoce, em decorrência de sua forte correlação com o desenvolvimento da maloclusão, bem como do im-

pacto social e psicológico causado, será descrita e deverá ser priorizada nos serviços de saúde.

Segundo Almeida *et al.* (2011)², a mordida cruzada posterior desenvolve-se precocemente e não se autocorrigem com o crescimento. Ela pode ser uni ou bilateral. A mordida cruzada unilateral é a que ocorre com mais frequência e deve ser corrigida assim que for diagnosticada, para evitar uma assimetria estrutural⁷. Para Garbin *et al.* (2014)⁸ a Reabilitação Neuro-Oclusal (RNO), elucidada por Pedro Planas é um tratamento eficiente para as mordidas cruzadas funcionais e torna-se um grande atrativo no serviço público. A técnica propõe eliminar os principais fatores que colaboram para uma desarmonia funcional e morfológica do sistema estomatognático e quando oportuno propõe reabilitar e corrigir as estruturas afetadas. Sugere-se a confecção das Pistas Diretas Planas, confeccionadas através de sistema adesivo. O cirurgião-dentista constrói uma barreira nas faces oclusais ou incisais dos dentes do lado cruzado capaz de impedir o retorno da mandíbula à posição habitual de má oclusão⁸. Os mesmos autores afirmam que a correção da mordida cruzada posterior funcional através das pistas diretas reúne inúmeras características que tornam atrativa sua utilização na Odontologia, principalmente no serviço público. Uma das principais vantagens é o fato de não necessitarem de colaboração do paciente, é uma técnica de baixo custo, que dispensa equipamento especial para sua realização^{8,9}.

Hábitos bucais deletérios, como sucção de dedo ou chupeta, amídalas hipertrofiadas, patologias congênitas ou adquiridas, respiração bucal, anquilose dentária, tamanho anormal da língua, anormalidades na irrupção, podem ser responsáveis pelo desenvolvimento da mordida aberta anterior⁶. Os autores incentivam a interceptação da mesma antes da irrupção dos Incisivos permanentes¹⁰. A interceptação da mordida aberta anterior na dentição decídua ou mista melhora os aspectos estéticos funcionais e psicológicos da criança, além de apresentar efetividade clínica devido ao período de desenvolvimento craniofacial em que o tratamento é reali-

zado⁶. Estabilidade de correção, boa aceitação do paciente e uso de mecânica simples são outras vantagens apresentadas.

Segundo Raitz, Saber e Jesus (2010)¹⁰, a duração insuficiente do aleitamento natural também está associada à presença de hábitos de sucção em crianças (chupeta, onicofagia, sucção digital e ato de morder objetos). Além disso, a intensidade, o tempo e a frequência do hábito devem se inter-relacionar para instalação da má oclusão. Os autores deste trabalho ressaltaram que é importante tratar a mordida aberta anterior o mais precocemente possível, sendo a dentição mista a fase de maior efetividade do tratamento na criança^{6,10}. Janson *et al.* também concluem que a grade palatina utilizada em idade precoce para correção dessa malocclusão é muito eficiente¹⁰. Outra opção de terapia é o aparelho reeducador, impedidor e oclusor, idealizado por Lino e, segundo Abreu Neto, apresenta um “batente” de resina anterior que permite o fechamento da mordida anterior, agindo como um anteparo para as projeções atípicas da língua. Esse batente toca a face palatina dos incisivos superiores e a borda incisal dos incisivos inferiores¹⁰.

Uma das principais causas da má oclusão na dentição permanente é a perda dentária precoce na dentição decídua¹¹. Ela pode acarretar o desvio do sucessor permanente de sua trajetória natural, inclinação dos dentes adjacentes, encurtamento do arco, fechamento ou redução do espaço destinado ao sucessor permanente, extrusão do dente antagonista e impacção do permanente. Embora, nos dias atuais, essa perda dentária tenha sofrido declínio em decorrência da fluoretação da água de abastecimento público. Logo, é possível correlacionar a diminuição da má oclusão com a fluoretação da água². Ao se verificar se as perdas precoces de dentes decíduos se associam à malocclusão, pode-se observar que os jovens que narram ter perdido precocemente os dentes decíduos apresentaram 6,4 vezes mais chances de terem malocclusão dentária⁴. Outros autores também apontam a perda precoce dos decíduos como sendo fator causador de malocclusão dentária.

Quanto às alterações comportamen-

tais observadas em crianças após a perda prematura de dentes decíduos, os autores Garcia, Rodd e Atkin, Piassi *et al.*, Damasceno *et al.* são unânimes em afirmar que a perda de um dente decíduo antes da época normal leva a danos psicológicos consideráveis que refletem a insatisfação do indivíduo consigo mesmo e o sentimento de inferioridade diante das demais crianças¹¹. Logo, a devolução da função estética, em alguns casos severamente prejudicada, deve ser considerada pelos clínicos e pelos gestores dos serviços de saúde¹².

Um tipo de mantenedor indicado em casos de perdas precoces bilaterais de um ou mais molares decíduos mandibulares é o arco lingual. Ele previne a movimentação lingual dos incisivos inferiores permanentes, bem como a movimentação mesial dos primeiros molares inferiores permanentes. É um mantenedor fixo, constituído de um arco passivo que tangencia a face lingual dos incisivos inferiores, na porção cervical. Suas extremidades são soldadas na face lingual das bandas cimentadas nos primeiros molares permanentes inferiores. É de baixo custo, fácil construção e independe da colaboração do paciente. Já os mantenedores removíveis apresentam como vantagens a facilidade na higienização, a estética satisfatória, o baixo custo e geralmente mantêm o espaço cérvico oclusal, além do méso-oclusal. Têm como desvantagem a possibilidade de perdas e fraturas e dependem da colaboração do paciente¹².

Com a incorporação dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentária (LRPD) pelo PNSB (Programa Nacional de Saúde Bucal) regulamentados pela Portaria 599/GM de 23 de março de 2006, pode-se criar os meios para a confecção de aparelhos ortodônticos removíveis pelo sistema público. Isso pode representar a possibilidade de redução de custos e agilidade nos serviços¹³.

CONCLUSÃO

A adoção de um protocolo de atendimento e o correto planejamento de ações ortodônticas tornam possível a realização da ortodontia preventiva, através dos grupos já existentes nas unidades, bem como



a ortodontia interceptativa, também nas UBSs, com a instalação de aparelhos simples, de baixo custo e alta resolatividade, na dentição decídua e mista, beneficiando centenas de crianças brasileiras que jamais teriam acesso ao tratamento de suas oclusopatias se não fossem atendidas pelo sistema público de saúde.

Ações preventivas que zelem pela integridade da dentição decídua perante a sua importância para o desenvolvimento da dentição permanente e equilíbrio do sistema estomatognático devem ser priorizadas na elaboração de protocolos dentro dos serviços de saúde bucal. Além de medidas de promoção e prevenção à saúde, ressalta-se, ainda, a importância de medidas que contribuam para a manutenção e o restabelecimento da função mastigatória, fonética, estética, considerando-se os aspectos psicológicos ocasionados pela perda dos dentes.

Quanto às triagens em ortodontia, o IOTN apresenta duas características mui-

to importantes que o tornam bastante interessante e viável ao serviço público: um componente objetivo (DHC), que facilita a padronização dos encaminhamentos e seleção dos pacientes; e um componente subjetivo (AC) que reflete o impacto psicossocial da má oclusão e o real interesse do paciente. Assim, em vista de a procura por esses tratamentos ser muito maior que a oferta, o conjunto dessas duas avaliações padroniza a triagem e qualifica o acesso do usuário ao serviço.

Assim, as ações de prevenção da maloclusão dentária devem ser pautadas em evidências científicas de riscos a ela relacionados. O desconhecimento da gravidade dos quadros de maloclusões severas perpetua e compactua com o quadro de exclusão social existente no país. Mais pesquisas nessa área são necessárias para preencherem as lacunas presentes na ortodontia coletiva e para um melhor avanço dessa especialidade no SUS¹³.

REFERÊNCIAS

1. Dias P, Gleiser R. Índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. *Dental Press Ortodont Ortop Facial* 2008 jan/fev ;13(1):74-81.
2. Almeida MR, Pereira ALP, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press Journal of Orthodontics* 2011 16(4):123-31.
3. Castro I, Vaslladares Neto J, Estrela C. Prevalência de maloclusão em indivíduos que solicitaram tratamento ortodôntico na rede pública de saúde. *Rev Odontol Bras Central* 2010 19(51):323-6.
4. Ladeia L, Raposo J. Ortodontia em saúde pública: experiências práticas no SUS e prevenção baseada em evidências. São Paulo: Napoleão; 2013.
5. Hebling SRF, Pereira AC, Hebling E, Meneghim MC. Considerações para elaboração de protocolo de assistência ortodôntica em saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007 12(4):1067-78.
6. Rerin S. Tratamento Interceptativo na dentição mista: alternativas e época de intervir. Canoas: FUNORTE; 2013.
7. Almeida MAO, Quintão CCA, Brunharo IHVP, Koo D, Coutinho BR. A correção da mordida cruzada posterior unilateral com desvio funcional melhora a assimetria facial? *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* 2009 14(2):89-94.
8. Isper Garbin J, Wakayama B, Reis dosSantos R, Saliba Rovida TA, Saliba Garbin CA. Pistas Diretas Planas para o tratamento de mordida cruzada posterior. *Revista Cubana de Estomatologia* 2014 51(1):113-20.



9. Chibinski A, Czlusniak G, Melo M. Pistas diretas planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional. *RClin Ortodon Dental Press* 2005 4(3):jun-jul
10. Raitz R, Saber M, Jesus H. Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior causada por hábitos deletérios. *Revista de Atenção a Saúde* 2010 8(25):
11. Alencar C, Cavalcanti A, Bezerra P. Perda precoce de dentes decíduos: etiologia, epidemiologia e consequências ortodônticas. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde* 2007 mar-jun;13 (1/2):39-7.
12. Gatti F, Maahs M, Berthold T. Lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF* 2012 jan-fev;17(1):
13. Correa A. Análise do programa de atendimento às crianças, com maloclusões, nos centros de especialidades odontológicas [Dissertação]. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul; 2009.

Recebido em 21/10/2015

Aceito em 08/03/2016



ADESÃO DO PACIENTE À TERAPIA MEDICAMENTOSA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL: REVISÃO DA LITERATURA.

PATIENT ADHERENCE TO DRUG THERAPY OF HYPERTENSION: LITERATURE REVIEW.

João Henrique Primini Lopes*
 Arlete Maria Gomes Oliveira**
 Antônio Carlos Pereira***
 Marcelo de Castro Meneghim****

RESUMO

Este estudo teve por objetivo avaliar, por meio de uma revisão da literatura, a adesão medicamentosa de pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Foram selecionados artigos nas bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online - SciELO), Google Acadêmico e Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). Na busca foram excluídos os artigos que não apresentavam o conteúdo sob o ponto de vista da falta de adesão à terapia medicamentosa da HAS. Foram observados, na pesquisa, fatores relacionados: a) ao paciente e à doença: socioeconômicos, cronicidade, assintomatologia e sensação de “cura” da doença; b) ao tratamento: a complexidade do esquema terapêutico, efeitos colaterais, alto custo dos medicamentos e interrupção e receio das medidas prescritas; c) aos serviços de saúde: profissionais, a organização e fortalecimento do tipo de política de saúde para a resolutividade dos problemas, estrutura dos serviços de saúde, a educação permanente e atenção prioritária à comunicação médico-paciente-equipe de saúde. O apoio social e da família, assim como o envolvimento do cuidador no processo de tratamento para o hipertenso, também foram relatados nos artigos. A falta de adesão ao tratamento medicamentoso da terapia da hipertensão arterial é uma condição multifatorial e não deve ser creditada apenas ao paciente. Fatores ligados à própria doença, ao tratamento e aos serviços de saúde, incluindo seus profissionais, interferem na forma como essa adesão ocorre.

Descritores: Hipertensão • Adesão à medicação • Terapias complementares • Prescrições de medicamentos.

ABSTRACT

This study aimed to describe and analyze what reasons lead the patient not adhering to Hypertension drug therapy. As this study is a literature review, articles were surveyed by active search for information in databases. It was observed that the articles presented main points related to: a) patient and disease factors, such as socioeconomic factors, education level, gender, ethnicity and age, as well as chronic, no symptomatology, and sense of disease “cure”; b) treatment, such as complexity of therapeutic regimen, side effects and the high cost of medicines, as well as disruption and fear the prescribed measures; c) health services, including their employees, which pointed out the organization and strengthening of the type of health policy for solving the problems, the best structure of health services, continuing education of employees and priority attention to medical communication / patient / health team. The social and family support, as well as the caregiver’s involvement in the process of treatment for hypertension have also been reported in the articles. The lack of adherence to drug treatment of high blood pressure therapy is a multifactorial condition and should not be credited only to the patient. Factors linked to the disease, treatment and health services, including their professionals, interfere in how this adhesion occurs.

Descriptors: Hypertension • Medication adherence • Complementary therapies • Drug prescriptions.

