

REVISTA DE

CIRURGIA

**E TRAUMATOLOGIA
BUCCO-MAXILO-FACIAL**

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PERNAMBUCO
REVISTA DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL

EDITOR CIENTÍFICO

Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos - FOP/UPE
Emanuel Dias de Oliveira e Silva - FOP/UPE

CONSULTORES CIENTÍFICOS

Ana Cláudia de Amorim Gomes - UPE
Aronita Rosenblatt - UPE
Clóvis Marzolla - USP
Cosme Gay Escoda - U. Barcelona
Eider Guimarães Bastos – UFMA
Edwaldo Dourado Pereira Júnior - UPE
Emanuel Sávio de Souza Andrade - UPE
Eduardo Studart Soares - UFC
Gabriela Granja Porto – UPE
Jair Carneiro Leão - UFPE
João Carlos Wagner - UL/RS
José Rodrigues Laureano Filho - UPE
Leão Pereira Pinto - UFRN
Lélia Batista de Souza - UFRN
Luís Augusto Passeri – UNICAMP
Luís Carlos Ferreira da Silva – UFS
Luís Guevara - U. Santa Maria (Venezuela)
Luís Raimundo Serra Rabelo - CEUMA
Márcio de Moraes - UNICAMP
Paulo José Medeiros – UERJ
Paul Edward Maurette O'Brien (Venezuela)
Rafael E. Alcalde - University of Washington (EUA)
Ricardo Viana Bessa Nogueira – UFAL
Ricardo José de Holanda Vasconcelos - FOP/UPE
Roger William Fernandes Moreira - FOP/UNICAMP

O Conselho Editorial dispõe de vários consultores científicos "Ad hoc" altamente capacitados e especializados na área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial e áreas correlatas.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Reitor

Pedro Henrique de Barros Falcão

Vice-Reitora

Maria do Socorro de Mendonça Cavalcanti

Diretor FOP

Emanuel Sávio de Souza Andrade

Vice-Diretora

Mônica Maria de Albuquerque Pontes

EDITORA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - EDUPE

Diretora

Profa. Dra. Sandra Simone Araújo

Bibliotecário - UPE

Manoel Paranhos CRB4/1384

Projeto gráfico / Diagramação

Aldo Barros e Silva Filho

Revisor de Português / Inglês / Espanhol

Ângela Borges - Eveline Lopes

Eliane Lima - Rita de Cássia F. M. Vasconcelos

Webmaster

Ricardo Moura

Endereço

Av. Agamenon Magalhães, s/n
Santo Amaro - Recife - PE / CEP 50100 - 010
Fone: (81) 3183 3724 Fax: (81) 3183 3718

CIP Catalogação-na-Publicação
Universidade de Pernambuco
Faculdade de Odontologia de Pernambuco
Biblioteca Prof. Guilherme Simões Gomes

Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial / Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco - Vol. 17, nº. 1 (2017)
Recife: UPE, 2017.
Trimestral
ISSN 1808-5210 (versão online)
Título abreviado: Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.
1 ODONTOLOGIA - Periódicos

Black - D05
CDD 617.6005

REVISTA DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA
BUCO-MAXILO-FACIAL

v. 17, n. 1, jan./mar. 2017

EDITORIAL

5

Pesquisa com animais. Cuidados
Belmiro C. E. Vasconcelos

ARTIGO ORIGINAL

6 - 12

Avaliação e Prevalência da Qualidade do Tratamento Endodôntico de Molares superiores e inferiores: Estudo transversal
Evaluation and prevalence of the quality of endodontic treatment of upper and lower molars: cross-sectional study
Jhony Herick Cavalcanti Nunes Negreiros | Rosana Maria Coelho Travassos

13 - 19

Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Fraturas
Epidemiological Profile of Patients with Fracture
Pedro Henrique da Hora Sales | Ricardo Franklin Gondim | João Eudes Teixeira Pinho Filho | Paulo Goberlânio de Barros Silva | Manoel de Jesus Rodrigues Mello

21 - 24

Uso de biocidas na superfície de materiais para confecção de próteses bucomaxilofaciais
Use of biocides on the surface of materials for making bucomaxillofacial prostheses
Vilmara Rocha Mendes da Silva | Rennan Luiz Oliveira dos Santos
Denise Freitas Siqueira Petri | Reinaldo Brito Dias | Neide Pena Coto

ARTIGO CASO CLÍNICO

26 - 30

Remoção cirúrgica de adenoma pleomórfico e uso de placa palatina

Surgical removal of pleomorphic adenoma and use of palatine plaque

George Borja de Freitas | Lucas Alexandre Morais | Cyntia Ferreira Ribeiro
Rômulo Vinícius Monteiro Trigueiro | Allan Ulisses Carvalho de Melo
Luiz Roberto Coutinho Manhães Júnior

31 - 34

Tratamento cirúrgico de cementoblastoma assintomático em elemento hígido

Surgical treatment of asymptomatic cementoblastoma in higid element

Rebeca Cecília Vieira de Souza | Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos
Fernando Ferreira Dos Santos Neto | Igor Chaves Gama da Silva

35 - 39

Remoção de terceiro molar superior deslocado para o espaço bucal

Removal of upper third molar displaced to the buccal space

Ronaldo Célio Mariano | Marina Reis Oliveira | Sabrina Ferreira
Amanda de Carvalho Silva | Lysandro Fabris Almeida Amaral

40 - 45

Osteonecrose dos Maxilares Associada ao uso de Bisfosfonatos

Osteonecrosis of the Jaws Associated with the use of Bisphosphonates

Aécio Abner Campos Pinto Júnior | Letícia Martins Macedo
Linda Ítala Rodrigues Moreira | Jeane de Fátima Correia Silva Alves
Júlio César Tanos de Lacerda

46 - 50

Retenção de Projéteis de arma de fogo na face – relato de casos

Firearms Projectiles retention in the face – cases report

Thalles Moreira Suassuna | Adimilson José da Silva Júnior
Everaldo Pinheiro de Andrade Lima | Fabrício de Souza Landim
Rômulo Holanda de Oliveira Valente

Pesquisa com animais. Cuidados

A pesquisa com animais é uma modalidade de estudo laboratorial *in vivo*. Portanto, por tratar de ser vivo não se pode fazer de forma aleatória, sem critérios.

O bem-estar animal é uma prática que todos que fazem pesquisa deve ter atenção especial e evitar o sofrimento oriundo do experimento. Assim, o manejo de boas práticas de laboratório deve ser entendida e praticada.

Antes de iniciar uma pesquisa com animais o projeto deve ser encaminhada e aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais da instituição promotora (CEUA). Todas as normativas de boas práticas de laboratório são estabelecidas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) - Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Um projeto aprovado deve ter em conta a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter. O CEUA poderá restringir ou proibir experimentos que importem em elevado grau de agressão.

Também devemos ter em mente a prática do princípio das 3 Rs. Resumidamente significa: Redução (*Reduction*), refinamento (*Refinement*) e substituição (*Replacement*). Que consiste na redução do número de animais usados no trabalho, a melhora na condução dos processos para evitar o sofrimento ao mínimo possível, e a busca por métodos alternativos que, por fim, possam substituir a utilização de animais.

Diante desses fatos devemos trabalhar normativamente.

Avaliação e Prevalência da Qualidade do Tratamento Endodôntico de Molares superiores e inferiores: Estudo transversal

Evaluation and prevalence of the quality of endodontic treatment of upper and lower molars: cross-sectional study.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência de casos de Periodontites Apicais (PA) e realizar uma criteriosa análise dos tratamentos endodônticos realizados em molares superiores e inferiores na Clínica de Especialização da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco (FOP-UPE). **Método:** Foram selecionadas 166 radiografias periapicais de molares superiores e inferiores, seguindo critérios de inclusão e exclusão, pertencentes a ambos os gêneros. A análise foi feita por um único observador. **Resultados:** A partir da análise dos dados, infere-se que haja necessidade de contínua atualização científica por parte dos profissionais, controle longitudinal dos tratamentos endodônticos e incentivo à padronização dos estudos de prevalência de periodontite apical para a não obtenção de resultados falsos-positivos. A prevalência de periodontite apical encontrada foi de 47,24% (N=77). Dos 77 casos de PA, 80,52% (N=62) apresentavam falha na obturação dos canais, 68,84% (N=53) estavam no limite CDC e 16,88% (N=13) estavam no limite exato de obturação. **Conclusões:** A prevalência de periodontite apical no estudo encontra-se de acordo com a literatura mundial acerca do tema. A presença de lesão no periápice está ligada a falhas na qualidade de obturação dos canais que a falhas no limite de obturação apical. **Palavras-chaves:** Endodontia; Prevalência; Estudos transversais; Obturação do canal radicular

Recebido em 25/01/16
Aprovado em 17/10/16

Jhony Herick Cavalcanti Nunes Negreiros

Discente do curso de odontologia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco

Rosana Maria Coelho Travassos

Mestre em Odontologia (Dentística e Endodontia), Doutora em Odontologia (Dentística e Endodontia). Professora Adjunta do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Correspondência para: J. H. C. N. Negreiros. Rua Dom João Moura, 514, Engenho do Meio, Recife, PE, Brasil. CEP: 50730-030
Telefone para contato: +55 81 997568172
E-mail: jhonyherick@gmail.com

ABSTRACT

Objective: Assess the prevalence of cases of apical periodontitis (AP) and conduct a thorough analysis of endodontic treatment in upper and lower molars performed at the Clinical Expertise of Pernambuco Dental School, University of Pernambuco (known by its Brazilian acronym FOP-UPE). **Method:** Were selected 166 periapical radiographs of upper and lower molars, following inclusion and exclusion criteria, belonging to patients of both sexes. The analysis was made by a single observer. **Results:** From the data analysis, it is inferred that there is need for continuous scientific updating by the professionals, longitudinal control of endodontic treatments and encourage the standardization of prevalence studies of apical periodontitis to avoid false positive results. The prevalence of apical periodontitis (AP) in the sample analyzed was 47.24% (N = 77). Of the 77 cases of AP, 80.52% (N = 62) had defect at the root canal obturation and 68.84% (N = 53) of cases were in the CDC limit and 16.88% (N = 13) were at the exact shutter limit. **Conclusions:** The prevalence of apical periodontitis in the study is according to the world literature

about the theme. The presence of periapex injury is linked to fails in the quality of the root canals obturation than fails at the apical shutter limit.
Keywords: Endodontics; Prevalence; Cross-sectional studies; Root canal obturation.

INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos da endodontia é propiciar a saúde dental, da fisiologia da mastigação e da reparação em curto espaço de tempo. Quando bem planejada e executada, conduz o sucesso a índices próximos aos 90%¹.