* Especialista em Odontologia (Saúde Coletiva) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP Univ. Estadual Campinas – SP. E-mail : jhprimini@gmail.com

** Doutora em Odontologia (Saúde Coletiva) – Pós-Doutoranda - Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP Univ. Estadual Campinas – SP. E-mail: arlete.maria@yahoo.com.br

*** Livre Docente Odontologia - (Depart. Saúde Coletiva) – Professor Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP Univ. Estadual Campinas – SP. E-mail: apereira@fop.unicamp.br

**** Livre Docente Odontologia - (Depart. Saúde Coletiva) – Professor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP Univ. Estadual Campinas – SP. E-mail: meneghim@fop.unicamp.br

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) compreendem um grupo de enfermidades onde não há envolvimento de agentes infecciosos em sua ocorrência. Apresentam multiplicidade de fatores de risco comuns, história natural prolongada, grande período de latência, longo curso assintomático com períodos de remissão e exacerbação, podendo levar ao desenvolvimento de incapacidades¹. No Brasil, compreendem o problema de saúde de maior magnitude atingindo cerca de 70% das causas de mortes e estão fortemente relacionadas às camadas pobres da população e grupos mais vulneráveis, como a população de baixa escolaridade e renda².

A expansão da Atenção Básica, a melhoria da assistência e a redução do consumo do tabaco desde os anos 1990 auxiliaram na redução de aproximadamente 20% nas taxas de mortalidade pelas DCNT². Dentre essas doenças, podemos citar a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a mais frequente das doenças cardiovasculares, chegando a atingir cerca de 17 milhões de brasileiros³, sendo que sua prevalência oscila entre 15 e 20% na população adulta⁴. Seu aparecimento é cada vez mais precoce e estima-se que cerca de 4% das crianças e adolescentes também sejam portadoras³, porém não há idade para seu início, já que a incidência da doença recebe interferência do estilo de vida e do estresse⁵.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Hipertensão, estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) ressalta, como prejuízos da não adesão ao tratamento, as complicações médicas e psicossociais da enfermidade, a diminuição da qualidade de vida dos pacientes, a resistência aos fármacos e o desperdício dos recursos assistenciais⁶.

A Hipertensão Arterial Sistêmica é considerada um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo³, estimando-se que 7,1 milhões de pessoas por ano têm como causa de morte a pressão sanguínea elevada⁷, e esta é responsável também por 4,5% da carga de doença no mundo⁸. É de difícil controle e a manutenção dos níveis pressóricos dentro do

limite recomendado é insatisfatória, isso evidencia a problemática da baixa adesão ao tratamento⁹.

A adesão ao tratamento consiste na relação positiva entre a orientação dada e a conduta do paciente. Estima-se que cerca de 50,0% das pessoas que convivem com doenças crônicas não seguem seu tratamento adequadamente¹⁰. No Brasil, o Ministério da Saúde (MS), visando o combate a esse problema de saúde pública, criou o programa para o controle da Hipertensão Arterial (HA) e do Diabetes Mellitus (DM), o Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes Mellitus – Hiperdia, promovendo a reorientação da Assistência Farmacêutica e proporcionando o fornecimento contínuo e gratuito de medicamento, além do monitoramento das condições clínicas de cada usuário¹¹.

As políticas públicas e seus programas de prevenção para a doença não serão eficazes se não houver a adesão por parte do indivíduo. Tal adesão se apoia em três fatores: consciência do problema que enfrenta, desenvolvendo comprometimento com a medida terapêutica, incentivos e esclarecimentos dos profissionais de saúde e apoio familiar¹², além disso consiste em um processo comportamental complexo, influenciado pelo meio ambiente, pelos profissionais de saúde e pelos cuidados de assistência médica¹³, além de sofrer influência multifatorial, e podemos citar os fatores relacionados à pessoa, à doença, ao esquema terapêutico e ao relacionamento cliente e profissional de saúde.

A preocupação com a adesão ao tratamento não é algo recente, ficou evidente quando Carvalho Filho e Curiati¹⁴ (1996), e Akashi *et al.*¹⁵ (1998) discorrem sobre os ganhos relacionados ao controle e tratamento da HAS^{14,15}.

Considerando-se toda a dificuldade que a falta de adesão ao tratamento pode trazer ao sistema de saúde e ao próprio paciente, e as múltiplas dimensões envolvidas nessa questão, a continuidade de acompanhamento dos pacientes com HAS incentivando à adesão da terapia medicamentosa caracteriza um enorme desafio para a equipe de saúde, tornando-se relevante o entendimento desse fenômeno para a busca de melhor estratégia





na superação desse problema, o que motivou o interesse deste estudo, que teve por objetivo avaliar a adesão medicamentosa de pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica, por meio de uma revisão da literatura.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura através de pesquisas nas seguintes bases de dados: Biblioteca Científica Eletrônica Online (Scientific Electronic Library Online - SciELO), Google Acadêmico e Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). Os descritores de assunto utilizados para a busca de artigos foram: Hipertensão, Adesão, Tratamento, desconsiderando-se aqueles artigos que, mesmo aparecendo no resultado da busca, não apresentavam assunto sob o ponto de vista da falta de adesão à terapia medicamentosa da HAS.

Foram analisados artigos sobre a adesão à terapia medicamentosa da hipertensão arterial, apresentando-se uma compilação dos principais resultados (**Quadro 1**).

Observou-se que os artigos apresentaram como pontos principais fatores relacionados ao paciente e à doença, ao tratamento e aos serviços de saúde, incluindo-se seus profissionais.

Considerando-se os aspectos relacionados ao paciente, foram encontrados fatores socioeconômicos, grau de escolaridade, sexo, etnia e idade, os quais representam aspectos importantes em relação à adesão da terapia medicamentosa. Adicionalmente, pode-se citar os aspectos influenciadores de adesão quanto à doença, que são: cronicidade, assintomatologia e sensação de "cura", os quais, juntamente com as características pertinentes ao tratamento, complexidade de esquema terapêutico, efeitos colaterais, alto custo dos medicamentos, interrupção e receio quanto ao tratamento, influenciam na obtenção de um maior nível de adesão. Aos serviços de saúde compete a organização e fortalecimento do tipo de política de saúde para a resolutividade dos problemas, a melhor estrutura dos serviços de saúde, a educação permanente de seus funcionários e uma atenção prioritária à comunicação médico/paciente/equipe de saúde.

Quadro 1 – Características dos estudos sobre a adesão do paciente a terapia medicamentosa da hipertensão arterial, segundo o Título do artigo, Ano, Local, Tipo de Estudo e Conclusões.

Título do artigo	Ano	Local	Tipo de Estudo	Conclusões
1 - Adesão ao tratamento em hipertensão arterial sistólica isolada	2009	–	Revisão de literatura	A adesão requer visão individualizada, mas multiprofissional. Influenciado pela faixa etária dos pacientes, há necessidade de intervenção de um cuidador, o qual deve ser acolhido pela equipe de saúde.
2- Fatores que interferem na adesão terapêutica medicamentosa em hipertensos	2013	Hospital	Descritivo, não experimental	Apesar dos fatores facilitadores serem maiores que os dificultadores, a maioria apresentou grau de adesão insuficiente. Evidencia a necessidade de estudos voltados a esse tema, bem como promoção da autonomia, aceitação, conhecimento e adaptação do paciente em relação à sua própria doença.
3 - A adesão de pacientes hipertensos ao tratamento medicamentoso: revisão de literatura	2015	–	Revisão de Literatura	Além de um acesso à medicação, ações coletivas e individuais, mudanças nos hábitos de vida, busca ativa por pessoas com baixa frequência devem ser ações para melhoria da adesão, além de novas pesquisas sobre o tema e um olhar multiprofissional.



Título do artigo	Ano	Local	Tipo de Estudo	Conclusões
4 - Dificuldades de adesão ao tratamento na hipertensão arterial sistêmica: considerações a partir de um estudo qualitativo em uma unidade de Atenção Primária	2006	Unidade Básica de Saúde	Qualitativo	Importância de conhecer a subjetividade de cada paciente. Conflito entre a percepção da doença entre médico, equipe e paciente. Relatada a importância da equipe de saúde conhecer as dificuldades na adesão pelo paciente, além da importância da comunicação no relacionamento médico/equipe/paciente, não somente educando e sim realizando uma parceria com o indivíduo.
5 - Não adesão à terapia medicamentosa: da teoria à prática clínica	2014	-	Revisão de Literatura integrativa com síntese qualitativa dos resultados	Práticas profissionais e rotinas nos serviços de saúde capazes de identificar a não adesão, rastrear seus determinantes individuais e construção de estratégias de intervenção são fundamentais para o manejo dessa condição, a qual pode-se promover com medidas relativamente simples e acessíveis.
6 - Fatores associados à não adesão ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica.	2014	-	Revisão integrativa	Processo de adesão é complexo envolvendo vários fatores, sendo de vital importância para suporte da equipe multiprofissional, pesquisas desenvolvidas. A luta contra a não adesão é um grande desafio tanto para o poder público como para os profissionais de saúde. É importante compreender esses reais motivos retratados na literatura para criar projetos e ações voltados para esse agravo, assim como envolvimento de todos os profissionais.
7 - Adesão dos pacientes ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica	2014	Unidade Básica de Saúde	Pesquisa Exploratória	Conhecimento dos pacientes sobre hipertensão arterial sistêmica está resumidamente relacionado com a sintomatologia, uma vez que esta patologia se apresenta assintomática. O enfermeiro e o programa Hipertensão contribuem com a aproximação profissional/paciente. Apesar de deficiente a participação em grupos e comparecimentos em consultas, esses fatores são importantes durante o tratamento. Importância do autocuidado e enfrentamento da doença.
8 - Motivos que levam o paciente hipertenso a abandonar o tratamento anti-hipertensivo em uma unidade de saúde.	2011	Unidade Básica de Saúde	Descritivo com delineamento transversal	Necessário aumentar o grau de conhecimento da população sobre a importância do controle da hipertensão arterial; garantir acesso dos hipertensos a serviços básicos de saúde, com resolubilidade, e incentivar políticas e programas comunitários. Acredita-se que a educação nos indivíduos portadores de hipertensão arterial seja o melhor caminho e o treinamento de profissionais buscando sensibilizá-los para a importância do trabalho.

Título do artigo	Ano	Local	Tipo de Estudo	Conclusões
9 - Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial	2013	Unidade de Saúde da Família	Estudo transversal, exploratório.	Reforça a importância de ações interdisciplinares que contribuam para o controle da hipertensão arterial, considerando o indivíduo como um todo. Estratégias educacionais para a integralidade, uma tecnologia de trabalho de grupos, ajudam uma concepção mais ampliada de saúde. Adoção de uma linha de cuidado para esses agravos também se faz necessária. Incentivar a produção do cuidado pelo paciente e família.
10 - Adesão ao tratamento: estudo entre portadores de hipertensão arterial em seguimento ambulatorial.	2011	Hospital (nível ambulatorial)	Estudo descritivo de abordagem quantitativa	Apresenta um grande desafio: Desenvolver medidas para melhorar, na prática, a adesão ao tratamento medicamentoso, a redução de fatores que dificultam a adesão e o melhor controle da pressão arterial
11 - Adesão ao tratamento de hipertensos da atenção básica	2012	Unidade de Saúde da Família	Estudo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa	Apresentou a fragilidade na adesão ao tratamento tanto farmacológico quanto não farmacológico por parte dos usuários pesquisados. Mostra que a estratégia saúde da família é um cenário de aprendizado, contribuindo para a organização das atividades assistenciais, educativas e gerenciais voltadas à população hipertensa.
12 - Percepção dos indivíduos com hipertensão arterial sobre sua doença e adesão ao tratamento medicamentoso na estratégia de saúde da família.	2011	Estratégia Saúde da Família	Estudo exploratório com abordagem qualitativa	É necessária, na avaliação da adesão ao tratamento, a análise da abordagem ao usuário, levando-se em conta o cuidado com os sentidos e significados de uma doença que não tem cura e exige atenção tanto do usuário quanto dos serviços de saúde.

O apoio social e da família, assim como o envolvimento do cuidador no processo de tratamento para o hipertenso, também são relatados nos artigos.

DISCUSSÃO

Identificar as razões e características da não adesão à terapia medicamentosa da Hipertensão Arterial Sistêmica significa um ganho para os serviços de saúde quanto à resolutividade e a qualificação do cuidado. A adesão ou não ao tratamento é uma questão multifatorial e um grande desafio.

Os ganhos relacionados ao controle e tratamento da Hipertensão Arterial não são algo recente, como podemos observar em Carvalho Filho e Curiati¹⁴ (1996), e Akashi *et al.*¹⁵ (1998), ao discorrerem sobre os benefícios quando há o acompanhamento da doença^{14,15}.

Daniel e Veiga¹⁶ (2013) citam que existem fatores que podem atuar de forma positiva (fatores facilitadores), os quais contribuem para uma melhor adesão do paciente ao tratamento medicamentoso, permitindo o seguimento conforme as orientações das equipes de saúde, e





outros que atuam negativamente (fatores dificultadores, aqueles que tornam difícil o seguimento correto do tratamento), prejudicando a adesão à terapia medicamentosa. Muitas vezes, mesmo quando o número de fatores facilitadores é maior que o número de fatores dificultadores, o paciente ainda assim apresenta uma alta taxa de não adesão ao tratamento¹⁶.

Em De Leu *et al.*¹⁷ (2015), encontramos que idade e grau de escolaridade podem estar relacionados com a falta de adesão à terapia medicamentosa da HAS. A pouca escolaridade prejudica a assimilação das orientações dadas pela equipe de saúde, ocasionando um menor entendimento da doença e, com isso, uma menor preocupação em seguir o tratamento prescrito¹⁷. WHO¹⁸ (2003) e Mendes *et al.*¹⁹ (2014) apresentam evidências de relação entre condição socioeconômica e falta de adesão ao tratamento^{18,19}, porém, para a OMS²⁰ (2004), o nível socioeconômico não é um fator que podemos relacionar consistentemente com a adesão ao tratamento²⁰.

Determinantes sociais ligados à saúde, como desemprego, condições precárias de moradia, longa distância do local de tratamento, cultura e crenças a respeito da doença podem influenciar negativamente na adesão ao tratamento²¹. Ainda para Mendes *et al.*¹⁹ (2014), indivíduos do sexo masculino, de idade avançada e escolaridade reduzida, estão associados à baixa adesão ao tratamento¹⁹, porém alguns estudos, como o de Giroto *et al.*²² (2013), de Busnello *et al.*²³ (2001) e de Giorgi *et al.*²⁴ (1985) demonstram que homens com menos de 40 anos e analfabetos foram mais passíveis de abandono do tratamento e apontam a idade avançada como um facilitador da adesão, uma vez que existe o apego ao prolongamento da vida²²⁻²⁴.

Em relação ao sexo, Pierin *et al.*²⁵ (2011) e Cavalari *et al.*²⁶ (2012) mostraram que os homens tendem a ser menos aderentes ao tratamento da HAS, haja vista que procuram menos os serviços de saúde e as ações das estratégias mínimas da atenção básica são voltadas, na sua maioria, para as mulheres^{25,26}. Lessa e Fonseca²⁷ (1997) relataram que brancos aderem mais ao tratamento do que negros e pardos²⁷.

O estudo das características específicas de cada clientela em cada região deve ser levada em consideração, assim como suas crenças e hábitos de vida, realizando-se, assim, um diagnóstico local, o que facilitaria a escolha de políticas de saúde e de intervenções para o combate a esse agravo, visto que, segundo Manfroi e Oliveira²⁸ (2006), ocorrem percepções diferentes em relação à saúde e à doença por parte do médico, da equipe de saúde e dos pacientes²⁸.

Quando analisamos a questão do ponto de vista da doença, os fatores dificultadores para a adesão ao tratamento medicamentoso da HAS são: fase inicial assintomática, sobre a qual Manfroi e Oliveira²⁸ (2006) relatam que, em entrevistas, vários pacientes apontaram que abandonaram o tratamento devido à ausência de sintomas²⁸; a cronicidade da doença, sobre a qual De Leu *et al.*¹⁷ (2015) discorrem, mostrando que o agravo requer tratamento durante a vida toda, necessitando de mudanças no estilo de vida de seus portadores¹⁷; doença insidiosa, característica que leva os pacientes a não se reconhecerem como doentes; a sensação de "cura", a qual estimula os portadores a abandonarem o tratamento devido à percepção de melhoras, o que na verdade representa apenas o controle da doença. Para Sousa e Lopes²⁹ (2014), os principais motivos da não adesão para os entrevistados foram o esquecimento e a sensação de que a pressão arterial estava controlada²⁹.

Observamos que ações de educação permanente, de aconselhamento e incentivo do autocuidado, que visem o conhecimento da doença hipertensão arterial sistêmica, desde suas consequências imediatas e tardias até as vantagens de se conseguir a prevenção desses eventos, se tornam cada vez mais necessárias para um combate à falta de adesão por esses motivos. Em relação ao tratamento, Daniel e Veiga¹⁶ (2013) apontam como fatores dificultadores, a complexidade do regime terapêutico, efeitos colaterais, alto custo dos medicamentos, interrupção e receio quanto ao tratamento¹⁶. Um fator que deve ser levado em consideração, também, é a falta de vínculo médico, ou seja, as constantes mudanças da equipe médica, as quais



acarretam alterações também no esquema terapêutico, ocasionando uma certa insegurança quanto à obtenção de resultados e conseqüente abandono do tratamento.

Quanto ao sistema e equipe de saúde, Sokol *et al.*³⁰ (2005) avaliaram o impacto financeiro e o risco de hospitalização dos pacientes com hipertensão, observando que, quanto menor for o índice de adesão ao tratamento, maiores os riscos de hospitalização e conseqüente aumento dos custos com os serviços de saúde³⁰. Para a OMS, o grau de adesão ao tratamento sofre influência direta dos modelos de atenção estabelecidos para a saúde. O fortalecimento da Atenção Básica, por meio da Estratégia Saúde da Família, pode obter, segundo Sousa e Lopes²⁹ (2014), uma relação de maior vínculo e confiança da equipe de saúde com a população local²⁹.

O não desenvolvimento dos serviços de saúde, caracterizado por estruturas precárias, falta de medicamentos, consultas com elevado tempo de espera, dificuldade de acesso como a distância e territórios mal distribuídos, causam uma taxa maior de não adesão ao esquema terapêutico proposto pela equipe²¹. A relação médico/paciente se torna uma forte ferramenta para a melhora na adesão ao tratamento. O vínculo criado com a população é um fator determinante no convencimento da importância do cuidado de saúde individual.

O acompanhamento do paciente durante seu tratamento é de extrema importância, assim como a orientação de seu cuidador. O aconselhamento contínuo, presencial ou não, consiste em uma importante ferramenta de suporte para a melhoria da adesão, com custo reduzido e de fácil implementação nos serviços de saúde. Com a responsabilização do profissional em inserir em sua prática cotidiana a reflexão sobre suas posturas e ações, po-

demos promover a adesão ao tratamento através de medidas relativamente simples e acessíveis, mesmo a hipertensão arterial representando um problema de saúde pública³¹.

Para um controle da Hipertensão Arterial Sistêmica são necessários um bom diagnóstico, medicação prescrita corretamente, mudanças nos hábitos de vida e a adesão ao tratamento pelo paciente (o qual se torna o grande objetivo em uma intervenção de saúde pública, uma vez que apenas o suprimento medicamentoso não é suficiente para garantir um eficiente combate a esse problema), a educação permanente do paciente, a incorporação do autocuidado em sua rotina, a tentativa de fomentar uma ideia de que o próprio paciente é capaz de cuidar da sua saúde, ou seja, tornar o indivíduo um elemento ativo no processo de tratamento, obtendo-se uma responsabilização mútua. Essa é uma visão atual da saúde pública no Brasil, aquela que parou de olhar o indivíduo como uma parte dependente e passou a olhá-lo como um todo capaz de, se bem orientado, cuidar da sua própria saúde.

CONCLUSÃO

A falta de adesão ao tratamento medicamentoso da terapia da hipertensão arterial é uma condição multifatorial e não deve ser creditada apenas ao paciente. Fatores ligados à própria doença, ao tratamento e aos serviços de saúde, incluindo seus profissionais, interferem na forma como essa adesão ocorre. A educação permanente, o aconselhamento e incentivo ao autocuidado, o conhecimento da doença hipertensão arterial sistêmica, desde suas conseqüências imediatas e tardias até as vantagens de se conseguir a prevenção desses eventos, são ferramentas importantes no combate à falta de adesão à terapia.



1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 416 p.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 160 p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 58 p.
4. Kohlmann Jr. O, Costa GA, Carvalho MHC., Chaves Jr. HC, Machado CA, Praxedes JN *et al.* III Consenso brasileiro de hipertensão arterial. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1999 ago; 43(4): 257-286.
5. Santos AJM, Rosa C, Oliveira EL, Almeida JR, Scheider RM, Rocha SSL, *et al.* A não adesão de pacientes hipertensos ao tratamento em Unidade Básica de Saúde. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2009; 27(4): 330-7.
6. Sociedade Brasileira de Hipertensão. OMS alerta para baixa adesão ao tratamento. Disponível em <http://www.sbh.org.br>. Acesso em: jun. 2015.
7. World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneve: WHO, 2005.
8. Whitworth JA; World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens*. 2003; 21(11): 1983-92.
9. Damasceno PDL, Lima NM, Lucena LS, Vasconcelos SMM, Moreira TMM. Estudo da adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial. *Rev Eletronica Pesq Med*. 2008; 2(4): 41-8
10. DiMatteo MR. Variations in patient's adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. 2004; 42(3): 200-9.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 102 p.
12. Carvalho ALM, Leopoldino RDW, Silva JEG, Cunha CP. Adesão ao tratamento medicamentoso em usuários cadastrados no Programa Hiperdia no município de Teresina (PI). *Ciênc. Saúde coletiva*. 2012; 17 (7): 1885-92
13. Pierin AM, Strelec MA, Mion DJ. O desafio do controle da hipertensão arterial e a adesão ao tratamento. *In: Pierin AM. Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidado*. São Paulo: Manole; 2004. p. 275-289.
14. Carvalho Filho ET, Curiati JAE. Hipertensão arterial sistólica isolada no idoso. *Rev Bras Med*. 1996; 53(10): 989-98.
15. Akashi D, Issa FK, Pereira AC, Tannuri AC, Fucciolo DQ, Lobato ML *et al.* Tratamento anti-hipertensivo: prescrição e custo de medicamentos: pesquisa em hospital terciário. *Arq Bras Cardiol*. 1998; 71(1): 55-77.
16. Daniel ACQG, Veiga EV. Fatores que interferem na adesão terapêutica medicamentosa em hipertensos. *Einstein*. 2013; 11(3): 331-7.

17. De Leu JS, Sá PM, Land TGP, Souza DC, Guilherme FJA, Barbosa LMA. A adesão de pacientes hipertensos ao tratamento medicamentoso: revisão de literatura. *Rev Rede Cuidad Saúde*. 2015; 9(1): 1-4.
18. World Health Organization. Adherence to long term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization, 2003.
19. Mendes LMO, Barros JST, Batista NNLA, Silva JMO. Fatores associados a não adesão ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica: uma revisão integrativa. *Rev Univap*. 2014 jul; 20(35): 56-68
20. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Washington: OMS; 2004.
21. Gusmão JL, Ginani GF, Silva GV, Ortega KC, Mion Jr. D. Adesão ao tratamento em hipertensão arterial sistólica isolada. *Rev Bras Hipertens*. 2009; 16(1): 38-43.
22. Giroto E, Andrade SM, Cabrera MAS, Matsuo T. Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial. *Ciênc saúde coletiva*. 2013 jun; 18(6): 1763-1772.
23. Busnello R, Melchior R, Faccin C, Vettori D, Petter J, Moreira LB, et al. Características associadas ao abandono do acompanhamento de pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de referência. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 76(1): 349-51.
24. Giorgi DM, Mion Jr, Car MR, Pierin AMG. Aderência do tratamento em hipertensão arterial: influência de variáveis estruturais e de estratégias que visem sua melhora. *Rev Bras Med (cardiologia)*. 1985; 4(1): 167-75.
25. Pierin AMG, Marroni SN, Taveira LAF, Benseñor IJM. Controle da hipertensão arterial e fatores associados na atenção primária em Unidades Básicas de Saúde localizadas na Região Oeste da cidade de São Paulo. *Ciênc saúde coletiva*. 2011; 16(Suppl 1): 1389-1400.
26. Cavalari E, Nogueira MS, Fava SMCL, Cesarino CB, Martin JFV. Adesão ao tratamento: estudo entre portadores de hipertensão arterial em seguimento ambulatorial. *Rev Enferm. UERJ*. 2012 jan/mar; 20(1): 67-72.
27. Lessa I, Fonseca J. Raça e aderência ao tratamento e/ou consultas e controle da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 1997; 68(1): 443-9.
28. Manfroi A, Oliveira FA. Dificuldades de adesão ao tratamento na hipertensão arterial sistêmica: considerações a partir de um estudo qualitativo em uma unidade de Atenção Primária à Saúde. *Rev Bras Med Fam Com*. 2006 out/dez; 2(7): 165-76
29. Sousa JCL, Lopes LS. Adesão dos pacientes ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica. *R. Interd*. 2014 out-dez; 7(4): 22-29.
30. Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care*. 2005 Jun; 43(6): 521-30
31. Remondi FA, Oda S, Cabrera MAS. Não adesão à terapia medicamentosa: da teoria à prática clínica. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2014; 35(2):177-85.

Recebido em 17/11/2016

Aceito em 08/03/2016



ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TÉCNICAS DE CLAREAMENTO DENTAL EM CONSULTÓRIO E CLAREAMENTO DENTAL CASEIRO SUPERVISIONADO EM DENTES VITAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

COMPARATIVE STUDY OF TOOTH WHITENING TECHNIQUES IN OFFICE AND SUPERVISED AT HOME IN VITAL TEETH: A LITERATURE REVIEW

Deise Cardoso Barbosa*
 Thaise Panatta De'Stefani**
 Luciane Bisognin Ceretta***
 Renan Antonio Ceretta****
 Priscyla Waleska Simões*****
 Luiz Fernando D'Altoé*****

RESUMO

Com a valorização da estética dentária, aliada à atual filosofia conservadora da Odontologia, as técnicas de clareamento apresentaram uma evolução clínica considerável. A alteração de cor dental vem sendo um dos problemas estéticos mais procurados pelos pacientes no consultório odontológico. O emprego das técnicas clareadoras caseiras e em consultório, quando corretamente executadas, possibilitam resultados estéticos satisfatórios. O objetivo deste estudo foi apresentar as técnicas de clareamento dental (caseiro e consultório), por meio de uma revisão narrativa de literatura. Realizou-se uma discussão dos principais procedimentos adotados, comparando-se os efeitos a curto e longo prazo, vantagens, desvantagens e efeitos colaterais. Nesses tratamentos, os principais agentes clareadores utilizados são o peróxido de carbamida e o peróxido de hidrogênio. Disponíveis em diversas concentrações, são responsáveis por promover resultados satisfatórios no branqueamento dos dentes, cabendo ao cirurgião-dentista efetuar uma análise do perfil do paciente, com vistas à escolha da melhor alternativa de tratamento. Mediante revisão apresentada, ambos os tratamentos foram semelhantes. No entanto, algumas peculiaridades devem ser observadas: para pacientes com sensibilidade dental, o mais indicado é o clareamento caseiro; em pacientes com retração gengival, o mais indicado é o de consultório.