O correto diagnóstico é a base de um plano de tratamento bem estruturado, assim como de um sucesso endodôntico. Para obtê-lo corretamente, é necessário se ter conhecimento da fisiologia tecidual, identificação e interpretação dos sinais e sintomas, estudo das características de normalidade dos tecidos, dominar a semiotécnica, saber explorar a fundo as radiografias periapicais e, quando necessário, os exames complementares².

Dessa forma, o conhecimento moderno revela que a experiência clínica é insuficiente para demonstrar a melhor forma de se estabelecerem condutas preventivas e terapêuticas, comparando que vários parâmetros são essenciais para o estudo e compreensão das doenças, tais como a distribuição, prevalência, gravidade e fatores de risco³.

A saúde dos tecidos periapicais está intimamente relacionada com fatores, como a qualidade do tratamento endodôntico (TE), a eficácia funcional da restauração coronária e a ausência de meios de retenção intrarradicular³.

O termo “periodontite apical” é geralmente usado para descrever e agrupar as várias condições periapicais que são originárias da doença pulpar, mas existe um número de condições patológicas que formam esse grupo de desordens. Os processos envolvidos são naturalmente dinâmicos e incluem muitas interações tissulares complexas⁴. De acordo com Barbin, em 2012⁵, “pericementite apical, periodontite apical e periodontite perirradicular agudas são nomenclaturas utilizadas para a mesma patologia, inflamação aguda do periodonto apical, oriunda de fatores físicos (traumáticos), químicos ou infecciosos”.

Neville, em 2009⁶, cita que muitos pesquisadores subdividem os abscessos periapicais nos tipos agudo e crônico. Entretanto, essas denominações são inadequadas, pois os dois tipos representam reações inflamatórias agudas. Os abscessos periapicais devem ser classificados como sintomáticos e assintomáticos, com base nas suas apresentações clínicas.

Cerca de 300 espécies bacterianas já foram identificadas a partir da microflora bacteriana da cavidade oral e, atualmente, com técnicas de biologia molecular, identificaram-se cerca de 700 espécies. Em circunstâncias fisiológicas normais, o tecido pulpar e a respectiva dentina circundante estão protegidos do exterior por esmalte e cimento. Contudo, em situações de patologia, as principais vias de contaminação pulpar podem ocorrer através dos túbulos dentinários, da polpa exposta, do ligamento periodontal, ou mesmo, da anacorese, promovendo a infecção tecidual. Ultrapassada a barreira fisiológica, a polpa dentária necrosa e infecta mediante microrganismos da microflora oral, podendo propagar-se aos tecidos periapicais, causando agressão e reabsorção dos tecidos duros³.

BERLINK, em 2015⁷, declara que a Periodontite Apical (PA) afeta uma significativa proporção de pessoas nas diferentes populações, e a maioria dos autores têm reportado frequências no Kosovo (46,3%), Turquia (67,9%), Bélgica (40%), Dinamarca (52%), Lituânia (39%), Canadá (44% e 51%), Alemanha (61%), Escócia (51%), Espanha (64,5%) e Estados Unidos (39%).

Resultados de estudos transversais têm muitas vezes, associado PA como inadequadas obturações dos canais⁸, e Berlink⁷ complementa declarando que a qualidade da obturação do canal tem sido extensivamente documentada como o mais importante determinante do sucesso endodôntico. Nos casos de insucesso, identificados por meio de exames clínicos e radiográficos, geralmente é constatada uma forte associação entre a qualidade técnica do tratamento endodôntico e a prevalência de periodontite apical⁹.

O baixo padrão de execução técnica representa uma elevada percentagem da etiologia das situações clínicas de PA e pode advir de várias etapas do procedimento operatório que, ou não são efetuadas, ou se o são, são indevidamente executadas³.

A verificação da qualidade da terapia endodôntica pode ser realizada através de exame clínico e radiográfico¹⁰. De acordo com Barbieri, em 2011¹, o sucesso do tratamento endodôntico é geralmente baseado na análise dos achados radiográficos, juntamente com a presença ou ausência de sinais clínicos e sintomas do tratamento dentário no momento da avaliação.

Existem divergências de opiniões com relação à melhor forma de se avaliar o sucesso do tratamento endodôntico e a algumas metodologias que empregam os critérios clínicos e radiográficos, enquanto outras, apenas os critérios radiográficos¹¹.

METODOLOGIA

Foram analisados os tratamentos endodônticos (TE) realizados por alunos do curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP) da Universidade de Pernambuco (UPE), selecionando-se as documentações radiográficas dos tratamentos presentes nas fichas dos pacientes atendidos. Esses prontuários foram obtidos a partir dos bancos de dados arquivados na Disciplina de Endodontia.

De um universo de 212 radiografias periapicais de molares superiores e inferiores provenientes dos arquivos, foram selecionadas 166 radiografias, seguindo-se os critérios de inclusão e exclusão da amostra, pertencentes a pacientes de ambos os sexos. A análise radiográfica foi realizada com o uso de negatoscópio e com o auxílio de lupa de aumento para a avaliação da qualidade e do limite das obturações como também para a avaliação de lesões, quando estas estavam presentes.

Para a realização deste estudo, foram estabelecidos como critérios de inclusão:

- Radiografias periapicais de molares superiores e inferiores permanentes;
- Dentes com rizogênese completa;
- Radiografias periapicais obtidas na posição ortorradial;

Como critérios de exclusão, estabeleceram-se os seguintes:

- Paciente não concluiu/abandonou o tratamento;
- Falta de diagnóstico no prontuário;
- Falha no processamento radiográfico;
- Falta de radiografia final do caso.

Todas as radiografias analisadas foram distribuídas em 2 grupos:

Grupo I – molares superiores

Grupo II – molares inferiores

As radiografias foram analisadas por um único observador, segundo os seguintes critérios:

1. Gênero	Masculino
	Feminino
2. Diagnóstico	2.1 Polpa Viva
	Pulpite reversível
	Pulpite irreversível sintomática e assintomática
	2.2 Polpa Morta
	Polpa morta sem lesão periapical
	Polpa morta com lesão periapical
3. Aspectos radiográficos	3.1 Presença de lesão
	Sim
	Não
	3.2 Avaliação da lesão
	Reabsorção radicular apical
	Rarefação óssea bem definida/circunscrita
	Rarefação óssea difusa
4. Qualidade da obturação	Com falhas
	Sem falhas
5. Limite de obturação	CDC
	Subobturação
	Sobreobturação
	Exata

Tabela 1 - Critérios de avaliação

A tabulação dos dados foi feita em tabela do programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), na versão 15 para Windows®, visando quantificar as variáveis da pesquisa. Foram obtidas média, mediana, desvio-padrão (técnicas estatísticas descritivas) através do teste Qui Quadrado de Pearson (técnica estatística inferencial). Os testes estatísticos foram realizados com uma margem de erro de 5,0%.

RESULTADOS

Os resultados foram baseados nos dados coletados dos prontuários dos pacientes mediante os critérios de inclusão e exclusão preestabelecidos neste estudo. A amostra foi constituída por 212 radiografias periapicais (RP), das quais 166 RP foram avaliadas (78,30%). Desse quantitativo, 62 correspondiam a molares superiores (37,35%), e 104, a molares inferiores (62,65%). Da amostra, 37,35% correspondiam ao sexo masculino (N=62), e 62,65%, ao sexo feminino (N=104).

Em relação ao diagnóstico, 3 foram de Pulpite Reversível (1,81%), 70, de Pulpite irreversível sintomática e assintomática (42,17%), 16, de Polpa Morta sem Lesão Periapical (9,64%) e 77 de Polpa Morta com Lesão Periapical (46,38%). A ocorrência do diagnóstico para Polpa Viva foi de 43,98% (N=73) e de 56,02% para Polpa Morta (N=93).

Das 163 RP com terapia endodôntica, 47,24% tinham achados radiográficos de Presença de Lesão no Periápice (N=77), e 52,76% não tinham achados radiográficos de lesão (N=86). Dos achados, 23,38% das lesões se encontravam em dentes superiores (N=18), e 76,62%, em

dentes inferiores (N=59) (tabela 2). A partir dos 77 diagnósticos de lesão, em relação à Avaliação da Lesão, 36 foram de Rarefação Óssea bem Definida/Circunscrita (46,75%), 41, de Rarefação Óssea Difusa (53,25%), e nenhum diagnóstico de Reabsorção Radicular Apical foi tido a partir da amostra.

	Molar Superior		Molar Inferior	
	N	%	N	%
Periodontite Apical	18	23,38%	59	76,62%

Tabela 2 - Achados radiográficos de lesão em relação aos molares superiores e inferiores

A partir da análise da amostra, dos molares com tratamento endodôntico, 75 casos (46,01%) apresentaram falhas na obturação dos canais (qualidade de obturação), sendo 18 em molares superiores (11,04%) e 57 em molares inferiores (34,97%). As maiores ocorrências da Qualidade da Obturação foram para Polpa Morta com Lesão Periapical, com 38,04% dos casos com falha (N=62), e para pulpите irreversível, com 36,81% dos casos sem falha (N=60). Por outro lado, as menores ocorrências da Qualidade da Obturação foram para Polpa morta sem lesão periapical, com 1,84% dos casos com falha (N=3) e para Pulpite irreversível sintomática e assintomática, com 6,13% dos casos com falha (N=10).

Dos achados sobre Limite de Obturação, 117 casos foram no limite cimento-dentina-canal (CDC) (71,78%), 10, com Subobturação (6,13%), 8 com Sobreobturação (4,91%), e 28, no limite exato de obturação (17,18%). A respeito das maiores e menores ocorrências do Limite de Obturação, as do CDC foram de 32,52% (N=53) para Polpa Morta com Lesão Periapical e de 8,59% (N=14) para Polpa Morta sem Lesão Periapical. As dos casos Subobturados foram de 3,68% (N=6) para Polpa Morta com Lesão Periapical e de 2,45% (N=4) para Pulpite irreversível sintomática e assintomática. A dos casos Sobreobturados foram de 3,07% (N=5) para Polpa Morta com Lesão Periapical e 1,84% (N=3) para Pulpite irreversível sintomática e assintomática, e para os de Limites Exatos, foram 7,98% (N=13) tanto para polpa morta com lesão periapical quanto para Pulpite irreversível sintomática e assintomática e 1,23% (N=2) para Polpa Morta sem Lesão Periapical (tabela 3).

	CDC		Subobturado		Sobreobturado		Exato	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pulpite irreversível	50	30,67%	4	2,45%	3	1,84%	13	7,98%
Polpa morta sem lesão periapical	14	8,59%	-	-	-	-	2	1,22%
Polpa morta com lesão periapical	53	32,52%	6	3,68%	5	3,07%	13	7,98%
Total	117	71,78%	10	6,13%	8	4,91%	28	17,18%

Tabela 3 - Diagnóstico pulpar e periapical em relação aos limites de obturação

DISCUSSÃO

Como a PA é uma patologia, por vezes, assintomática, percebe-se que o diagnóstico é fundamentalmente baseado em exames radiográficos de rotina e, quando realizado precocemente, possibilita um prognóstico melhor da terapia endodôntica³.