Descritores: Clareamento dental • Peróxidos • Peróxido de hidrogênio.

ABSTRACT

With the appreciation of aesthetic dentistry, combined with the current conservative philosophy of dentistry, the bleaching techniques had considerable clinical progress. The dental discoloration comes being one of the most popular aesthetic problems by patients in the dental office. The use of at-home and in-office bleaching techniques, when properly executed, enable satisfactory esthetic results. The aim of this study was presenting the tooth bleaching techniques (at-home and in-office), through a literature narrative review. It was held a discussion of the main procedures adopted, by comparing the short-term and long-term effects, advantages, disadvantages and side effects. At these treatments, the main used bleaching agents are carbamide peroxide and hydrogen peroxide. Available in varying concentrations, are responsible for promoting satisfactory results in whitening teeth, leaving the dentist perform an analysis of the patient's profile, with a view to choosing the best alternative treatment. Upon review presented, both treatments were similar. However, some peculiarities must be observed: for patients with tooth sensitivity, the most suitable is the at-home bleaching; in patients with gingival recession, the most suitable is the in-office bleaching.

Descriptors: Tooth bleaching • Peroxides • Hydrogen peroxide.

* Graduada em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense-Email:deisebcardoso@hotmail.com.

** Graduada em Odontologia-Universidade do Extremo Sul Catarinense-Email:thaise48@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.

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

***** 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: pri@unesc.net.

***** Professor Especialista do Curso de Odontologia-Universidade do Extremo Sul Catarinense. Email:lfdaltoe@me.com.

INTRODUÇÃO

A procura pela estética do sorriso já vem sendo verificada na Odontologia há muito tempo, pois muitas vezes um sorriso alinhado, periodonto e gengiva saudáveis não são o bastante, no ponto de vista do paciente. As pessoas estão cada vez mais exigentes com a aparência e, com isso, cabe ao dentista atender a essas necessidades, proporcionando um sorriso mais branco, superando as expectativas desses pacientes^{1,2}.

Dessa forma, a Odontologia cumpre um papel importante nesse processo, desenvolvendo, ao longo dos anos, novas técnicas destinadas à promoção da autoestima das pessoas. Uma dessas técnicas é o clareamento dental, que consiste num procedimento menos invasivo, indicado na maioria dos casos³.

Estudos recentes têm revelado que, em torno de 55%, os indivíduos de diferentes idades, gênero e cultura têm avaliado a cor de seus dentes como insatisfatória, com destaque às mulheres, que acreditam que dentes mais claros são fatores chave para uma boa aparência⁴.

O processo de clareamento consiste na aplicação de um gel clareador, à base de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio, sobre os dentes a serem submetidos ao processo⁵. Esse procedimento pode ser realizado em consultório ou pelo próprio paciente, ambos supervisionados pelo cirurgião-dentista⁵.

Contudo, tal tratamento pode ser realizado não só por meio de clareamento, como também com auxílio de outros meios, como a dentística restauradora, mas sempre se impondo limites ao paciente e esclarecendo-o sobre os efeitos colaterais, pois o tratamento é realizado de acordo com as características individuais de cada pessoa. No entanto, aproximadamente 70% dos pacientes que optam pelo clareamento dental apresentam sensibilidade dentária durante e após o procedimento⁶.

Nesse contexto, este artigo revisa a literatura pertinente ao tema em estudo, efetuando uma comparação entre o clareamento caseiro e em consultório.

MÉTODOS

O método de estudo foi a pesquisa descritiva e exploratória, por meio de uma revisão de literatura narrativa, com análise qualitativa dos achados.

Para a coleta de dados, foram pesquisados e incluídos artigos científicos, acessados nas bibliotecas eletrônicas Scielo, LILACS, Google acadêmico, PubMed publicados entre os anos de 1982 a 2015, priorizando-se publicações específicas sobre clareamento dental. Também foram utilizadas outras fontes, como livros didáticos na área de Odontologia, bem como trabalhos acadêmicos de **pós-graduação e mestrado**, realizados no período de 1994 a 2015.

Na etapa de tabulação e análise, foi obedecida uma ordem lógica das fontes pesquisadas, de modo que as publicações referenciadas contribuíram na resolução do problema de pesquisa proposto.

Revisão

Neste item é apresentada a revisão a respeito do clareamento dental, descrevendo-se sua história, as técnicas, longevidade, principais substâncias utilizadas e efeitos colaterais.

O clareamento dentário tornou-se difundido em 1989, quando Heyhood e Heymann aplicaram uma solução de peróxido de carbamida 10% em uma moldeira sendo utilizado por 15 dias à noite em determinado paciente⁵. Tal técnica foi desenvolvida por meio de observações em um tratamento de gengivite prescrito por um ortodontista, e resultou, além da redução do quadro de gengivite, no clareamento dental. Desde então, novos produtos foram desenvolvidos no aprimoramento do clareamento dental⁵.

Clareamento e suas técnicas

Em se tratando de escurecimento dental, sabe-se que esse processo ocorre por envelhecimento dental natural ou por fatores denominados extrínsecos ou intrínsecos.

As pigmentações intrínsecas (também ditas manchas internas) podem estar ligadas a fatores como genética, idade, alterações na formação dos dentes, doenças congênitas, traumatismos dentais, uso de antibióticos específicos e níveis elevados

BARBOSA DC
DE' STEFANI TP
CERETTA LB
CERETTA RA
SIMÕES PW
D'ALTOÉ LF

ESTUDO
COMPARATIVO
ENTRE AS
TÉCNICAS DE
CLAREAMENTO
DENTAL EM
CONSULTÓRIO E
CLAREAMENTO
DENTAL CASEIRO
SUPERVISIONADO
EM DENTES
VITAIS: UMA
REVISÃO DE
LITERATURA



BARBOSA DC
DE STEFANI TP
CERETTA LB
CERETTA RA
SIMÕES PW
D'ALTOÉ LF

ESTUDO
COMPARATIVO
ENTRE AS
TÉCNICAS DE
CLAREAMENTO
DENTAL EM
CONSULTÓRIO E
CLAREAMENTO
DENTAL CASEIRO
SUPERVISIONADO
EM DENTES
VITAIS: UMA
REVISÃO DE
LITERATURA

•• 246 ••



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2015; 27(3):
244-52, SET-DEZ

de flúor. Algumas restaurações também podem causar manchas intrínsecas^{7,8}.

As manchas extrínsecas são manchas externas causadas de forma direta ou indireta⁹. Normalmente causadas diretamente por hábitos dietéticos associados ao consumo de café, chá, vinho tinto, beterraba, cigarro, bem como hábitos de higiene do paciente; e, indiretamente, causadas por medicamentos locais ou antissépticos bucais como a clorexidina e cloreto cetilpiridínio^{10,11}.

Até o ano de 1989 o clareamento de dentes vitais praticamente não existia, pois o uso de peróxido de hidrogênio deixava os dentes muito sensíveis. A partir disso, Heywood e Heymann (1991)¹², sugeriram usar o peróxido de carbamida junto do Carbopol, o qual formaria um gel, dessa forma funcionando como um gerador de peróxido de hidrogênio em concentração baixa, em tempo prolongado, que agiria vagarosamente, resultando numa baixa sensibilidade ao paciente⁵.

O clareamento dental possui várias formas de tratamento, dentre elas o caseiro e o realizado em consultório. No tratamento/técnica realizado em consultório, é comum o uso de concentrações de peróxido de hidrogênio que variam de 25% a 50% e peróxido de carbamida de 35%, com ou sem fontes de luz, controlado pelo dentista¹³. O produto mais utilizado nessa técnica é o peróxido de hidrogênio, sendo aplicado com o isolamento das margens gengivais para a proteção do paciente contra seus efeitos cáusticos⁵.

Diferentes tipos de fontes de luz são utilizadas no clareamento dental em consultório, incluindo luz halógena dos fotopolimerizadores, LASERS e Light Emitting Diode (LEDS), na busca de diminuir o tempo de aplicação durante o tratamento clareador. Entretanto, a possibilidade de elevação da temperatura intrapulpar gerada por esses métodos ainda é questionada¹⁴. Apesar de as pesquisas demonstrarem que não há necessidade do uso de fontes de luz, muitos dentistas ainda utilizam a técnica, por acreditarem na diminuição do tempo de clareamento¹⁴.

O uso de luz sobre o gel clareador não acelera o processo de clareamento na maioria das técnicas de clareamento¹⁵.

Há comprovações no meio científico de que a fotoativação nos géis clareadores é desnecessária, visto que os dentes sofrem clareamento com ou sem luz, e que o uso dessas fontes pode ser prejudicial à estrutura dental, devido à inflamação pulpar e/ou hipersensibilidade após as sessões de clareamento, graças à geração de calor que excede o limite aceitável da polpa dental¹⁵.

Dentre as vantagens relacionadas ao clareamento de consultório destaca-se uma melhor administração do tratamento, pois não depende da colaboração do paciente, bem como maior controle da aplicação em locais de retração gengival, locais estes propícios a reações de hipersensibilidade^{16,17}.

Como pontos negativos, o clareamento de consultório geralmente necessita de mais de uma visita ao consultório para melhores resultados, tornando-o um procedimento de custo elevado¹⁸. Além disso, há maior índice de recidiva de cor a curto prazo¹⁹.

Quanto ao clareamento dental caseiro, este é administrado pelo paciente com orientações do dentista, sendo mais prescritas pelos cirurgiões-dentistas as concentrações de peróxido de carbamida, que variam de 10% a 22%, e as de peróxido de hidrogênio, que variam de 4% a 8%¹³. Essa técnica é cada vez mais comum, uma vez que o seu sucesso está ligado ao fato de ser uma alternativa de fácil aplicação, segura, conservadora, econômica e eficaz²⁰. Entretanto, apresenta desvantagens, como o uso da moldeira, o comprometimento do paciente para uma boa evolução do tratamento e o tempo da aplicação maior quando comparado com o clareamento de consultório, onde é aplicada uma concentração mais alta do produto por menos tempo^{21,22}.

A longevidade dos tipos de clareamento

Num estudo clínico de 2013, 20 indivíduos foram submetidos a um ensaio clínico randomizado em design de boca dividida, ou seja, metade da arcada por clareamento caseiro e a outra metade por clareamento de consultório. No período de duas semanas, de um mês e três meses, não houve diferença de cor.



Após seis meses, houve recidiva de cor, sendo mais rápida nos dentes clareados em consultório do que no tratamento caseiro²³.

No uso exclusivo de clareamento em consultório, há maior recidiva de cor em curto período de tempo, caso este que acontece num período maior com o clareamento caseiro¹⁷. A eficácia está relacionada com o tempo e com a concentração, com maiores regressos de cor apresentados, quando utilizada a substância em curto período¹⁷.

Por haver maior recidiva do clareamento realizado em consultório, pode ser necessária mais uma sessão ou complementar o tratamento com o clareamento caseiro, para que a cor obtida ao término do tratamento tenha maior estabilidade da cor ao longo do tempo¹².

Para comprovar a maior longevidade do clareamento caseiro, pesquisas longitudinais superiores a 2 anos descreveram que 84% dos pacientes mostram um discreto retorno da cor original em dentes clareados pela técnica de consultório, ao passo que, na técnica caseira com peróxido de carbamida a 10%, a estabilidade de cor persiste em mais de 80% dos pacientes por aproximadamente 4 anos⁵.

Principais Substâncias Utilizadas no Clareamento Dental

O peróxido de carbamida é comumente encontrado em concentrações que variam de 10% a 22%, sendo um dos géis mais usados em clareamento caseiro. Sua concentração a 35 % é utilizada para clareamento em consultório. Apresenta em seu composto glicerol ou propilenoglicol (que irá atuar no transporte e responde a 85% do produto), agente aromático, ácido fosfórico ou cítrico e Carbopol. A fundamental importância do Carbopol é tornar a substância mais espessa, aumentando a adesão do gel à estrutura dental¹⁶. A substância em que o Carbopol está presente libera oxigênio mais lentamente, sendo recomendado o uso noturno. Uma liberação mais lenta faz com que o produto aja por mais tempo, tornando-se mais eficaz¹⁶.

Quando as substâncias não possuem o Carbopol, o oxigênio é liberado com maior velocidade. O peróxido de carba-

mida, em ligação com os tecidos ou com a saliva, acaba decompondo-se em peróxido de hidrogênio de 3% a 5%, e em ureia de 7% a 10%, importante no aumento do pH. Além disso, o peróxido de hidrogênio continua a se degradar, originando oxigênio e água, e a ureia dará origem a amônia e dióxido de carbono¹⁶. O peróxido de carbamida na concentração de 10% equivale ao peróxido de hidrogênio a 3% e é utilizado desde 1960 por algumas especialidades, como antibacteriano²⁴.

Concentrações mais baixas de peróxido de carbamida, entre 10% e 16% são as mais indicadas para evitar danos à estrutura do esmalte. Pesquisas feitas com dentes expostos ao peróxido de carbamida a 10% mostraram que houve desmineralização, mas a estrutura logo foi remineralizada pelo efeito tampão da saliva sem maiores prejuízos²⁵. Assim, o clareamento à base dessas concentrações pode ser realizado sem quaisquer danos, inclusive a materiais restauradores existentes²⁵.

O peróxido de hidrogênio possui sua apresentação em forma líquida e em gel, sendo em gel a forma mais utilizada devido à facilidade de aplicação. Para a técnica de clareamento em consultório, ele é o agente mais empregado na concentração de 35%, apresentando elevada capacidade de penetrar na dentina e no esmalte. Seu manejo deve ser feito cuidadosamente, afastando-se todos os tecidos moles do paciente, pois o produto é ácido. Apresenta desvantagem em relação ao seu pH, que varia em torno de 3, ficando abaixo do pH crítico para a estrutura dental que varia em torno de 5,5. Contudo, já existem substâncias contendo peróxido de hidrogênio com pH mais elevado, tornando-o assim mais eficaz¹⁶.

Efeitos Colaterais

O clareamento dental contém algumas restrições e pode causar possíveis danos se não for devidamente recomendado pelo profissional, considerando as exigências necessárias para a prática da técnica, seguindo um passo a passo clínico para redução dos riscos²⁶.

É considerável a realização de um minucioso exame clínico e radiológico para verificar a presença de cáries, trincas, dentina exposta, retração gengival, dentre

BARBOSA DC
DE STEFANI TP
CERETTA LB
CERETTA RA
SIMÕES PW
D'ALTOÉ LF

ESTUDO
COMPARATIVO
ENTRE AS
TÉCNICAS DE
CLAREAMENTO
DENTAL EM
CONSULTÓRIO E
CLAREAMENTO
DENTAL CASEIRO
SUPERVISIONADO
EM DENTES
VITAIS: UMA
REVISÃO DE
LITERATURA

•• 248 ••



REV. ODONTOL.
UNIV. CID. SÃO
PAULO
2015; 27(3):
244-52, SET-DEZ

outras situações nas estruturas dentárias que possibilitem a penetração do gel clareador na estrutura dental, podendo levar à sensibilidade durante e após o tratamento clareador. O desconforto gengival também pode ser relatado por alguns pacientes, porém normalmente está relacionado com a quantidade de gel aplicada, que causa um derramamento para os tecidos gengivais, caso este relatado no clareamento com a utilização de moldeiras²¹.

A sensibilidade dental está ligada principalmente às técnicas de clareamento de consultório, que usam o peróxido de hidrogênio em altas concentrações²⁷. Tal desconforto é relatado por alguns pacientes, porém de efeito breve, desaparecendo após o término do tratamento²⁸.

Discussão

Este estudo apresentou uma revisão sobre as técnicas de clareamento dental, com enfoque nos procedimentos realizados em consultório e caseiro.

O clareamento caseiro consiste na confecção de uma moldeira, para que o próprio paciente faça a aplicação de gel clareador, de acordo com a instrução do dentista. Nessa técnica, a colaboração do paciente é imprescindível para um resultado satisfatório do tratamento²⁹. O clareamento de consultório, por sua vez, é realizado em âmbito clínico, sendo necessária a intervenção do dentista em todo o tratamento. Apesar de ser uma técnica mais rápida, seu custo é elevado³⁰.

Nesse contexto, há de se destacar a preferência dos cirurgiões-dentistas em prescrever o clareamento caseiro, considerado padrão ouro. Apesar das vantagens que o tratamento em casa proporciona, alguns pacientes relatam não se adaptarem ao uso da moldeira, enquanto que outros se queixam da demora na obtenção do resultado. Nesses casos, sugere-se como uma boa alternativa o clareamento em consultório³¹.

Outro estudo destaca a similaridade das duas técnicas, ou seja, não há diferenças no resultado final do tratamento. Cabe ao cirurgião-dentista avaliar o procedimento mais adequado ao paciente³².

Em uma revisão sistemática de 2011, que avaliou a eficácia das técnicas de

clareamento, foi possível concluir que, na primeira semana de tratamento, tanto a técnica de clareamento em consultório quanto a combinada (consultório + caseiro) foram mais eficientes do que a técnica de clareamento caseiro. Contudo, após 14 dias, a eficiência das três técnicas foi similar³³.

Um estudo clínico comparativo foi realizado em 2009, com trinta e sete pessoas divididas em dois grupos. No primeiro, com vinte e cinco indivíduos, foi realizado o clareamento de consultório, com peróxido de hidrogênio a 36% (HP), em 3 sessões de 15 minutos, com um lado da arcada sendo complementado com clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 15%, durante sete dias³⁴. No segundo grupo, com doze indivíduos, foi realizado procedimento semelhante, porém o tratamento de consultório teve apenas uma sessão de 40 minutos. Como resultados, verificou-se maior poder de branqueamento na combinação das duas técnicas, com relação ao clareamento de consultório sem o complemento do caseiro, além de maior eficácia com clareamento de consultório em 3 sessões de 15 minutos³⁴.

Em uma revisão sistemática de 2014, comparou-se a eficácia entre duas concentrações de clareamento de consultório (peróxido de hidrogênio a 35% e 38%), e uma concentração de peróxido de carbamida a 15% no clareamento caseiro, quando se demonstrou maior poder de clareamento e maior durabilidade no clareamento caseiro³⁵.

Um estudo clínico de 2013, que comparou a eficácia das duas técnicas de clareamento, constatou que o clareamento de consultório obtém resultados mais rápidos em relação ao clareamento caseiro, porém há maior recidiva de cor. O clareamento pela técnica caseira requer maior tempo de tratamento, entretanto resulta em menor recidiva de cor e em maior duração do clareamento³⁶.

Numa pesquisa realizada em 2006, pesquisadores avaliaram oito produtos clareadores à base de peróxido de hidrogênio, com concentrações entre 15% e 35% pela técnica de consultório. Em todos os pacientes foi avaliada a cor inicial e a cor final após o término do tratamento.

Todos os produtos foram eficazes no clareamento dos dentes. Na primeira semana após a finalização do tratamento, houve uma redução de cor de 51% e, após seis semanas, houve uma redução de 65% nos valores de cor dos dentes³⁷. O estudo concluiu que a técnica em consultório apresenta resultados mais rápidos, sendo estes a sua principal vantagem. Porém, há também grande retorno de cor nos resultados obtidos³⁷.

Em contraponto, um estudo de 2010 mostrou que não houve diferença significativa dos clareamentos realizados em consultório comparados com o caseiro. Nesse relato, 48 indivíduos foram submetidos ao tratamento, sendo distribuídos aleatoriamente em 5 grupos de 16 indivíduos. Nos grupos 1 e 2 foi realizado o tratamento de consultório em boca dividida, com peróxido de hidrogênio a 35% com e sem fonte de luz, respectivamente, nos grupos 3 e 4 foi feito o mesmo procedimento que nos grupos 1 e 2, com peróxido de hidrogênio a 38% nos tratamentos com fontes de luz, e realizadas 3 sessões totalizando 33 minutos de ação do gel clareador, nos tratamentos sem fonte de luz, 3 sessões de 15 minutos totalizando 45 minutos de tratamento; no Grupo 5, foi aplicado clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 15%, totalizando 1.200 minutos³⁸. Os grupos foram avaliados nos períodos de 24 horas, 1 semana, 1 mês, 6 meses, 12 meses, 18 meses e 24 meses. Nos 5 primeiros períodos, foi verificado maior poder de clareamento no procedimento caseiro, entretanto, após 18 meses os níveis de clareamento estabilizaram-se em todas as técnicas³⁸.

É possível afirmar que a técnica de clareamento que apresenta maior segurança e, conseqüentemente, menor risco em relação ao benefício é a técnica que faz uso do peróxido de carbamida, utilizado com auxílio de uma moldeira. Em relação à irritabilidade gengival, esta ocorre com maior incidência na técnica de uso caseiro, quando comparada à técnica de consultório³⁹.

Em um estudo clínico de 2002 comparando o grau de recidiva da cor, sensibilidade dos dentes e a irritabilidade gengival nas técnicas de clareamento de consultó-

rio e caseiro com diferentes agentes, cerca de 84% dos pacientes relataram que o clareamento caseiro foi mais eficaz, conseguindo, assim, dentes mais claros do que o clareamento em consultório. Cerca de 16% deles não relataram diferenças entre as duas técnicas⁴⁰. Não houve pacientes que relataram que a técnica de consultório fosse mais eficaz do que o clareamento caseiro. Já em relação à sensibilidade dentária, 11% dos pacientes notaram mais sensibilidade na técnica de clareamento em consultório e 74% não encontraram diferenças entre as duas técnicas. Em relação à irritabilidade gengival, pela técnica de clareamento caseiro, os pacientes mostraram maior desconforto ao final da 1ª semana de estudo⁴⁰.

Em um estudo clínico de 2009, 90 pacientes foram analisados com o objetivo de comparar as diferentes técnicas de clareamento dental, onde cada paciente foi submetido a uma técnica diferente por hemiarcada⁴¹. Os resultados da sensibilidade dentária demonstraram que os hemiarcos, submetidos ao clareamento de consultório com 35% de peróxido de hidrogênio, foram os que registraram maior grau de sensibilidade, quando comparados com os hemiarcos tratados pela técnica caseira. Esse resultado está relacionado com a alta concentração do agente clareador utilizado na técnica de consultório⁴¹.

Mediante os estudos apresentados, observamos que o clareamento dental é um dos tratamentos odontológicos estéticos mais procurados. Perante a demanda por dentes mais claros, destacam-se as técnicas de clareamento em consultório e caseiro. Apesar da aparente simplicidade na aplicação, ambas as técnicas necessitam da supervisão de um cirurgião-dentista para o sucesso do tratamento^{15,21,29}.

CONCLUSÕES

Nos dias de hoje, a procura nos consultórios dentários pelos pacientes é a busca de soluções por dentes mais claros. Dessa forma, se faz necessário o conhecimento do profissional diante das técnicas disponíveis quanto a suas indicações, vantagens e desvantagens para a prescrição do tratamento mais adequado ao seu paciente. Os



BARBOSA DC
DE STEFANI TP
CERETTA LB
CERETTA RA
SIMÕES PW
D'ALTOÉ LF

ESTUDO
COMPARATIVO
ENTRE AS
TÉCNICAS DE
CLAREAMENTO
DENTAL EM
CONSULTÓRIO E
CLAREAMENTO
DENTAL CASEIRO
SUPERVISIONADO
EM DENTES
VITAIS: UMA
REVISÃO DE
LITERATURA

•• 250 ••



agentes mais utilizados no clareamento dental foram o peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida em concentrações variadas de acordo com a técnica que irá ser aplicada.

Após a análise dos estudos incluídos em nossa revisão, constatou-se pouca diferença significativa entre as técnicas de clareamento. Apesar de alguns estudos relatarem maior recidiva de cor e sensibilidade dentária no clareamento de con-

sultório, além da maior irritação gengival no procedimento caseiro, os resultados obtidos ao término do tratamento foram similares.

Há necessidade de mais pesquisas para avaliar não só a satisfação dos pacientes, mas também o conforto e as recomendações para cada tipo de tratamento.

REFERÊNCIAS

- Mollica FB, Rocha DM, Travassos AC, Valera MC, Araujo MAM. Temperature variation in pulp chamber during dental bleaching in presence or absence of light activation. *Rev. odonto ciênc.* 2010 dez; 25(4): 382-385
- Matis BA, Wang G, Matis JI, Cook NB, Eckert GJ. White diet: is it necessary during tooth whitening? *Oper Dent.* 2015 May-Jun; 40 (3): 235-40
- Mandarino F. Clareamento dental. São Paulo: WebMasters do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP; 2003.
- Brennan MM, Hallas D, Jacobs SK, Robbins M, Northridge M. Home-use whitening toothpastes for whitening teeth in adults (protocol). *Cochrane Libr.* 2014 Jan; (1):1-10.
- Francci C, Marson FC, Briso ALF, Gomes MN. Clareamento dental-técnicas e conceitos atuais. *Ver Assoc Paul Cir Dent.* 2010 ago; 64 (1):78-89
- Coldebella CR, Ribeiro APD, Sacono NT, Trindade FZ, Hebling J, Costa CAS. Clareamento dental: quais os riscos para as estruturas dentárias? *Braz Dent J.* 2009; 20 (4): 267-74.
- Ascencio AEP. A influência da fonte fotoativadora e de diferentes produtos de uso profissional sobre o clareamento de dentes desvitalizados: estudo *ex vivo* [Dissertação]. Campo Grande (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste; 2009. 65 p.
- Carey CM. Tooth whitening: what we now know. *J Evid Based Dent Pract.* 2014 Jun; 14 (Suppl): 70-6.
- Rodrigues LFPD. Branqueamento dentário: consultório vs ambulatório [Dissertação]. Porto: Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2013. 80 p.
- Eimar H, Siciliano R, Abdallah MN, Nader SA, Amin WM, Martinez PP, Celemin A, Cerruti M, Tamimi F. Hydrogen peroxide whitens teeth by oxidizing the organic structure. *J Dent.* 2012 Dec; 40 (Suppl 2): e25-33.
- Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: a literature review. *Saudi Dent J.* 2014 Apr; 26 (2): 33-46.
- Haywood VB, Heymann HO. Night-guard vital bleaching: how safe is it? *Quintessence Int.* 1991 Jul; 22 (7): 515-23.
- Roberto AR, Jassé FF, Boaventura JMC, Martinez TC, Rastelli ANS, Oliveira JO *et al.* Evaluation of tooth color after bleaching with and without light-activation. *Rev odonto cienc.* 2011; 26 (3): 247-52.
- Carvalho AS, Maekawa LE, Palo RM, Nogueira Junior L, Pavanelli CA. Avaliação da variação da temperatura intrapulpal após o uso de agentes clareadores e ativação por fontes de luz. *RSBO (Impr.).* 2009 jun; 6 (2): 163-68.