Dos indivíduos da amostra, 62,65% correspondem ao gênero feminino (N=104). Estudos na literatura que reportam resultados similares aos encontrados explicam que essa discrepância de gêneros ocorre porque o gênero feminino apresenta maior interesse em receber tratamento dentário⁷ e, por um aspecto social, cuida mais de sua saúde que o gênero masculino^{12,13}.

A prevalência de periodontite apical encontrada na amostra foi de 47,24% e está conforme os valores encontrados na recente literatura, que oscilam num intervalo entre 20-52%, de acordo com a síntese de prevalência de PA em estudos científicos de vários países datados desde 1973-2008, avaliada por Diogo, Palma, Caramelo e Santos, 2014³. Também está de acordo com outros estudos datados de 2009-2015, com a prevalência de PA variando entre 22,8-83,7%^{3,7,14-19}. Percebe-se que a inconstância nos resultados reflete a falta de homogeneidade da população-alvo, da metodologia de avaliação radiológica (radiografia periapical x panorâmica, e o pior, apenas radiografias panorâmicas) e dos prestadores dos serviços (especialistas em endodontia x clínicos gerais), dificultando a comparação dos estudos^{3,20}.

Vários são os fatores que podem contribuir na falha do TE. Alguns desses fatores podem estar ligados à antissepsia inadequada, acesso coronário deficiente, canais radiculares mal obturados, instrumentação inadequada²¹, limite apical da obturação²², restaurações deficientes²³, estado pré-operatório do tecido pulpar²³, presença de prévia lesão periapical²³ e variabilidade anatômica²⁴.

Almeida, em 2011²⁵, acompanhou clínica e radiograficamente, por um período de 3 anos, a qualidade da restauração coronária de dentes com TE e chegou à conclusão de que a qualidade da restauração não influencia significativamente ($P>0,05$) o prognóstico do TE.

Neste estudo, avaliando-se os casos de PA (N=77) em relação à qualidade de obturação, identificou-se que 62 casos (80,52%) apresentavam falhas na obturação dos canais (tabela 4) e, avaliando-se a PA em relação aos limites de obturação, da amostra, percebeu-se que 53 dos casos estavam no limite CDC (68,84%), e 13 estavam no limite exato de obturação (16,88%), valores que somados perfazem 85,72% dos casos, considerados como limites ideais/adequados (tabela 5). Estudos transversais têm associado frequentemente PA com obturações de canais inadequadas⁵, e a qualidade das obturações dos canais têm sido extensivamente documentada como a mais importante determinante do sucesso endodôntico²⁶⁻²⁸. Dessa forma, pode-se inferir que, mediante a avaliação deste estudo e de acordo com a literatura, a presença de lesão no periápice está correlacionada a falhas na qualidade de obturação do tratamento endodôntico e não, a falhas no limite de obturação dos canais.

	Obturação Com falha		Obturação Sem falha	
	N	%	N	%
PA em Molar Superior	8	10,39%	10	12,99%
PA em Molar Inferior	54	71,13%	5	6,49%
Total	62	80,52%	15	19,48

Tabela 4 - Periodontite apical correlacionada à qualidade da obturação em relação aos molares superiores e inferiores

	CDC		Subobturado		Sobreobturado		Exato	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Periodontite Apical	53	68,84%	6	7,79%	5	6,49%	13	16,88%

Tabela 5 - Periodontite Apical em relação aos limites de obturação apical

Kirkevang and Wenzel, em 2003²⁷, classificaram os indicadores de risco para PA e concluíram que o mais importante indicador de risco de periodontite apical eram as evidências radiográficas das obturações dos canais.

Pontes et al., em 2013¹¹, em seu estudo afirmam claramente que existem divergências de opiniões na literatura com relação à melhor forma de se avaliar o sucesso do tratamento endodôntico e ainda, que algumas metodologias empregam

os critérios clínicos e radiográficos, enquanto outras, apenas os critérios radiográficos.

Neste estudo, elegeu-se a RP para avaliação da PA. A escolha da radiografia periapical para avaliarem radiolucências periapicais se justifica-se pelo fato de a RP ter uma alta sensibilidade em detectar lesões osteolíticas periapicais, quando comparada a radiografias panorâmicas⁷. Entretanto, como fator limitador, a radiografia periapical não mostra o preenchimento tridimensional do canal, visto que se trata de uma imagem bidimensional, dificultando a avaliação de canais não obturados e sobreposição de imagens²⁹.

Bueno e Estrela, em 2008¹⁷, realizaram um estudo de prevalência de tratamento endodôntico e periodontite apical em várias populações do mundo, comparando a radiografia panorâmica, periapical e tomografia computadorizada *cone beam* e obtiveram os resultados de 17,6%, 35,3% e 63,3%, respectivamente. Percebe-se que, a partir dos resultados, existe a necessidade de uma revisão dos estudos epidemiológicos envolvendo a periodontite apical, em função dos resultados falsos-positivos observados pelas radiografias periapicais e panorâmicas, heterogeneidade nos protocolos das investigações e a carência de estudos, que dificulta uma perfeita estimativa de resultados, indicando valores com discrepâncias (intervalos) elevados. Occhi, 2011³⁰, reitera essa afirmativa afirmando que há uma necessidade de padronização nos procedimentos utilizados para se conseguir uma correta interpretação das imagens radiográficas.

Para se determinar o sucesso da TE, o exame radiográfico deveria ser realizado após um ano do tratamento, seguindo-se até 4 anos, para, então, após avaliação criteriosa, se determinar o sucesso da terapia endodôntica¹.

Diogo, Palma, Caramelo e Santos, em 2014³, salientam que os resultados de epidemiologia analítica, conjugados com o conhecimento empírico e investigações clínicas, indiciam que a qualidade do TE é a chave do prognóstico final, não excluindo, no entanto, a importância de fatores biológicos e imunitários do doente que podem, eles mesmos, contribuir para o aparecimento e a manutenção da PA. No entanto, é reconhecido que as correlações observadas em estudos transversais não permitem inferir relações de causalidade. Essas mesmas só podem ser estabelecidas com base em estudos de caráter longitudinal.

CONCLUSÕES

- A prevalência de periodontite apical no estudo encontra-se de acordo com a literatura mundial acerca do tema.
- A presença de lesão no periápice está mais ligada a falhas na qualidade de obturação dos canais do que a falhas no limite de obturação apical.
- A partir da análise dos dados, infere-se que haja necessidade de contínua atualização científica por parte dos profissionais, do controle longitudinal dos tratamentos endodônticos e de incentivo à padronização dos estudos de prevalência de periodontite apical para a não obtenção de resultados falsos positivos.

REFERÊNCIAS

1. Barbieri DB, Pereira LP, Traiano ML. **Controle e avaliação dos tratamentos endodônticos realizados pelos acadêmicos do componente curricular de Endodontia II, em 2008/1, do Curso de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina. Unoescc & Ciência - ACBS** 2011;1(2):117-124.
2. Tsuneish M et al. **Radiographic evaluation of periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Japanese population.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005 Nov;100(5):631-5.
3. Diogo P, Palma P, Caramelo F, Santos JMM. **Estudo da prevalência de periodontite apical numa população adulta portuguesa.** Rev Port Estomatol med dent cir maxilofac. 2014;55(1):36-42.
4. Abbot PV. **Classification, diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis.** Endodontic Topics 2004;8;36-54.
5. Barbin EL; Spanó JCE, De Matos M, Schnorrenberger R. **Aspectos Gerais do Comprometimento do Periodonto Apical.** Plataforma de Ensino Continuo de Odontologia e Saúde (PECOS). 2012 jul;[acesso em 12 out 2015]. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/pecos/files/2015/03/aspectos-do-diagnostico-das-pulpopatias-e-das-periapicopatias.pdf>
6. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. **Patologia Oral e Maxilofacial.** 2009, Elsevier Editora, 972p.
7. Berlinck T et al. **Epidemiological evaluation of apical periodontitis prevalence in an urban Brazilian population.** Braz. oral res. [online]. 2015;29(1):1-7.
8. Kirkevang LL, Vaeth M, Hörsted-Bindslev P, Wenzel A. **Longitudinal study of periapical and endodontic status in a Danish population.** Int Endod J. 2006;39(2):100-7.
9. Brito-Júnior M, Camilo CC, Faria-e-Silva AL, Soares JA. **Prevalência e etiologia do retratamento endodôntico - estudo retrospectivo em clínica de graduação.** RFO maio/agosto 2009;14(2):117-120.
10. Travassos RMC, Albuquerque DS, Caldas Júnior AF, Santos RA. **Avaliação da terapia endodôntica.** Odontologia Clín-Científ 2005;4(3):189-192.
11. Pontes ALB, Machado FCA, Costa APS, Noro LRA, Araújo ME, Ferreira MAF. **Avaliação da Qualidade dos Tratamentos Endodônticos em Centros de Especialidades Odontológicas da Grande Natal- RN.** Pesq Bras Odontoped Clin Integr 2013;13(2):155-60.
12. Boucher Y, Matossian L, Rilliard F, Machtou P. **Radiographic evaluation of the prevalence and technical quality of root canal treatment in a French subpopulation.** Int. Endod. J. 2002;35:229-238.
13. Jiménez-Pinzon A, Segura-Egea JJ, Poyato-Ferrera M, Velasco-Ortega E, Ríos-Santos JV. **Prevalence of apical periodontitis and frequency of root-filled teeth in an adult Spanish population.** Int Endod J. 2004;37:167-173.
14. Tavares PB, **Bonte E, Boukpepsi T, Siqueira JF Jr, Lasfargues JJ.** **Prevalence of apical periodontitis in root canal-treated teeth from an urban French population: influence of the quality of root canal fillings and coronal restorations.** *J Endod.* 2009 Jun;35(6):810-3.