15. Guth RC, Castro Filho AA, Castro SL, Gagliardi RM. Clareamento dental de consultório em dentes vitais com Whiteness HP Blue 20% e Whiteness HP Maxx 35%: relato de caso clínico. *Rev Dent online*. 2012, 11 (23): 33-7.
16. Soares FF, Sousa JAC, Maia CC, Fontes CM, Cunha LG, Freitas AP. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Ver Saude Com*. 2008; 4 (1): 72-84.
17. Perdigão J, Baratieri LN, Arcari GM. Contemporary trends and techniques intooth whitening: a review. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2004 Apr; 16 (3): 185-92.
18. Kugel G, Kastali S. Tooth-whitening efficacy and safety: a randomized and controlled clinical trial. *Compend Contin Educ Dent Suppl*. 2000; (29): S16-21.
19. Dawson PF, Sharif MO, Smith AB, Brunton PA. A clinical study comparing the efficacy and sensitivity of home vs combined whitening. *Oper Dent*. 2011 Sep-Oct; 36 (5): 460-6.
20. Siqueira MR, Rezende E, Calixto AL, Kossatz S. Associando o clareamento de consultório com o caseiro para aumentar a longevidade: relato de caso. *Full dent sci*. 2011; 2 (7): 305-12.
21. Briso ALF, Rahal V, Gallinari MO, Moreira JC, Almeida LCAG, Mestreneur LR. Análise do clareamento dental caseiro realizado com diferentes produtos: relato de caso. *Rev Odontol Araçatuba*. 2014 jan-jun; 35 (1): 49-54.
22. Mokhlis GR, Matis BA, Cochran MA, Eckert GJ. A clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. *J Am Dent Assoc*. 2000 Sep; 131 (9): 1269-77.
23. Moghadam FV, Majidinia S, Chasteen J, Ghavamnasiri M. The degree of color change, rebound effect and sensitivity of bleached teeth associated with at-home and power bleaching techniques: A randomized clinical trial. *Eur J Dent*. 2013 Oct; 7 (4): 405-11.
24. Catão MHCV, Mirtz ME, Paiva MGC. Clareamento dental caseiro. *Rev Bras Cienc Saude*. 2006 maio-ago, 10 (2): 133-142.
25. Portolani Junior MV, Candido MSM. Efeito dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais. *Ver Odontol UNESP*. 2005 abr-jun, 34 (2): 91-4.
26. Silva FMM, Nacano LG, Pizi ECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Ver Odontol Bras Central*. 2012 out. 21 (57): 473-9.
27. Santana MA, Nahsan FP, Oliveira AH, Loguércio AD, Faria-e-Silva AL. Randomized controlled trial of sealed in-office bleaching effectiveness. *Braz Dent J*. 2014; 25 (3): 207-11.
28. Ruiz GAO, Sá FC. Clareamento caseiro em dentes vitais. *Rev Gaucha Odontol*. 2003 jan-mar; 51 (1): 18-20.
29. Carvalho NR, Brasil CMV, Mota CCBO, Teixeira HM, Beatrice LCS, Nascimento ABL. Clareamento caseiro supervisionado: revisão de literatura. *Int J Dent*. 2008 jul-set; 7 (3): 178-83.
30. Nunes MF, Masotti AS, Rolla JN, Soares CG, Conceição EM. Avaliação clínica do efeito de duas técnicas de clareamento dental em consultório utilizando peróxido de hidrogênio. *Rev Fac Odontol*. 2009 mai-ago; 50 (2): 8-11.
31. Costa JB, McPharlin R, Paravina RD, Ferracane JL. Comparison of at-home and in-office tooth whitening using a novel shade guide. *Oper Dent*. 2010 Jul-Aug; 35 (4): 381-8.
32. Sossai N, Verdinelli EC, Bassegio W. Clareamento dental. *Rev Saude Pesq*. 2011 set-dez; 4 (3): 426-36.
33. Cunha AGG, Vasconcelos AAM, Borges BCD, Machado CT, Santos AJS, Pinheiro, FHSL. Comparison of the clinical efficacy of at-home and in-office bleaching. *Int j dent clin*. 2011 Jun; 3 (2): 1-4.

BARBOSA DC
DE' STEFANI TP
CERETTA LB
CERETTA RA
SIMÕES PW
D'ALTOÉ LF

ESTUDO
COMPARATIVO
ENTRE AS
TÉCNICAS DE
CLAREAMENTO
DENTAL EM
CONSULTÓRIO E
CLAREAMENTO
DENTAL CASEIRO
SUPERVISIONADO
EM DENTES
VITAIS: UMA
REVISÃO DE
LITERATURA

•• 252 ••



34. Matis BA, Cochran MA, Wang G, Eckert GJ. A clinical evaluation of two in-office bleaching regimens with and without tray bleaching. *Oper Dent.* 2009 Mar-Apr; 34 (2): 142-9.
35. Wasserman I, Cardona A, Fernandez D, Meija J. Efectividad y estabilidad del blanqueamiento dental, una revisión sistemática. *Rev salud bosque.* 2014; 4 (2): 7-18.
36. Zhao K, Zong L, Zhang Q, Att W. Clinical comparison between two bleaching techniques: a 180-day follow-up study. *Quintessence Int.* 2013; 44 (8): 601-7.
37. Matis BA, Cochran MA, Franco M, Al-Ammar W, Eckert GJ, Stropes M. Eightin-office tooth whitening systems evaluated in vivo: a pilot study. *Oper Dent.* 2007 Jul-Aug; 32 (4): 322-7.
38. Mondelli RF, Azevedo JF, Francisconi AC, Almeida CM, Ishikiriama SK. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods: two year follow-up. *J Appl Oral Sci.* 2012 Jul-Aug; 20 (4): 435-43.
39. Santos RPM, Souza CS, Santana MLA. Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio. *Clín Pesq Odontol - UNITAU.* 2010; 2 (1): 24-33.
40. Zekonis R, Matis BA, Cochran MA, Al Shetri SE, Eckert GJ, Carlson TJ. Clinical evaluation of in-office and at-home bleaching treatments. *Oper Dent.* 2003 Mar-Apr; 28 (2): 114-21.
41. Bernardon JK, Sartori N, Ballarin A, Perdigão J, Lopes GC, Baratieri LN. Clinical performance of vital bleaching techniques. *Oper Dent.* 2010 Jan-Feb; 35 (1): 3-10.

Recebido em 30/11/2015

Aceito em 08/03/2016

UTILIZAÇÃO DE AGENTE ESCLEROSANTE NO TRATAMENTO DE HEMANGIOMA LINGUAL: RELATO DE CASO

USE OF SCLEROSING AGENT IN THE TREATMENT OF LINGUAL HEMANGIOMA: A CASE REPORT

Pedro Henrique Da Hora Sales*
Raquel Bastos Vasconcelos**
Anderson Maia Meneses***
Daniel Facó da Silveira Santos****

RESUMO

O hemangioma é uma neoplasia benigna que se caracteriza por proliferação endotelial anormal. Acomete a região maxilofacial com predileção pelos lábios, língua e mucosa jugal. O tratamento pode ser realizado por diferentes formas terapêuticas, desde corticoterapia até a excisão cirúrgica. Neste trabalho, descrevemos um caso clínico de hemangioma lingual, no qual se optou pela utilização de oleato de monoetanolamina a 5% - ethamolin[®], obtendo-se total involução da lesão em 3 aplicações, além de nenhum sinal de recidiva após 15 meses.

Descritores: Hemangioma • Patologia bucal • Anormalidades da boca.

ABSTRACT

The hemangioma is a benign neoplasm characterized by abnormal endothelial proliferation. It affects the maxillofacial region with predilection for the lips, tongue and buccal mucosa. The treatment can be performed by different therapeutics, since steroids to surgical excision. In this work we describe a case of lingual hemangioma, where we opted to use monoethanolamine oleate 5% - ethamolin[®] to get the total lesion regression in 3 applications, and no sign of recurrence after 15 months.

Descriptors: Hemangioma • Pathology, oral • Mouth abnormalities

* Cirurgião-dentista, residente de cirurgia bucomaxilofacial do hospital Instituto Dr. José Frota - Fortaleza-CE - salespedro@gmail.com

** Cirurgião-dentista, residente de cirurgia bucomaxilofacial do Hospital Batista Memorial - Fortaleza-CE - raquelbastosvasconcelos@hotmail.com

*** Cirurgião-dentista, residente de cirurgia bucomaxilofacial do Hospital Geral de Fortaleza SESA - Fortaleza-CE - andersonmmeneses@gmail.com

**** Cirurgião bucomaxilofacial - especialista pelo Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial. Preceptor da residência em Cirurgia Bucocomaxilofacial do Hospital Batista Memorial, Fortaleza -CE e Hospital Geral de Fortaleza SESA - Fortaleza-CE. danielsilveirasantos@gmail.com

INTRODUÇÃO

O hemangioma é considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) uma neoplasia benigna vascular, cuja principal característica é a proliferação de células endoteliais¹. Essa lesão normalmente é encontrada na infância, de forma congênita, embora possa desenvolver-se em adultos, tem predileção pelo gênero feminino e por indivíduos leucodermas²⁻⁴.

De uma forma geral, o hemangioma apresenta-se como lesão única, podendo ser observado em qualquer parte do organismo, contudo é mais incidente na área de cabeça e pescoço com predominância nos lábios, língua e mucosa jugal^{2,3,5}.

Clinicamente, o hemangioma pode apresentar-se de diversas formas, sendo observado, geralmente, em forma de bolha preenchida completamente por conteúdo sanguíneo, desencadeando uma coloração azul-violácea que empalidece e diminui de tamanho à compressão^{3,6-8}. Essa compressão consiste em uma manobra *semiotécnica* denominada de diascopia, contudo, em caso de dúvida quanto ao calibre vascular que nutre a lesão, recomenda-se a arteriografia ou ecografia com doppler colorido, ressonância magnética e tomografia computadorizada^{6,7,9}.

O hemangioma pode ser classificado histologicamente em capilar ou cavernoso e, apesar de existirem outras classes de hemangioma, estas serão variações dos dois tipos básicos^{6,8,10}.

O tratamento do hemangioma pode ser realizado por diferentes formas terapêuticas conforme a localização, extensão e etiologia da lesão. Na literatura observa-se, em casos congênitos, o uso da preservação devido à possibilidade de total remissão com a idade, contudo, se a involução espontânea não for uma opção, pode-se realizar infiltração de solução química esclerosante, crioterapia, laserterapia, corticoterapia e embolia vascular, cada uma isoladamente ou de forma combinada com a excisão cirúrgica^{8,9,11,12}.

Dentre as possíveis terapêuticas existentes, a esclerose por infiltração de agente químico **é uma das modalidades terapêuticas mais utilizadas, uma vez que tem como vantagem ser um procedimento**

pouco invasivo e não promover cicatriz aparente. Apresenta poucas complicações, porém traz a desvantagem de não poder ser utilizada em lesões de grandes dimensões, pois o fluxo sanguíneo rápido e os espaços vasculares largos e difundidos acabam por diluir e proporcionar um pequeno contato com as paredes vasculares, ocasionando efeito mínimo ou ausente do agente químico com o endotélio vascular^{8,11,13}

*Entre as substâncias químicas possíveis de serem utilizadas para a infiltração, o oleato de monoetanolamina (OM) a 5% - ethamolin® apresenta-se como agente mais utilizado devido a sua menor toxicidade*¹²⁻¹⁵.

No hemangioma o OM a 5% atua promovendo irritação da camada íntima do endotélio vascular, produzindo uma resposta inflamatória estéril e consequente fibrose da parede do vaso ocasionando posterior redução e possível oclusão da luz vascular^{10,11,12}.

Esse agente químico utilizado na escleroterapia pode desencadear uma sensação de ardor durante sua infiltração, assim como a formação de úlcera ou necrose superficial do tecido envolvido. Entretanto, visando minimizar tais desconfortos, pode-se fazer uso de anestesia local antes de sua aplicação, além de se depositar a substância em uma região mais profunda^{10,12,14}.

A quantidade e o intervalo da administração do OM a 5% devem ser proporcionais ao tamanho da lesão, preconizando-se, de modo geral, que sua aplicação seja realizada em sessões intercaladas com no mínimo sete dias entre cada aplicação, não ultrapassando 2 ml por infiltração^{10,14}.

Tendo em vista a aplicabilidade dessa substância como alternativa terapêutica minimamente invasiva, este trabalho propõe-se a apresentar a resposta clínica de um hemangioma lingual em paciente adulto do gênero masculino perante o OM a 5%.