15. Kim S. **Prevalence of apical periodontitis of root canal-treated teeth and retrospective evaluation of symptom-related prognostic factors in an urban South Korean population.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Dec;110(6):795-9.
16. Mukhaimer R, Hussein E, Orafi I. **Prevalence of apical periodontitis and quality of root canal treatment in a adult Palestian sub-population.** *Saudi Dent J.* 2012 Jul;24(3-4):149-55.
17. Moreno JO, Alves FR, Gonçalves LS, Martinez AM, Rôças IN, Siqueira JF Jr. **Periradicular status and quality of root canal fillings and coronal restorations in an urban Colombian population.** *J Endod.* 2013 May;39(5):600-4.
18. Lemagner F, Maret D, Peters OA, Arias A, Coudrais E, Georgelin-Gurgel M. **Prevalence of Apical Bone Defects and Evaluation of Associated Factors Detected with Cone-beam Computed Tomographic Images.** *J Endod.* 2015 Jul;41(7):1043-7.
19. Sariylmaz E et al. **Retrospective analysis of post-treatment apical periodontitis and quality of endodontic treatment and coronal restorations in an elderly Turkish population.** *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics* xxx 2015;1(4).
20. Bueno MK, Estrela C. **Prevalência de Tratamento Endodôntico e Periodontite Apical em várias Populações do Mundo, detectada por Radiografias Panorâmicas, Periapicais e Tomografias Computadorizadas Cone Beam.** *Robrac* 2008;17(43).
21. Kamberi B. et al. **Prevalence of apical periodontitis and endodontic treatment in a Kosovar adult population.** *BMC Oral Health* 2011;11(32):1-6.
22. Anderson AC et al. **Comprehensive analysis of secondary dental root canal infections: a combination of culture and culture-independent approaches reveals new insights.** *PLoS One* 2012;7(11):1-12.
23. Hoskinson SE et al. **A retrospective comparison of outcome of root canal treatment using two different protocols.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002 Jun;93(6):705-715.
24. Interliche R et al. **Influence of Hero apical instruments on cleaning ovoid-shaped root canals.** *Braz Oral Res* 2011 Aug;25(4):314-8.
25. Almeida GA, Veloso HHP, Sampaio FC, Oliveira HF, Freire AM. **Qualidade das Restaurações e o Insucesso Endodôntico.** *Rev Odontol Bras Central* 2011;20(52).
26. Peters L, Lindeboom JA, Elst ME, Wesselink PR. **Prevalence of apical periodontitis relative to endodontic treatment in an adult Dutch population: a repeated cross-sectional study.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology Volume* 2011 April;111(4):523–528.
27. Kirkevang LL, Wenzel A. **Risk indicators for apical periodontitis.** *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003 Feb;31(1):59-67.
28. Siqueira Junior JF, Rôças IN, Alves FRF, Campos LC. **Periradicular status related to the quality of coronal restorations and root canal fillings in Brazilian population.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005 Sep;100(3):369-74.
29. Benenati FW, Khajotia SS. **A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in a dental school setting.** *Journal of Endodontics* May 2002;28(5):391-395.
30. Occhi IGP, Souza AA, Rodrigues V, Tomazinho LF. **Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da Unipar.** *UNINGÁ Review.* 2011 Oct;8(2):39-46.

Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Fraturas

Epidemiological Profile of Patients with Fracture

Recebido em 25/02/16
Aprovado em 13/09/16

Pedro Henrique da Hora Sales

Residência em cirurgia e traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Instituto Dr. José Frota (IJF). Fortaleza-CE

Ricardo Franklin Gondim

Mestre em odontologia área de concentração em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial pela Universidade Federal do Ceará(UFC). Cirurgião bucomaxilofacial do Hospital Instituto Dr. José Frota.

João Eudes Teixeira Pinho Filho

Residente de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Batista Memorial de Fortaleza

Paulo Goberlânio de Barros Silva

Doutorando em Odontologia (área de concentração em Estomatologia) pela Universidade Federal do Ceará. Professor do curso de Odontologia do Centro Universitário Christus

Manoel de Jesus Rodrigues Mello

Doutorando em odontologia (área de concentração em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial) pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Cirurgia pela faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Chefe do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Instituto Dr. José Frota.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Autor para contato:
Pedro Henrique da Hora Sales
Rua Abdou Arroxelas, 471 Ponta Verde
Maceió, Alagoas Brasil
CEP: 57035-380
E-mail: salespedro@gmail.com

RESUMO

Introdução: Os acidentes motociclísticos estão entre as causas mais frequentes de traumatismos faciais. O fato de a motocicleta ser um veículo leve e de fácil condução e o descumprimento à legislação atual contribuem para o aumento da incidência e da gravidade dessas fraturas. **Metodologia:** Foram entrevistados 123 pacientes, momento em que foram colhidas as seguintes variáveis: Dependentes: Faixa etária, gênero, local de procedência, uso de capacete, se havia ingerido bebida alcoólica antes do acidente, se possuía habilitação para motocicleta, ossos faciais fraturados e lesões em outras áreas do corpo. As fraturas faciais bem como as fraturas em outras áreas do corpo foram diagnosticadas após exame clínico e imaginológico. **Resultados:** Houve uma predominância de indivíduos do gênero masculino (85,4%) e de pacientes provenientes de cidades do interior do estado do Ceará (61,8%). Fraturas múltiplas da face ocorreram em 49,6% dos pacientes pesquisados. A maioria dos pacientes não utilizavam capacetes ou não possuíam habilitação (75,6% e 73,2%, respectivamente.), e 38,2% haviam ingerido bebida alcoólica antes do acidente. Foi observado ainda que 20.3% dos pacientes apresentavam fraturas em outros ossos do corpo que não a face. **Conclusão:** Observa-se que os acidentes motociclísticos correspondem a uma grande parcela das fraturas faciais e que a maior parte desses acidentes estão associados ao descumprimento da legislação.

Palavras-chaves: Epidemiologia; Traumatologia; Fraturas ósseas.

ABSTRACT

Introduction: motorcycle accidents are among the most common causes of facial trauma. The fact that the motorcycle be a light vehicle and within easy driving and breach the current legislation contribute to the increased incidence and severity of these fractures. **Methodology:** We interviewed 123 patients, at which the following variables were collected: Dependents: age range, gender, place of origin, helmet use, if had been drinking before the accident, it has qualified for motorcycle, fractured facial bones and lesions in other areas of the body. Facial fractures and fractures in other areas of the body were diagnosed after clinical examination and imaginologic. **Results:** There was a predominance of male (85.4%) and patients from cities in the state of Ceará (61.8%). Multiple facial fractures occurred in 49.6% of patients surveyed. Most patients did not use helmets or had no qualifications (75.6% and 73.2% respectively.) And 38.2% had been drinking before the accident. It was also observed that 20.3% of patients had fractures in other bones of the body other than the face. **Conclusion:** It is observed that motorcycle accidents account for a large portion of facial fractures and that most of these accidents are associated with the breach of the legislation. **Key-words:** Epidemiology; traumatology; bone fractures

INTRODUÇÃO

Os acidentes motociclísticos estão entre as causas mais frequentes de traumatismos maxilofaciais. Esses traumatismos podem variar desde pequenas lesões em tecido mole como grandes fraturas do esqueleto facial que exigem perícia e conhecimento por parte do cirurgião para que haja restabelecimento estético e funcional adequados^{1,2}.

As motocicletas são veículos rápidos e leves, que facilitam o deslocamento no trânsito caótico das grandes cidades. Essa agilidade associada ao descumprimento da legislação de trânsito como o não uso de capacete, condutores inabilitados, consumo de bebida alcoólica dentre outros leva a uma maior incidência e gravidade das fraturas faciais³.

Os acidentes motociclísticos foram responsáveis por 28,90% das fraturas faciais registradas no Instituto Dr. José Frota (IJF), hospital de referência em trauma no estado do Ceará, sendo portanto a primeira causa de fraturas de face no estado¹. Em estudo realizado em 2011, também verificou-se que os acidentes motociclísticos respondiam por uma grande parcela das fraturas faciais (44,8%)². Isto demonstra que essas colisões geralmente são de alto impacto e que, até mesmo com o uso de capacetes, essas fraturas podem ocorrer.

Alguns ossos da face apresentam incidências de fraturas maiores em inúmeros trabalhos relatados na literatura^{1,2,4}. Por sua proeminência na face, a mandíbula é o osso comumente mais afetado³. Esse fato pode ser observado porque muitos condutores utilizam capacetes onde o mento fica exposto e, portanto, menos protegidos durante as colisões. Entretanto outros autores apresentaram achados onde os ossos próprios do nariz (OPN) são os ossos faciais mais fraturados, seguidos pela mandíbula.^{1,2,5}

O uso do capacete é obrigatório para a condução da motocicleta, por se tratar de um item de segurança indispensável de acordo com o artigo 244 do código de trânsito brasileiro. Entretanto observa-se que o não uso ainda é frequente, principalmente em cidades mais afastadas dos grandes centros urbanos onde a fiscalização é naturalmente menor³. Isso faz com que a incidência e a gravidade dos traumas aumentem e, até mesmo, traumas com baixa energia possam desencadear fraturas. Em um estudo realizado em 2009, 306 vítimas dos acidentes envolvendo motocicletas, 160 não usavam capacete na hora do acidente, e 158 sequer possuíam habilitação para guiar o veículo. Isso faz com que sejam capazes de causar acidentes que podem ser fatais ou potencialmente incapacitantes³.

Além da fratura, os traumas maxilofaciais carregam consigo uma grande importância do ponto de vista psicológico. Por ser a face uma área de grande visibilidade, pacientes com lesões nessas áreas podem desenvolver alterações emocionais por um estigma social que essas lesões frequentemente podem impor, além disso esse tipo de trauma frequentemente apresenta característica multidisciplinar, aumentando sua complexidade².

É quase uma unanimidade nos estudos epidemiológicos envolvendo traumatismos faciais a maior presença de homens em relação a mulheres^{6,7}, entretanto estudos envolvendo fraturas faciais em acidentes motociclísticos são escassos, mostrando assim maior necessidade de aprofundamento nos mecanismos que envolvem esse tipo de trauma e suas causas.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no Hospital Instituto Dr. José Frota, na cidade de Fortaleza, estado do Ceará. Durante 10 meses, foram avaliados e entrevistados 123 pacientes no período de 1 de fevereiro de 2015 a 30 de novembro de 2015, sendo todos submetidos a cirurgia para tratamento de fraturas faciais. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal.

O objetivo da pesquisa foi traçar um perfil epidemiológico dos pacientes com fraturas faciais relacionadas a acidentes motociclísticos, que foram submetidos à cirurgia no referido hospital, no ano de 2015.

Na entrevista, foram colhidas as seguintes variáveis: Dependentes: Faixa etária, gênero, local de procedência, uso de capacete, se havia ingerido bebida alcoólica antes do acidente, se possui habilitação para motocicleta, ossos faciais fraturados e lesões em outras áreas do corpo. Foram incluídos, na pesquisa, os pacientes que apresentaram fraturas faciais e submetidos à cirurgia pelo serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do IJF. Os pacientes que apresentarem lesões neurológicas ou estejam inconscientes no momento da entrevista e os pacientes que apresentavam fraturas faciais por outra causa etiológica que não o acidente motociclístico entraram nos critérios de exclusão.

Os pacientes foram entrevistados de maneira individual, no ambulatório da Odontologia do IJF durante o período em que estiveram internados e foram informados sobre os objetivos do estudo. Foram examinados clinicamente através de palpação intra e extraoral do esqueleto facial e da análise de imagens radiográficas e tomográficas para verificação de fraturas faciais. Os dados

foram registrados em uma ficha própria, específica para a pesquisa (anexo I). Todas as fichas foram analisadas pelos pesquisadores e, ao final da pesquisa, revisada pelo professor orientador.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* © 2007 e exportados para o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 17.0 para Windows no qual todas as análises foram realizadas, adotando uma confiança de 95%.

Os dados foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual. Utilizou-se o teste do qui-quadrado e modelo de regressão logística multinomial para investigação de fatores de risco associados à presença de fraturas múltiplas em face, fraturas em outras partes do corpo e localização das fraturas.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Dr. José Frota e aprovado com o número de parecer 947.278.

RESULTADOS

Os dados foram analisados criteriosamente e avaliadas 123 fichas compreendidas entre os meses de fevereiro a novembro de 2015. Os dados colhidos foram submetidas análise estatística e agrupados em tabelas.

As variáveis pesquisadas com seu número absoluto e os percentuais em que aparecem podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1

	n	%
Procedência		
Interior	76	61.8
Zona Metropolitana	47	38.2
Faixa Idade		
0-20 anos	27	22.0
21-40 anos	71	57.7
> 40 anos	25	20.3
Sexo		
Feminino	18	14.6
Masculino	105	85.4
Usava capacete		
Não	93	75.6
Sim	30	24.4
Possui habilitação		
Não	90	73.2
Sim	33	26.8
Ingeriu bebida alcoólica		
Não	76	61.8
Sim	47	38.2
Condutor ou passageiro		
Passageiro	11	8.9
Condutor	112	91.1
Localização		
Órbita / Maxila / NOE	30	14.7
Frontal / OPN	32	15.7

Zigoma	61	29.9
Sínfise / Parassínfise	19	9.3
Côndilo	19	9.3
Corpo de Mandíbula	15	7.4
Ramo / Ângulo	28	13.7

Fraturas múltiplas em face

Não	62	50.4
Sim	61	49.6

Fraturas em outra parte do corpo

Não	98	79.7
Sim	25	20.3

$n_{pacientes}=123$; $n_{fraturas}=204$; Relação fratura : paciente = 1.65 : 1.00

As fraturas múltiplas da face e fraturas em outros ossos do corpo apresentam-se como lesões de maior complexidade, demandando geralmente maior tempo de internação hospitalar e geram maior desconforto aos pacientes. Em relação às fraturas múltiplas de face, observou-se que, em regressão logística multinomial, usar capacete reduziu em 0.351 (IC 95% = 0.123 - .999) vezes a sua frequência. Os dados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2

Fraturas Múltiplas em Face				
	Não	Sim	p-Valor ^a	p-Valor ^b
Procedência				
Interior	35	41	0.219	0.610
	56.5%	67.2%		
Zona Metropolitana	27	20		
	43.5%	32.8%		
Faixa Idade				
0-20 anos	8*	19	0.032	0.341
	12.9%	31.1%		
21-40 anos	42	29*		
	67.7%	47.5%		
> 40 anos	12*	13		
	19.4%	21.3%		
Sexo				
Feminino	11	7	0.326	0.183
	17.7%	11.5%		
Masculino	51	54		
	82.3%	88.5%		
Usava capacete				
Não	43	50†	0.103	0.049
	69.4%	82.0%		
Sim	19†	11		
	30.6%	18.0%		
Possui habilitação				
Não	45	45	0.882	0.517
	72.6%	73.8%		
Sim	17	16		
	27.4%	26.2%		
Ingeriu bebida alcoólica				
Não	35	41	0.219	0.179
	56.5%	67.2%		
Sim	27	20		
	43.5%	32.8%		
Condutor ou passageiro				
Passageiro	7	4	0.358	0.179
	11.3%	6.6%		
Condutor	55	57		
	88.7%	93.4%		
Fraturas em outra parte do corpo				
Não	49	49	0.858	0.364
	79.0%	80.3%		
Sim	13	12		
	21.0%	19.7%		

*p<0.05, aTeste qui-quadrado; †p<0.05, bRegressão Logística Multinomial;

Em regressão logística multinomial, usar capacete reduziu em 0.351 (IC 95% = 0.123 - 0.999) vezes a frequência de fraturas múltiplas em face.

Em relação às fraturas em outra área do corpo, em regressão logística multinomial o fato de ser da zona metropolitana aumentou em 2.866 (IC 95% = 1.048 - 7.836) vezes a sua frequência. Os dados podem ser vistos na Tabela 3.

Tabela 3

	Fraturas em outra parte do corpo		p-Valor ^a	p-Valor ^b
	Não	Sim		
Procedência				
Interior	66*†	10	0.012	0.040
	67.3%	40.0%		
Zona Metropolitana	32	15*†		
	32.7%	60.0%		
Faixa Idade				
0-20 anos	22	5	0.959	0.602
	22.4%	20.0%		
21-40 anos	56	15		
	57.1%	60.0%		
> 40 anos	20	5		
	20.4%	20.0%		
Sexo				
Feminino	16	2	0.293	0.400
	16.3%	8.0%		
Masculino	82	23		
	83.7%	92.0%		
Usava capacete				
Não	79*	14	0.011	0.109
	80.6%	56.0%		
Sim	19	11*		
	19.4%	44.0%		
Possui habilitação				
Não	72	18	0.882	0.276
	73.5%	72.0%		
Sim	26	7		
	26.5%	28.0%		
Ingeriu bebida alcoólica				
Não	58	18	0.239	0.547
	59.2%	72.0%		
Sim	40	7		
	40.8%	28.0%		
Condutor ou passageiro				
Passageiro	10	1	0.459	0.508
	10.2%	4.0%		
Condutor	88	24		
	89.8%	96.0%		
Fraturas múltiplas em face				
Não	49	13	0.858	0.957
	50.0%	52.0%		
Sim	49	12		
	50.0%	48.0%		

*p<0.05, aTeste qui-quadrado; †p<0.05, bRegressão Logística Multinomial;

Em regressão logística multinomial, usar capacete reduziu em 0.351 (IC 95% = 0.123 - 0.999) vezes a frequência de fraturas múltiplas em face.

Uma questão importante nas fraturas faciais é sua localização, já que o local onde ocorreu a fratura pode determinar o tipo e a gravidade da fratura bem como seu tratamento e prognóstico. Em regressão logística multinomial, não usar capacete aumentou em 5.373 (IC 95% = 2.189 - 13.188) vezes a frequência de fraturas do esqueleto fixo da face.

Possuir habilitação reduziu em 0.441 (IC 95% = 0.201 - 0.966) vezes a frequência de fraturas em mandíbula, e ter fraturas múltiplas mostrou 2.763 (IC 95% = 1.313 - 5.814) vezes mais associação a fraturas em mandíbula.

A Tabela 4 mostra as fraturas do esqueleto fixo da face e da mandíbula e suas relações com as variáveis estudadas.

Tabela 4

	Localização fratura		p-Valor ^a	p-Valor ^b
	Maxila/Face	Mandíbula		
Procedência				
Interior	77	51	0.958	0.923
	62.6%	63.0%		
Zona Metropolitana	46	30		
	37.4%	37.0%		
Faixa idade				
0-20 anos	25	25	0.131	0.490
	20.3%	30.9%		
21-40 anos	76	39		
	61.8%	48.1%		
> 40 anos	22	17		
	17.9%	21.0%		
Sexo				
Feminino	18	8	0.319	0.246
	14.6%	9.9%		
Masculino	105	73		
	85.4%	90.1%		
Usava capacete				
Não	105*†	55	0.003	<0.001
	85.4%	67.9%		
Sim	18	26*†		
	14.6%	32.1%		
Possui habilitação				
Não	85†	61	0.337	0.041
	69.1%	75.3%		
Sim	38	20†		
	30.9%	24.7%		
Ingeriu bebida alcoólica				
Não	75	58	0.119	0.878
	61.0%	71.6%		
Sim	48	23		
	39.0%	28.4%		
Condutor ou passageiro				
Passageiro	10	5	0.600	0.971
	8.1%	6.2%		
Condutor	113	76		
	91.9%	93.8%		
Fraturas múltiplas em face				
Não	45*†	17	0.018	0.007

	36.6%	21.0%		
Sim	78	64*		
	63.4%	79.0%		
Fraturas em outra parte do corpo				
Não	93	64	0.572	0.153
	75.6%	79.0%		
Sim	30	17		
	24.4%	21.0%		

*p<0,05, aTeste qui-quadrado; †p<0,05, bRegressão Logística Multinomial;

Em regressão logística multinomial não usar capacete aumentou em 5.373 (IC 95% = 2.189 - 13.188) vezes a frequência de fraturas em maxila, possuir habilitação reduziu em 0.441 (IC 95% = 0.201 - 0.966) vezes a frequência de fraturas em mandíbula e ter fraturas múltiplas mostrou 2.763 (IC 95% = 1.313 - 5.814) vezes mais associação a fraturas em mandíbula.

DISCUSSÃO

A face, por ser uma área proeminente no corpo, é zona frequente de diversos tipos de traumatismos, e, segundo a literatura, os acidentes com veículos motorizados são a causa mais frequente de fraturas faciais^{1,2,8,9,10}.

O gênero masculino apresenta uma incidência mais alta na epidemiologia das fraturas faciais de uma maneira geral e nos acidentes com motocicletas^{8,11,12}. Este trabalho mostra essa concordância, apresentando aproximadamente 85% de homens e 15% de mulheres com fraturas faciais. Não se sabe ao certo por que isso ocorre, mas acredita-se que a em nossa sociedade o homem apresenta maior liberdade para trabalhar fora de casa e estar mais envolvido em atividades de alto risco^{7,8}. Entretanto há uma tendência mundial que aponta para o aumento do número de mulheres em acidentes com veículos automotores e traumas em geral¹⁷.

Em relação ao local de procedência, foi observado que 76 pacientes (61,8%) dos pacientes deste estudo eram do interior do estado do Ceará e que apenas 47 (38,2%) eram da cidade de Fortaleza e região metropolitana. Fatores como fiscalização diminuída ou inexistente, e interferência de fatores políticos locais podem contribuir para o aumento desses acidentes no interior do estado³. Esse fato chama a atenção pois o Hospital Instituto Dr. José Frota é municipal, responsável pelo atendimento na cidade de Fortaleza e região metropolitana, o que leva a crer que não há hospitais ou profissionais especializados no interior do estado, concentrando a maior parte da demanda do estado em um único hospital, caracterizando, assim, um problema de saúde pública.

A faixa etária de 21 a 40 anos foi a mais envolvida nos acidentes motociclísticos, fato que coincide com outros estudos^{3,11}. Essa faixa etária apresentou 71 (57,7%) pacientes num total de 123. A inexperiência e a impulsividade bem como a falta

de fiscalização no estado podem favorecer essas estatísticas^{3,16}; indivíduos menores de 18 anos foram verificados neste estudo conduzindo motocicletas, e alguns estudos mostram o envolvimento dessa faixa etária neste tipo de acidente¹³. Esse tipo de condução de veículos automotores é proibido no Brasil, já que, de acordo com a legislação de trânsito brasileira, só podem conduzir veículos motorizados pessoas com 18 anos completos.