RELATO DE CASO

O paciente T.C.G.D.N., do gênero masculino, leucoderma, 23 anos de idade, normossistêmico, compareceu ao ambulatório do serviço de cabeça e pescoço de um hospital público de Fortaleza do Estado



do Ceará, queixando-se de um aumento de volume em região de borda lateral de língua, percebido cerca de 4 meses antes (Figura 1). Com diagnóstico sugestivo de hemangioma, o paciente foi encaminhado



para o serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do setor de odontologia da Escola de Aprendizes Marinheiros do Ceará (EAMCE), a fim de confirmação do diagnóstico e possível tratamento

Na anamnese, o paciente não relatou sintomatologia dolorosa, porém informou dificuldade na mastigação, além de alteração na coloração e na forma do tecido lingual no local.

Ao exame clínico intrabucal, observou-se tumefação localizada e bem delimitada em borda lateral de língua do lado direito, com coloração azul-violácea, consistência amolecida e base sésil, medindo em média 1 x 1 cm no seu maior diâmetro. A manobra semiotécnica de diascopia foi realizada, verificando-se um aspecto levemente isquêmico da lesão, sugerindo uma alteração vascular do tipo hemangioma.

Sendo assim, foi solicitado um exame ecográfico (Doppler colorido) para classificar o fluxo vascular em venoso ou arterial. Após a avaliação clínica e de exames complementares, o tratamento proposto foi conservador, utilizando aplicação periódica de ethamolin® com intervalo de 10 dias entre as sessões.

Depois de realizada anestesia perilesional, com mepivacaína a 2% com epinefrina de 1:100.000, o paciente foi submetido a aplicações de 1ml da solução na região central e profunda da lesão. As aplicações foram realizadas com seringas de 1ml e agulha de insulina, através de uma injeção lenta e gradual (Figura 2). Entretanto, observou-se um discreto sangramento que foi contido com leve compressão do local.

Como resultado da primeira aplicação observou-se diminuição dimensional e alteração da coloração do hemangioma. Na segunda, houve nova regressão e aproximação da coloração normal da língua. Com a terceira aplicação, constatou-se remissão total da lesão (Figura 3).

Após 15 meses de finalizadas as aplicações, não foram observadas alterações funcionais da língua e nenhum sinal de recidiva da lesão.

DISCUSSÃO

O hemangioma é uma lesão benigna dos vasos sanguíneos, comum nos recém-nascidos, podendo, em alguns casos, se





desenvolver em adultos^{3,16}, assim como ocorreu neste relato de caso. Há uma predileção pelo gênero feminino^{2,3}, entretanto em nosso caso, a lesão estava presente em um paciente do sexo masculino.

No que se refere à região de acometimento do hemangioma, a literatura relata uma maior incidência nos lábios seguida pela língua^{2,16}, sendo assim confirmada por este trabalho, uma vez que a lesão estava alocada em borda lateral de língua.

Após confirmado o caráter e calibre vascular através da diascopia e da ecografia com doppler colorido, respectivamente, pôde-se planejar a terapêutica a ser aplicada e, apesar de a cirurgia ser considerada uma opção de tratamento por Choi *et al.*¹³ 2002, a lesão foi tratada através da escleroterapia química, uma vez que esta promove pequena morbidade, não deixa cicatriz, evita o risco de hemorragia e é um método mais seguro e previsível^{8,11}.

O agente esclerosante utilizado foi o OM a 5% amplamente empregado na terapêutica de hemangioma com resultados satisfatórios, sendo utilizado através de infiltração intralesional, possibilitando a regressão parcial ou total da lesão^{1,3,15}.

Em outro estudo realizado foram relatados 13 casos de hemangioma tratados por meio de escleroterapia utilizando-se OM a 5%, em todos os pacientes; destes, foram observados que 38% apresentaram completa regressão lesional com uma aplicação do agente esclerosante, 23% dos casos necessitaram de duas aplicações, 31% de três aplicações e, por fim, em 8% dos casos foram necessárias qua-

tro ou mais aplicações para a total regressão do hemangioma¹⁷. Em nosso caso, foram necessárias três aplicações de 1ml de OM a 5% com intervalo de 10 dias entre sessões para que houvesse total regressão da lesão.

Quanto à aplicação de anestesia local prévia ao procedimento de infiltração do agente esclerosante no hemangioma, a utilização da anestesia local deve ser evitada, uma vez que, ao atingir tecidos saudáveis, o agente esclerosante promove sensação dolorosa, permitindo maior controle na difusão tecidual⁶. Por outro lado o anestésico local, através de seus agentes vasoconstritores, assegura uma vasoconstricção periférica, limitando a ação do agente químico e aumentando seu tempo de ação nas paredes vasculares, além de evitar sintomatologia dolorosa¹⁸. No paciente do relato de caso, optou-se pela aplicação de anestésico local perilesional associado a vasoconstritor antes da aplicação do agente esclerosante, visando evitar desconforto da infiltração do agente químico.

CONCLUSÃO

O oleato de monoetanolamina a 5% apresentou-se como uma alternativa segura de menor custo financeiro e eficaz para pacientes com hemangiomas pequenos de língua. Podendo ser utilizado como uma opção terapêutica viável de menor complexidade e morbidade quando comparado à excisão cirúrgica convencional.



REFERÊNCIAS

SALES PHDH
VASCONCELOS RB
MENESES AM
SANTOS DFS

UTILIZAÇÃO
DE AGENTE
ESCLEROSANTE
NO TRATAMENTO
DE HEMANGIOMA
LINGUAL:
RELATO DE CASO

1. Mariano FV, Vargas PA, Della Coletta R, Lopes MA. Sclerotherapy followed by surgery for the treatment of oral hemangioma: a report of two cases. *Gen Dent* 2011 May-Jun;59(3):e121-5.
2. Chinen A, Martins RH, Santos GG, Souza A, Marcucci G. Hemangioma: aspectos clínicos, diagnóstico e terapêutica de 235 casos. *Rev Odontol UNICID* 1996 jan-jun;8(1):43-9.
3. Neville B, Damm D, Allen C, Bouquot J. Patologia oral e maxilofacial. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
4. Sapp J, Eversole L, Wysocki G. Patologia bucomaxilofacial contemporânea. São Paulo: Santos; 2012.
5. Gontijo B, Silva CMR, Pereira LB. Hemangioma da infância. *Anais Brasileiros de Dermatologia* 2003 nov-dez;78(6):651-73.
6. Rocha LB, Pádua J, Martins RH, Lia R. Hemangioma da cavidade bucal. *RGO Revista Gaúcha de Odontologia* 2000 48(3):150-2.
7. White S, Pharoah M. Radiologia oral fundamentos e interpretação. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
8. Boraks S. Medicina bucal tratamento clínico-cirúrgico das doenças bucomaxilofaciais. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2011.
9. Hassani A, Khojasteh A, Vahid R. Management of mandibular vascular malformation with sclerotherapy. Report of two cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006 Jul;102(1):99-103.
10. Selim H, Selim A, Khachemoune A, Metwally SA. Use of sclerosing agent in the management of oral and perioral hemangiomas: review and case reports. *Med Sci Monit* 2007 Sep;13(9):CS114-9.
11. Wang L, Oliveira D, Consolaro A, Perez F. Tratamento de hemangioma bucal com agente esclerosante. *ROBRAC* 1998 dez;7(24):20-2.
12. Das BK, Hoque S. Treatment of venous malformations with ethanolamine oleate. *Asian J Surg* 2008 Oct;31(4):220-4.
13. Choi YH, Han MH, K OK, Cha SH, Chang KH. Craniofacial cavernous venous malformations: percutaneous sclerotherapy with use of ethanolamine oleate. *J Vasc Interv Radiol* 2002 May;13(5):475-82.
14. Johann AC, Aguiar MC, do Carmo MA, Gomez RS, Castro WH, Mesquita RA. Sclerotherapy of benign oral vascular lesion with ethanolamine oleate: an open clinical trial with 30 lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005 Nov;100(5):579-84.
15. Costa JR, Torriani MA, Hosni ES, D'Avila OP, de Figueiredo PJ. Sclerotherapy for vascular malformations in the oral and maxillofacial region: treatment and follow-up of 66 lesions. *J Oral Maxillofac Surg* 2011 Jun;69(6):e88-92.
16. Barrett AW, Speight PM. Superficial arteriovenous hemangioma of the oral cavity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000 Dec;90(6):731-8.
17. Prado B, Santos A, Oliveira J, Vacarezza G, Freitas C. Uso de oleato de etanolamina para hemangiomas da cavidade bucal: um estudo de cinco anos. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo* 2011 jan/abr;23(11):42-5.
18. Jiménez Palacios C, Pérez Herrera C, Lugo MV. La Escleroterapia como una alternativa en el Tratamiento de los Hemangiomas de los Tejidos Blandos de la Cavidad Bucal. *Acta Odontológica Venezolana* 2000 jun;38(2):4-8.

Recebido em 17/11/2015

Aceito em 08/03/2016

•• 257 ••



DIAGNÓSTICO E CONDUTA CLÍNICA PERANTE DENTES SUPRANUMERÁRIOS LOCALIZADOS EM PRÉ-MAXILA: RELATO DE UM CASO

DIAGNOSIS AND CLINICAL APPROACH OF SUPERNUMERARY TEETH IN ANTERIOR MAXILA: A CASE REPORT

Marlene Cabral Coimbra da Cruz*
 Luciana Estevam Simonato*
 Saygo Tomo**
 Nagib Pezati Boer*
 Ana Flávia Sanches Borges***

RESUMO

Dentre os defeitos do desenvolvimento craniofacial, a Hiperdontia representa uma alteração de número do desenvolvimento dentário relevante, devido a sua alta prevalência e ao seu potencial para comprometer funcional e esteticamente os pacientes acometidos. O presente trabalho descreve o caso de um paciente de 5 anos de idade, acometido pelo desenvolvimento de dois elementos dentários supranumerários em região anterior de maxila. O caso foi diagnosticado a partir de avaliação radiográfica associada à erupção ectópica de um dos elementos supranumerários por face palatina dos incisivos superiores decíduos, os quais se apresentavam com mobilidade fisiológica devido ao desenvolvimento de seus sucessores. O tratamento eleito para o caso foi a extração dos elementos decíduos com mobilidade e do elemento supranumerário erupcionado, optando-se pela remoção do elemento supranumerário incluso em momento posterior, uma vez que este não se encontrava associado a nenhum comprometimento funcional ou estético e também pelo fato de que a remoção do mesmo geraria alta morbidade ao paciente pediátrico. O caso descrito salienta a importância do cirurgião no acompanhamento do desenvolvimento craniofacial humano, uma vez que este pode ser acompanhado de distúrbios significativos. Além disso, o presente caso alerta a comunidade odontológica para a importância do bom planejamento e conduta terapêutica adequados para cada caso.

Descritores: Dente Supranumerário • Diagnóstico Bucal • Cirurgia Bucal.

ABSTRACT

Among the defects of craniofacial development, Hyperdontia represents a relevant number of changes of the tooth development, due to its high prevalence and its potential for functional and aesthetically compromising the affected patients. This paper describes the case of a 5 years-old patient, affected by the development of two dental elements supernumerary in the anterior maxilla. The case was diagnosed from radiographic evaluation associated with clinical aspect of ectopic eruption of the supernumerary elements by palatal face of the upper deciduous incisors, which presented with physiological mobility due to the development of their successors. The treatment chosen for the case was the extraction of the deciduous elements mobility and supernumerary element erupted opting up by removal of the supernumerary element included at a later stage, since this was not associate with any functional or esthetic damage, and also by the fact that the removal of that would generate high morbidity to pediatric patient. This case emphasizes the importance of dental surgeon in monitoring of human craniofacial development, since this may be accompanied by significant disorders. Moreover, this case alerts the dental community to the importance of good planning and adequate therapeutic approach for each case.

Descriptors: Tooth, Supernumerary • Diagnosis, Oral • Surgery, Oral.

* Professora do curso de Odontologia, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis, SP.

** Aluno de Graduação, curso de Odontologia, Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Fernandópolis, SP.

*** Professora do departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

INTRODUÇÃO

As anormalidades dentárias são responsáveis por uma significativa parcela dentre os mais variados defeitos do desenvolvimento craniofacial humano, podendo estar associadas ao número ou morfologia dos elementos dentários que compõem a dentição humana¹. As anormalidades no número de elementos dentários representam um desafio ao Cirurgião-Dentista, uma vez que podem ser responsáveis por diversas complicações funcionais e estéticas e podem ser classificadas em hiperdontia, quando ocorre um aumento no número de dentes, e hipodontia quando surge uma redução no número de elementos dentários em um indivíduo^{2,3}.

A hiperdontia é, portanto, caracterizada pela presença de dentes supranumerários, que podem ser definidos como elementos de estrutura dentária que excedem a fórmula dental fisiológica. Os elementos supranumerários podem ser únicos ou múltiplos em um mesmo indivíduo^{1,4}. Essa condição pode ainda ocorrer tanto na dentição decídua como na dentição permanente, entretanto é mais comum na dentição permanente, com índices de prevalência variando de 1,5% a 3,5%, ao passo que, na dentição decídua, tais índices variam de 0,3% a 0,8%^{5,6}.

Em contraste com a hipodontia, a presença de elementos supranumerários demonstra certa predileção pelo gênero masculino, com uma proporção homem:mulher de aproximadamente 2:1⁷.