É sabido que as fraturas faciais frequentemente necessitam de abordagem cirúrgica e internação hospitalar e que esse tempo de internação bem como o tipo de tratamento são influenciados pela gravidade das fraturas e que pode ser um trauma de abrangência multidisciplinar². Neste estudo, foi constatado que 61 pacientes (49,6%) sofreram fraturas em múltiplos ossos da face e que 25 (20,3%) apresentaram fraturas em outros ossos do corpo, além das fraturas faciais, dados semelhantes aos encontrados em outros estudos^{8,10}. Em relação às fraturas múltiplas de face, observou-se, neste estudo, que usar capacete reduziu em 0.351 (IC 95% = 0.123 - .999) vezes a sua frequência.

O osso facial mais fraturado foi a mandíbula (39,7%), concordando com vários estudos apresentados na literatura^{8,10,14,15,16,17}, seguidos pelo osso zigomático (29,9%)^{8,10}. O fato de vários motociclistas utilizarem capacetes sem proteção mental ou que abertos pode contribuir com um número maior de fraturas de mandíbula¹⁸, neste estudo, entretanto não foi determinado o tipo de capacete utilizado pelo paciente no momento do trauma.

Sabe-se que a utilização de capacetes reduz as incidências de fraturas faciais, especialmente as de terço médio da face. Observou-se, neste estudo que não usar capacete aumentou em 5.373 (IC 95% = 2.189 - 13.188) vezes a frequência de fraturas do esqueleto fixo da face, sendo esse resultado semelhante ao encontrado em outros estudos^{18,19}. Entretanto nem todos os tipos de capacetes são ideais para que essa proteção seja eficaz. Motociclistas que utilizam capacetes abertos são mais propensos a fraturas faciais durante um acidente em comparação aos que utilizam capacetes fechados^{18,20}, mostrando a importância da utilização correta do equipamento de proteção.

Quanto à localização da fratura mandibular, as regiões do ângulo e do ramo mandibular foram as mais fraturadas, dados divergentes em relação a outros estudos que mostram outras regiões da mandíbula, o côndilo e a parassínfise como áreas mais fraturadas na mandíbula^{8,10}.

Outros dados interessantes e que se mostraram escassos na literatura, se referem ao

condutor do veículo. Foi observado neste estudo que 93 (75,6%) dos condutores não utilizavam capacete no momento do acidente. Esses dados revelam um grave problema de saúde pública, já que boa parte desses acidentes poderiam ser evitados, se todos os condutores estivessem em condições plenas de conduzir motocicletas.

CONCLUSÃO

Observa-se, com este estudo, que a maior parte das fraturas faciais por acidente motociclístico, submetidas à cirurgia no IJF, são de mandíbula, com 81 fraturas, num total de 204 (39,7%), seguidas pelas fraturas de osso zigomático, com 61 fraturas. 61 pacientes (49,6%) apresentaram fraturas múltiplas na face, num total de 123 pacientes analisados. Destes, 93 não utilizavam capacete, 90 não possuíam habilitação, e 46 pacientes haviam ingerido bebida alcoólica antes do acidente, assim, esses fatores são os principais responsáveis pelas fraturas faciais que foram submetidas à cirurgia no IJF no período deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. CARVALHO, A.C.G.S et al. Epidemiologia do traumatismo de face do Instituto Dr. José Frota no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2011. Revista científica do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, 2013.Dec; 20 (20): 37-45. .
2. SILVA, J.J.L et al. Trauma Facial. Análise de 194 casos. Revista Brasileira de cirurgia plástica. 2011; 26(1): 37-41.
3. ANDRADE, L.M et al. Acidentes de motocicleta: características das vítimas e dos acidentes em hospital de Fortaleza. Revista Rene. 2009.Oct-Dez; 10(4): 52-59.
4. WULKAN,M; PARREIRA JR,J.G; BOTTER, D.A. Epidemiologia do Trauma Facial. Revista da associação médica brasileira. 2005; 51(5): 290-5.
5. MACEDO, J.L.S et al Perfil epidemiológico do trauma de face dos pacientes atendidos no pronto-socorro de um hospital público. Revista brasileira de cirurgia plástica. 2008.Fev; 35(1): 9-13.
6. FALCÃO, M.F.L; SEGUNDO, A.V.L; SILVEIRA, M.M.F. Estudo epidemiológico de 1758 fraturas faciais tratadas no hospital da restauração Recife/PE. Revista de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial. 2005. Jul-Sep; 5(3): 65-71.
7. CARVALHO, T.B.O et al. Six years of facial trauma care: an epidemiological analyses of 355 cases. Brazilian Journal of otorhinolaryngology. 2010; 76(5) : 565-74.
8. SAMIEIRAD, S; TOBIDI,E; SHAHIDI-PAYAM,A; HASHEMIPOUR,M; ABEDINI,A. Retrospective Study Maxillofacial fractures epidemiology and treatment plans in Southeast of Iran. Med Oral, Patol,Oral Cir Bucal. 2015 Nov 1;20 (6): e729-36 .
9. CAVALCANTE, J.R; GUIMARÃES, K.B; VASCONCELOS, B.C.E; VASCONCELOS, R.J.H. Estudo epidemiológico dos pacientes atendidos com trauma de face no hospital Antônio Targino – Campina Grande/ Paraíba. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2009; 75(5): 628-33.
10. KOSTAKIS,G ET AL. An epidemiologic analysis of 1,142 maxillofacial fractures and concomitant injuries. Journal of oral and maxillofacial surgery. 2012.Nov; 114(5s): 69-73.
11. BRASILEIRO, B.F; VIEIRA,J.M; SILVEIRA, C.E.S. Avaliação de traumatismos faciais por acidentes motociclísticos em Aracaju/SE. Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, Camaragibe. 2010. Apr-jun; 10(2): 97-104.
12. SANTOS, C.M.L; MUSSE,J.O; C.I.T; MARTINS,T.M.N. Estudo epidemiológico dos traumas bucomaxilofaciais em um hospital public de Feira de Santana, Bahia de 2008 a 2009. Revista Baiana de saúde pública. 2012. Apr-jun; 36(2): 502-513.
13. SILVA,L.F; BARBOSA, C.H.D; MESQUITA, L.V; BARBALHO, J.C.M; CARVALHO, A.C.G.S; MELLO, M.J.R. Epidemiologia dos traumatismos de face em pacientes jovens no estado do Ceará. Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilofacial, Camaragibe. 2014. Jul-sep; 14(3): 79-84.
14. MARTINS JÚNIOR, J.C; KEIM, F.S; HELENA, E.T.S. Aspectos Epidemiológicos dos pacientes com traumas maxilofaciais operados no hospital geral de Blumenau,

- SC de 2004 a 2009. Arquivos internos de Otorrinolaringologia. 2010. Apr-jun; 14(2): 192-198.
15. DEL VALLE, R.A; FRANZI, S.A. Traumas faciais por acidentes motociclísticos na região sul da cidade de São Paulo. Revista de ciências médicas de campinas, 2005; 14(4): 351-355.
 16. ILDA, S; KOGO, M; SUGIRA, T; MIMA, T; MATSUYA, T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2001;30: 286-290.
 17. MONTOVANI, J.C; CAMPOS, L.M.P; GOMES, M.A; MORAES, V.R.S; FERREIRA, F.D; NOGUEIRA, E.A. Etiologia e incidência das fraturas faciais em adultos e crianças: experiência em 513 casos. Revista brasileira de otorrinolaringologia. 2006; 72(2): 235-41.
 18. CINI, M.A; PRADO, B.G; HINNING, P.F; FUKUSHIMA,W.Y. ADAMI, F. Influence of type of helmet on facial trauma in motorcycle accidents. British Journal of oral and maxillofacial surgery. 2014; 52: 789-792.
 19. ALBUQUERQUE,C.E.L et al. How safe is your motorcycle helmet? Journal of oral and maxillofacial surgery. 2014; 72:542-549.
 20. CHRISTIAN,J.M; THOMAS,R.F; SCARBECZ,M. the incidence and pattern of maxillofacial injuries in helmeted versus non-helmeted motorcycle accident patients. Journal of oral and maxillofacial surgery. 2014; 72:2503-2506.



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO FACULDADE DE ODONTOLOGIA

DOUTORADO E MESTRADO EM ODONTOLOGIA ÁREA: CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL

Doutorado: 4 anos

Mestrado: 2 anos

Contato: posgraduacaofop@gmail.com

A Universidade de Pernambuco, por meio da Faculdade de Odontologia, tem alcançado sucesso na sua missão de produzir cientistas líderes no campo da Odontologia em cuidados clínicos, ensino e pesquisa. Sua característica inovadora educacional proporciona uma educação profissional-escola sem igual.

Formar futuros cientistas com foco em Ciências Odontológicas e em áreas correlatas da saúde, com ênfase na investigação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, é o nosso objetivo.

Essa formação é uma oportunidade única para especialistas em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, visando aproveitar os recursos de uma universidade e de um Centro Hospitalar de referência para se qualificarem.

A área desenvolve pesquisas inovadoras em ciências básicas ou orientadas para as necessidades do doente, vislumbrando a saúde humana.

Uso de biocidas na superfície de materiais para confecção de próteses bucomaxilofaciais.

Use of biocides on the surface of materials for making bucomaxillofacial prostheses.

RESUMO

As próteses bucomaxilofaciais têm um importante papel na devolução da estética e de algumas funções para os pacientes. Suas boas condições são primordiais, para que possam exercer suas funções adequadamente e manter o local, onde estão inseridas, livre de infecções e inflamações. Portanto, as não formações de colônias e biofilmes bacterianos em materiais eleitos para confecção dessas próteses trarão benefícios aos pacientes reabilitados. Com esse propósito, o presente artigo verificou a eficiência bactericida dos biocidas policloreto de dialildimetilamônio (PDADMAC) e poliacrilamida catiônica (PAC) quando pincelado em resina acrílica termopolimerizável e silicone de grau médico. Os resultados mostraram que o biocida PDADMAC dissolvido em água obteve boa resposta antibacteriana, quando pincelado sobre ambos os materiais. Já o biocida PAC, entretanto, mostrou eficiência antibacteriana apenas quando aplicado resina acrílica termopolimerizável. **Palavras-Chave:** Materiais biocompatíveis; Polímeros; Elastômeros de silicone.

ABSTRACT

The maxillofacial prosthesis have an important role in reestablishing esthetics and some of the patients functions. The prosthesis' condition is imperative to guarantee their appropriate function and keep the receptor site free of infections or inflammatory processes. Therefore, preventing the infection of the chosen material by bacterial colonies and biofilm can be hazardous to the patient's health. To investigate such problem, the present article evaluated the efficiency of two biocides: pol(diallyldimethylammonium chloride (PDADMAC) and polyacrylamide cationic (PAC). The biocides were applied over heat-cured acrylic resin or silicone. The results shows that the PDADMAC biocide dissolved in water had positive outcome when brushed over both materials. The PAC biocide had antibacterial efficiency only when brushed over the heat-cured acrylic resin. **Keywords:** Biocompatibles materials; Polymers; Silicone Elastomers.

Recebido em 23/03/16
Aprovado em 30/11/16

Vilmara Rocha Mendes da Silva
Faculdade de Odontologia, Universidade
de São Paulo, São Paulo, Brasil

Rennan Luiz Oliveira dos Santos
Faculdade de Odontologia, Universidade
de São Paulo, São Paulo, Brasil

Denise Freitas Siqueira Petri
Instituto de Química, Universidade de
São Paulo, Brasil

Reinaldo Brito Dias
Faculdade de Odontologia, Universidade
de São Paulo, São Paulo, Brasil

Neide Pena Coto
Faculdade de Odontologia, Universidade
de São Paulo, São Paulo, Brasil

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Rennan Luiz Oliveira dos Santos
Endereço: Avenida Professor Lineu
Prestes, 2227 – Cidade Universitária;
Departamento de Cirurgia,
Traumatologia e Prótese; São Paulo – SP,
Brasil. 05508-000.
E-mail: rennan_475@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As próteses bucomaxilofaciais são dispositivos reabilitadores, que visam ao restabelecimento estético e de algumas funções da região orofacial. São indicadas em perdas de estruturas dessa região por motivos oncológicos, distúrbios de desenvolvimento ou traumas. Essas próteses são confeccionadas normalmente, em resina acrílica termopolimerizável ou silicone médico^(1,2).

Essas próteses interagem com os microorganismos das regiões onde estão inseridas. Com o decorrer do tempo, esses microorganismos prejudicam os materiais nos quais essas próteses são confeccionadas, interferindo, assim, em seu tempo de vida útil^(1,2,3).

Compostos, como os biocidas, que apresentam atividade antimicrobiana, podem ser uma solução viável para esse problema, pois, quando estão frente aos microrganismos impedem o seu desenvolvimento⁽⁴⁾.

O policloreto de dialildimetilamônio (PDADMAC), que em sua estrutura possui sais de amônio quartenário, e a poliácridamida catiônica (PAC), um polímero de alto peso molecular estruturado na repetição de unidades do ácido acrílico e seus derivados, são classificados como biocidas. Ambos compostos são usados em larga escala, na purificação de águas e são de baixo custo^(4,5,6,7,8).

Sendo assim, o presente trabalho procurou avaliar o potencial antibacteriano; frente às próteses bucomaxilofaciais instaladas; dos biocidas policloreto de dialildimetilamônio (PDADMAC) e poliácridamida catiônica (PAC) quando aplicados sobre as superfícies das resinas acrílicas termopolimerizáveis e silicone de grau médico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram confeccionados 144 corpos de prova com resina termicamente ativada Clássico® e silicone de grau médio Factor II®; seguindo as concentrações recomendadas de cada fabricante. Esses corpos de prova foram divididos em grupos de acordo com o seu material.

Logo após, os grupos foram subdivididos em: 24 corpos de prova sem biocida (GC), 24 corpos de prova com o biocida PDADMAC pincelado na sua superfície (GPDADMAC) e 24 corpos de prova com o biocida PAC pincelado na sua superfície (GPAC). Os biocidas possuíam a concentração de 4% em peso (wt) por 10 milímetros (ml) de solvente água.

Com isso, foi realizada a esterilização com radiação gama, na dosagem de 25K Gy, para realização dos testes microbiológicos (9). Esses testes seguiram a idéia do protocolo da Japanese Industrial Standard nomeado Antibacterial products - Test for antibacterial activity and efficacy JIS Z 2801: 2010 (10). Esse protocolo se baseia na utilização de algumas bactérias das quais para o estudo foram selecionadas as bactérias *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212). Foram realizadas avaliações nos períodos de 0 hora e 24 horas e aplicados os cálculos referenciais contidos no próprio protocolo.

Ainda de acordo com o protocolo, qualquer material que tenha a capacidade de inativação ou morte bacteriana em cerca de 80% será classificado como um material antibacteriano. Vale a pena ressaltar que todos os testes foram realizados em duplicata.

RESULTADOS

Os resultados mostraram que os corpos de prova, confeccionados em silicone de grau médio (Tabela 1), quando não continham algum dos biocidas em sua superfície (GC), não foram capazes de reduzir a concentração bacteriana. Isso confirmando que o silicone de grau médico não contém ação antibacteriana. Porém, quando foi pincelado em sua superfície o biocida PDADMAC, obteve-se uma redução de cerca de 90,56% frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e 95% nas *Enterococcus faecalis*.

Entretanto quando foi pincelado o PAC na superfície do silicone, os resultados encontrados foram de 85,88% de redução frente à bactéria *Staphylococcus aureus*, porém na *Enterococcus faecalis*, não foi observada uma redução significativa em sua concentração.

Tabela 1 - Resultados em porcentagem da redução das bactérias no silicone de grau médio

Amostra*	Contagem de bactéria <i>S. aureus</i> ATCC 25923 (UFC/cm ²)		% de Redução	Contagem de bactéria <i>E. faecalis</i> ATCC 29212 (UFC/cm ²)		% de Redução
	0 hora	24 horas		0 hora	24 horas	
01	1,77.10 ³	1,67.10 ³	-----	3,35.10 ³	1,58.10 ³	-----
02	1,77.10 ³	1,67.10 ²	90,56	3,35.10 ³	1,67.10 ²	95,01
03	1,77.10 ³	2,50.10 ²	85,88	3,35.10 ³	1,38.10 ³	-----

Amostra 01 – Controle Branco (CG) (corpos de prova sem biocida na superfície)

Amostra 02 – PDADMAC na superfície do material

Amostra 03 – PAC na superfície do material

Na resina acrílica termopolimerizada (Tabela 2), foi também confirmado que, quando os corpos de prova não continham nenhum dos biocidas em sua superfície, estes não eram capazes de reduzir a concentração bacteriana. Porém, quando foram pincelados em sua superfície com o biocida PDADMAC, obtiveram uma redução de cerca de 99,9% frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e 95% nas *Enterococcus faecalis*.

Entretanto quando foi pincelado o PAC na superfície da resina acrílica termopolimerizada, os resultados encontrados foram de aproximadamente 99,9% de redução tanto frente à bactéria *Staphylococcus aureus* quanto à *Enterococcus faecalis*.

Tabela 2 - Resultados em porcentagem da redução das bactérias na resina acrílica termopolimerizada.

Amostra*	Contagem de bactéria <i>S. aureus</i> ATCC 25923(UFC/cm ²)		% de Redução	Contagem de bactéria <i>E. faecalis</i> ATCC 29212 (UFC/cm ²)		% de Redução
	0 hora	24 horas		0 hora	24 horas	
01	6,27.10 ⁶	4,66.10 ⁵	-----	1,10.10 ⁶	2,15.10 ⁶	-----
02	6,27.10 ⁶	1,66.10 ²	99,9	1,10.10 ⁶	0,63.10 ¹	95,48
03	6,27.10 ⁶	0,63.10 ¹	99,9	1,10.10 ⁶	2,5.10 ²	99,97

Amostra 01 – Controle Branco (CG) (corpos de prova sem biocida na superfície)

Amostra 02 – PDADMAC na superfície do material

Amostra 03 – PAC na superfície do material

DISCUSSÃO

A conjugação de biocidas com os mais diversos materiais vem ganhando espaço em pesquisas. Mansur-Azzam et al. propuseram a conjugação de biocidas em filtros de papéis. Inclusive, atualmente, filtros de papéis bactericidas são usados para a filtração de água.

Outros materiais já conseguiram essa capacidade bactericida, usarem outros tipos de biocidas. Como exemplo, pode-se citar Lim et al. que desenvolveram um cateter revestido de polydopamine com ação bactericida e Sinclair et al que desenvolveu um revestimento antimicrobiano para bactérias resistentes.

As bactérias escolhidas para os testes, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*, são bactérias que estão presentes nos sítios em que as próteses bucomaxilofaciais se encontram inseridas. Portanto, a não colonização destas evitariam inflamações e degradação protética^(2, 14).

A *Enterococcus faecalis* é uma bactéria gram positiva, associada a infecções endodônticas e doenças periodontais, demonstrando alta capacidade de penetrar nos túbulos dentários. Por outro lado, a bactéria *Staphylococ-*

cus aureus; também gram positiva é relacionada a cárie, gengivite e a infecções em pele^(14, 15).

Os resultados desta pesquisa são promissores, porém mais estudos devem ser realizados visando à lixiviação desses biocidas pincelados nesses materiais e posteriores testes *in vivo*.

CONCLUSÕES

- O biocida PDADMAC quando dissolvido em água e aplicado na superfície de corpos de prova confeccionados em resina acrílica termopolimerizável e silicone de grau médico, mostrou-se potencialmente eficaz contra as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*.
- A poliacrilamida catiônica (PAC), entretanto quando pincelada nos corpos de prova de resina termopolimerizável e silicone de grau médico obteve resultados eficazes contra a bactéria *Staphylococcus aureus*. Porém, quando submetido contra a bactéria *Enterococcus faecalis*, os materiais se comportaram de forma diferente. Nos corpos de prova de silicone de grau médico, não houve eficácia antibacteriana significativa, enquanto que, nos corpos de prova de resina acrílica termopolimerizável, a resposta antibacteriana foi eficaz.

REFERÊNCIAS

1. Kumar S, Rajtilak G, Rajasekar V, Kumar M. Nasal prosthesis for patient with xeroma pigmentosum. J Pharm Bioallied Sci. 2013 Jul; 5(2):176-78.
2. Rezende JRV. Fundamentos da prótese buco-maxilo-facial. São Paulo: Sarvier; 1997.
3. Linoli O, Marconi S, Garaffa M. Quantitative bacterial ecology of normal nasal mucosa. Ann Sclavo.1981 Mar-Apr 23(2):151-61, 1981.
4. Zhao, X., Zhang, Y. Bacteria-removing and Bactericidal Efficiencies of PDADMAC Composite Coagulants in Enhanced Coagulation Treatment. CLEAN – Soil, Air, Water. 2012 Nov;42(1):37-42.