A etiologia responsável pela ocorrência de elementos dentários supranumerários é ainda pouco conhecida, sendo atualmente considerada multifatorial, na qual fatores genéticos e também relacionados ao desenvolvimento parecem estar associados¹. Apesar de ter sua etiologia mal conhecida, os elementos dentários supranumerários podem ser classificados considerando-se alguns parâmetros associados à sua ocorrência e, portanto, são classificados de acordo com sua localização, morfologia, orientação e posição⁷. Tal classificação é de fundamental importância para o diagnóstico e plano terapêutico para os elementos supranumerários, além de facilitar a comunicação entre os profis-

sionais odontólogos, visto que muitas vezes o tratamento para esses casos envolve uma abordagem multidisciplinar^{3,7}.

A abordagem terapêutica para os elementos dentários supranumerários consiste basicamente na remoção cirúrgica desses³. Entretanto, diversos fatores devem ser avaliados, como a idade do paciente, as complicações causadas pela presença destes supranumerários e a possibilidade de posicionamento funcional desses elementos no arco dental^{8,9}.

RELATO DE CASO

Paciente M.V.C., gênero masculino, 5 anos e 7 meses de idade, leucoderma, compareceu a atendimento odontológico para extração do elemento dentário 61 devido a erupção de seu sucessor permanente por face palatina. Ao exame clínico intraoral notou-se mobilidade de grau I nos elementos 61 e 71 e a presença de um elemento dentário com aspecto morfológico de canino permanente com coroa irrompida pela face palatina do elemen-



Imagem 1. *Aspecto clínico intrabucaal inicial. Note-se elemento supranumerário com aspecto de canino erupcionado pela face palatina do elemento 61. (A) Vista frontal. (B) Vista inferior.*

CRUZ MCC
SIMONATO LE
TOMO S
BOER NP
BORGES AFS

DIAGNÓSTICO E
CONDUTA CLÍNICA
PERANTE DENTES
SUPRANUMERÁRIOS
LOCALIZADOS EM
PRÉ-MAXILA:
RELATO DE UM
CASO



CRUZ MCC
SIMONATO LE
TOMO S
BOER NP
BORGES AFS

DIAGNÓSTICO E
CONDUTA CLÍNICA
PERANTE DENTES
SUPRANUMERÁRIOS
LOCALIZADOS EM
PRÉ-MAXILA:
RELATO DE UM
CASO

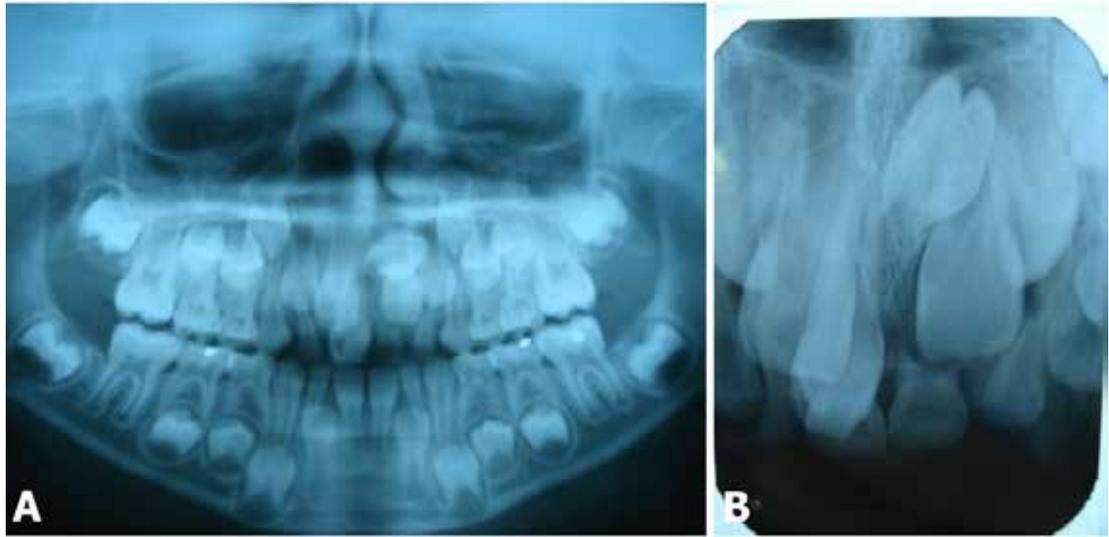


Imagem 2. Aspecto radiográfico inicial. (A) Tomada radiográfica panorâmica. (B) Tomada radiográfica periapical.

to 61 (Imagem 1). Além disso, foi notada a presença de uma tumefação localizada posteriormente ao elemento semelhante a canino irrompido (Imagem 1).

A avaliação radiográfica inicial realizada por radiografia periapical da região de incisivos superiores revelou a presença de dois elementos dentários supranumerários, sendo que o elemento irrompido encontrava-se em posição normal, ao passo que o elemento impactado encontrava-se em posição invertida. A avaliação radiográfica panorâmica, realizada posteriormente ao exame radiográfico periapical, não revelou a presença de nenhum outro elemento dentário supranumerário além dos elementos localizados na pré-maxila (Imagem 2).

O tratamento de escolha para o caso foi a remoção cirúrgica dos incisivos centrais superiores decíduos e do elemento

supranumerário já erupcionado, optando-se pela remoção cirúrgica do elemento supranumerário impactado em momento posterior (Imagem 3).

•• 260 ••



Imagem 3. Elementos dentários 61, 51 e supranumerário extraídos.

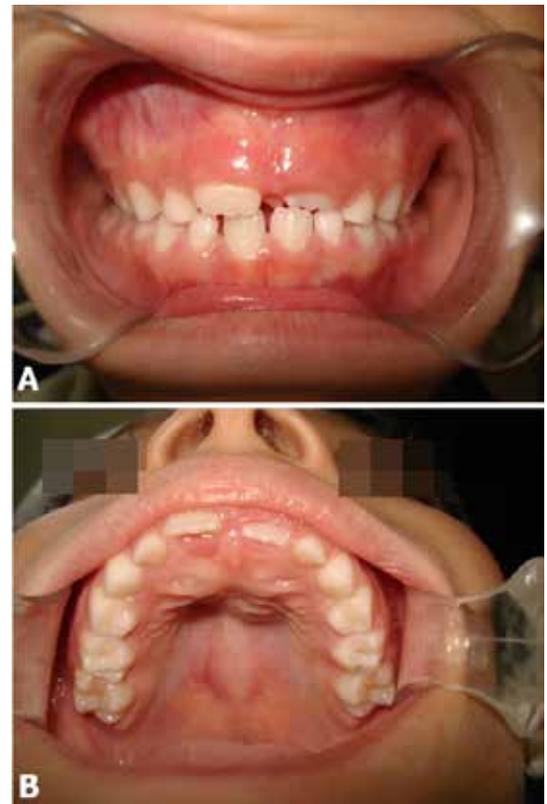


Imagem 4. Aspecto clínico 3 meses após o procedimento cirúrgico. Note-se erupção fisiológica dos incisivos superiores permanentes. (A) Vista frontal. (B) Vista inferior. Note-se discreta tumefação em região de linha média do palato duro causada pela presença do elemento supranumerário incluso.





Após três meses do procedimento cirúrgico inicial, notou-se a erupção típica dos incisivos superiores permanentes, ao passo que a presença do supranumerário impactado não gerou nenhuma complicação até o momento (Imagem 4).

DISCUSSÃO

As anormalidades relacionadas ao número de elementos dentários têm se demonstrado cada vez mais prevalentes na população em geral, o que pode ser atribuído a fatores genéticos e ambientais¹⁻³. Clinicamente, tais anomalias representam desafios ao Cirurgião-Dentista, necessitando, muitas vezes, de abordagem terapêutica complexa multidisciplinar^{8,9}.

Os dentes supranumerários que caracterizam a hiperdontia podem estar presentes como elementos únicos, no entanto a presença de mais de um elemento dentário supranumerário pode também ser observada⁷. Em estudo realizado por Mossas *et al.*⁷ (2014), os autores relataram que em uma amostra de 101 pacientes, apenas 15,8% foram acometidos por dois elementos supranumerários, como no caso descrito no presente trabalho, ao passo que 80,5% foram acometidos por apenas um elemento supranumerário. Além disso, a literatura é persistente em afirmar a predileção da hiperdontia em acometer pacientes do gênero masculino, com relação homem:mulher que varia de 1,5:1 a 3:1^{4,5} e, dessa forma, o caso descrito neste trabalho corrobora com esses dados.

A presença de elementos dentários supranumerários pode ser observada tanto em casos nos quais esses elementos se encontram erupcionados, bem posicionados no arco dental ou em posição atípica, como em casos nos quais tais elementos se encontram impactados^{5,7}. No caso descrito neste trabalho, o paciente apresentou-se com um dos elementos supranumerários erupcionado em sua pré-maxila, ao passo que outro elemento supranumerário encontrava-se impactado em posição horizontal posteriormente ao elemento erupcionado. Kashyap *et al.*⁴ (2015) relataram que, na maioria dos casos (92,19%), os elementos supranumerários são encontrados impactados, o que se deve ao fato de que muitas vezes não há espaço para a

erupção dos mesmos, ao passo que apenas 7,81% dos elementos supranumerários encontram-se irrompidos na cavidade oral, na maioria das vezes fora do arco dental ou causando desalinhamento dos elementos fisiológicos dos pacientes acometidos.

No mesmo estudo, os autores relataram que a região posterior da maxila foi a região anatômica mais comumente afetada pela presença de elementos dentários supranumerários, seguida pela região posterior da mandíbula⁴. Em contraste, Aneguni *et al.*⁵ (2014) relataram maior prevalência (92,53%) de elementos dentários supranumerários na região anterior da maxila, sendo esta a localização acometida pelos elementos supranumerários no caso descrito neste trabalho. Além disso, no mesmo estudo, os autores relataram que a maioria dos pacientes afetados pela hiperdontia encontrava-se em estágio de dentição mista, assim como o paciente descrito neste trabalho⁵.

A abordagem terapêutica para os casos de hiperdontia basicamente consiste na remoção cirúrgica dos elementos supranumerários presentes, e, quando necessário, reposicionamento ortodôntico dos elementos fisiológicos do paciente^{8,9}. Entretanto, tal remoção cirúrgica pode não ser indicada ou necessária em alguns casos^{8,9}. Em revisão realizada por Parolia *et al.*³ (2011) os autores descreveram que certos fatores devem ser cuidadosamente avaliados antes que conduta cirúrgica seja adotada. Dentre estes, os principais fatores que levam à indicação de remoção cirúrgica dos elementos supranumerários são: o elemento supranumerário causar ou estar associado a algum processo patológico e a presença de um elemento supranumerário estar prejudicando a erupção ou posicionamento dos elementos fisiológicos do paciente³. Dessa forma, no presente caso, a remoção cirúrgica foi eleita apenas para o elemento supranumerário erupcionado na pré-maxila, uma vez que este causava comprometimento estético e funcional ao paciente, além de ser um fator de risco para irritação traumática crônica na língua do mesmo. O elemento impactado posteriormente ao elemento erupcionado foi mantido, uma

vez que não causava nenhum comprometimento estético ou funcional, e a remoção cirúrgica para esse elemento causaria grande morbidade trans e pós-cirúrgica ao paciente.

CONCLUSÃO

O caso relatado alerta a comunidade odontológica para a relevância clínica da hiperdontia, que apresenta potencial para exercer influência negativa sobre os ele-

mentos dentários fisiológicos dos pacientes acometidos por essa condição. Além disso, este caso também salienta a importância de avaliação criteriosa para eleição de conduta clínica adequada para cada caso.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse referente ao presente trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Mallineni SK, editor. Supernumerary teeth: Review of the literature with recent updates. Conference Papers in Science; 2014: Hindawi Publishing Corporation.
2. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
3. Parolia A, Kundabala M, Dahal M, Mohan M, Thomas MS. Management of supernumerary teeth. *J Conserv Dent* 2011 Jul;14(3):221-4.
4. Kashyap RR, Kashyap RS, Kini R, Naik V. Prevalence of hyperdontia in non-syndromic South Indian population: An institutional analysis. *Indian J Dent* 2015 Jul-Sep;6(3):135-8.
5. Anegundi RT, Tegginmani VS, Battepati P, Tavargeri A, Patil S, Trasad V, et al. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in a non-syndromic South Indian pediatric population. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2014 Jan-Mar;32(1):9-12.
6. Gopakumar D, Thomas J, Ranimol P, Vineet D, Thomas S, Nair V. Prevalence of supernumerary teeth in permanent dentition among patients attending a dental college in South Kerala: a pilot study. *J Indian Acad Oral Med Rad* 2014 26(11):42-5.
7. Mossaz J, Kloukos D, Pandis N, Suter VG, Katsaros C, Bornstein MM. Morphologic characteristics, location, and associated complications of maxillary and mandibular supernumerary teeth as evaluated using cone beam computed tomography. *The European Journal of Orthodontics* 2014 36(6):708-18.
8. Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth. *Journal of clinical and experimental dentistry* 2014 6(4):e414.
9. Jain S, Jain P. Surgical Management of Palatally Placed Impacted Mesiodens: A Case Report. *IJSS* 2015 1(11):70.

Recebido em 29/02/2016

Aceito em 08/03/2016



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