5. Neves ACC, Rode R, Rode SM, Jorge AOC. Avaliação clínica e microbiológica da secreção conjuntival em usuários de prótese ocular em resina acrílica. *Rev Biociên.* 2001 Jan-Jun;7(2):43-9.
6. Siedenbiedel F, Tiller JC. Antimicrobial Polymers in Solution and on Surfaces: Overview and Functional Principles. *Polymers.* 2012;4:46-71. doi:10.3390/polym4010046.
7. Haldar J, An D, De Cienfuegos L A, Chen J, Klibanov AM. Polymeric coatings that inactivate both influenza virus and pathogenic bacteria. *Proc. Natl. Acad. SciUSA.* 2006;103:167-76.
8. KISSA, E. Dispersions ã characterization, testing, and measurement. *Surfactant Science Series.* 1999;84(8):282-344.
9. Laughlin WL, Boyd AW, Chadwich KH, Donald JC, Miler A. Dosimetry for radiation processing. London: Taylor and Francis; 1989.
10. Yukichi, F. Japanese Industrial Standard nomeado Antibacterial products - Test for antibacterial activity and efficacy JIS Z 2801: 2010. Disponível em: <https://law.resource.org/pub/jp/ibr/jis.z.2801.e.2010.pdf>
11. Mansur-Azzam N, Hosseinidoust Z, Gyeong-Woo S, Vyhalkova R, Eisenberg A, Van de Ven TGM. Bacteria survival probability in bactericidal filter paper. *Colloids and Surfaces B: Bio interfaces.* 2014;117(1): 383-388.
12. [Lim K](#), [Chua RR](#), [Bow H](#), [Tambyah PA](#), [Hadinoto K](#), [Leong SS](#). Development of a catheter functionalized by a polydopamine peptide coating with antimicrobial and antibiofilm properties. *Acta Biomater.* 2015 Mar;15:127-38. doi:10.1016/j.actbio.2014.12.015.
13. [Sinclair KD](#), [Pham TX](#), [Farnsworth RW](#), [Williams DL](#), [Loc-Carrillo C](#), [Horne LA](#), et al. Development of a broad spectrum polymer-released antimicrobial coating for the prevention of resistant strain bacterial infections. *J Biomed Mater Res A.* 2012 Oct;100(10):2732-8.
14. Lowy FD. Staphylococcus aureus infections. *N Engl J Med.* 1998 Apr; 339(1):520-32.
15. Andrade IP, Fardin RF, Xavier KBC, Nunes APF. Concentração inibitória mínima de antissépticos bucais em micro-organismos da cavidade oral. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde.* 2011;13(3):10-6.



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO FACULDADE DE ODONTOLOGIA

ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL

Duração: 3 anos

Contato: posgraduacaofop@gmail.com

A Universidade de Pernambuco, por meio da Faculdade de Odontologia de Pernambuco, oferece aos candidatos à Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucal-Maxilo-Facial uma oportunidade única para aproveitar os recursos de uma Universidade Centro Hospitalar de renome na educação dos seus estudantes de Odontologia. Em sua essência, uma sólida compreensão das noções básicas dos mecanismos de doenças humanas molda a fundação do curso.

O currículo é apresentado em um formato baseado em problemas-aprendizagem, que promove o desenvolvimento da aprendizagem independente, o pensamento crítico e as habilidades de aprendizagem ao longo da vida, importantes para os profissionais de saúde. O curso inclui aulas teóricas, trabalho de laboratório e tutoriais em pequenos grupos, criando um ambiente de aprendizagem colaborativa, orientada à equipe em que alunos são estimulados e desafiados a aprender, pensar e aplicar seus conhecimentos de ciência sob novas maneiras.

Remoção cirúrgica de adenoma pleomórfico e uso de placa palatina

Surgical removal of pleomorphic adenoma and use of palatine plaque

RESUMO

O adenoma pleomórfico é a neoplasia, que apresenta maior procedência das glândulas salivares maiores e menores. Clinicamente apresenta-se como lesão solitária, indolor, bem delimitada e de crescimento lento, não se fixando ao tecido adjacente. O tratamento de eleição consiste na excisão cirúrgica da lesão, com pequena margem de segurança. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de adenoma pleomórfico, localizado no palato com quatro anos de evolução de uma paciente do gênero feminino, fã de pele, na quarta década de vida. Inicialmente realizou-se biópsia incisiva para ratificação histopatológica da hipótese diagnóstica inicial. No segundo tempo cirúrgico, realizou-se enucleação da lesão e instalação da placa palatina no pós-operatório imediato, melhorando substancialmente o conforto do paciente e a cicatrização da ferida cirúrgica. Após um ano de acompanhamento, não existem evidências clínicas de recidiva tumoral.

Palavras-Chave: Cirurgia; Palato duro; Patologia.

Recebido em 31/03/16
Aprovado em 02/08/16

George Borja de Freitas

Professor Aperfeiçoamento em Cirurgia BMF, ABO-PE e FIP-PB, Professor Subs. Anatomia/Cirurgia UFCG-PB, Especialista em Estomatologia, Mestre Radiologia Odontológica SLM-SP, Doutorando Implantodontia SLM-SP

Lucas Alexandre Morais

Professor Aperfeiçoamento em Cirurgia BMF, ABO-PE, Especialista e Mestre em CTBMF, FOP-UPE

Cyntia Ferreira Ribeiro

Professora Doutora. Titular da Disciplina de Reabilitação Oral da Faculdade AGES Paripiranga-BA

Rômulo Vinícius Monteiro Trigueiro

Graduando em Odontologia, FIP-PB

Allan Ulisses Carvalho de Melo

Professor Doutor. Titular da Disciplina de Estomatologia da Faculdade AGES Paripiranga-BA

Luiz Roberto Coutinho Manhães Júnior

Especialista, Mestre e Doutor Radiologia Odontológica, Prof. Pós-Graduação SLMandic-SP e Unesp-SP

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

George Borja de Freitas
Setor de pós-graduação da Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas-SP
R. Dr. José Rocha Junqueira, 13 - Ponte Petra, Campinas - SP, 13045-755
george_borja@hotmail.com

ABSTRACT

The pleomorphic adenoma is the neoplasm with the highest incidence of major and minor salivary glands. Clinically presents as a solitary lesion, painless, well outlined and slow growth, not fixing to adjacent tissue. The treatment of choice is surgical excision of the lesion with a small margin of safety. This study aims to report a case of pleomorphic adenoma found on the palate with four years of the evolution of a female patient, brunette skin, in the fourth decade of life. Initially held incisive biopsy for histopathological confirmation of the diagnosis. In the second procedure was performed enucleation of the lesion and installation of the palatal plate in the immediate postoperative period, substantially improving patient comfort and healing of the surgical wound. After a year of follow-up, there is no clinical evidence of recurrence.

KeyWords: Surgery; Hard palate; Pathology.

INTRODUÇÃO

O adenoma pleomórfico, também conhecido como tumor misto benigno, é a neoplasia de glândula salivar de maior ocorrência, podendo acometer tanto glândulas salivares menores quanto maiores¹.

Segundo Scully², a característica clínica marcante da neoplasia de glândula salivar é o aumento de volume da mesma. Em se tratando de um processo benigno, observa-se que esse crescimento é tido como sendo progressivo e indolor. Em contrapartida, observa-se que, em neoplasias malignas o crescimento se caracteriza como sendo rápido e gerador de sintomatologia dolorosa².

Cawson, Binnie e Eveson³ afirmam que o adenoma pleomórfico apresenta-se sob o aspecto macroscópico de massa tumoral de forma arredonda ou ovalada, que pode apresentar uma superfície lisa ou com bossas. Trata-se de um tumor capsulado, e essa cápsula pode apresentar variações em espessura, o que faz com que essa lesão esteja em continuidade com os tecidos sadios.

No que se refere à localização anatômica, na cavidade bucal, sabe-se que os sítios de maior ocorrência, envolvendo glândulas salivares menores, são o palato com um percentual de 60%; em segundo lugar, a região de lábio superior (20%) e, por fim, a região de mucosa jugal, que é acometida em 10% dos casos¹.

Em relação ao diagnóstico diferencial, Kaur, Thamir, Nagarkar⁴ afirmam que o adenoma pleomórfico é clinicamente diferenciado de lesões, como: condiloma acuminado, carcinoma de células escamosas, papiloma oral, sarcoma de Kaposi, goma sífilítica, tumor de glândula salivar menor e o molusco contagioso intraoral.

Oliveira et al.⁵ observaram como aspectos histológicos do adenoma pleomórfico uma massa tumoral benigna envolta por envoltório capsulado de tecido conjuntivo fibroso. No parênquima, evidencia-se a presença de células epiteliais organizadas em lenções ou estruturas em formato de ductos, além de apresentar células mioepiteliais que geram áreas de conformação mixoide e hialina⁵.

Segundo Silva et al.⁷, a exérese do tumor em conjunto com tecido conjuntivo, que envolve o osso externamente, ou seja, o periósteo, e também a mucosa mastigatória do palato que se encontra recobrendo a lesão, é o tratamento de eleição para lesões de adenoma pleomórfico, que se encontram situadas em regiões pósteros-laterais do palato.

É importante ressaltar, também, que essa manobra cirúrgica pode ter como complicação uma comunicação buco-sinusal, devido ao fato de que a lesão pode promover compressão de tecido ósseo do assoalho do seio maxilar. De modo que, o mesmo se torna bastante delgado e mais propenso a complicações posteriores⁶.

Silva et al.⁷ evidenciam, em concordância com a literatura, que, para se obter o diagnóstico final de adenoma pleomórfico, é de suma importância, após realizados exames clínicos e de imagem, a posterior realização da biópsia incisional da lesão com a análise histopatológica.

Neville et al.¹ afirmam que, em se tratando de lesões que envolvem glândulas salivares menores, as chances de que a lesão recidive são menores. Esses autores também ressaltam que, a depender de como foi realizada a cirurgia, ou seja, se ela foi bem conduzida, o prognóstico do paciente se caracterizará como sendo excelente, tendo ele chance de cura em mais de 95%.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de adenoma pleomórfico localizado na região palato duro, tratado através de excisão cirúrgica, no qual se lançou mão de um dispositivo de acrílico, uma placa palatina obturadora imediata, para proteção da ferida cirúrgica.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 34 anos, faioderma, não etilista, não fumante, sem comorbidades sistêmicas procurou o serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial do Hospital Maria Rafael de Siqueira, queixando-se de “caroço na boca” com crescimento lento e progressivo. Ao exame clínico intraoral, observou-se, em palato duro, um tumor submucoso, séssil, normocorado, indolor, medindo 4cm no seu maior diâmetro e evolução de 4 anos.



Figura 1 - Aspecto clínico inicial da lesão

Exames laboratoriais pré-operatórios foram solicitados para se avaliarem as condições clínicas da paciente e, também, para excluir quaisquer patologias sistêmicas associadas. Inicialmente, devido às dimensões da lesão, optou-se por realizar uma biópsia incisional e o encaminhamento do espécime para avaliação histopatológica, tendo como diagnóstico inicial Adenoma Pleomórfico. Em um segundo tempo operatório, realizou-se a remoção da peça cirúrgica e o encaminhamento para a avaliação histopatológica com vista à ratificação do diagnóstico inicial e exclusão da possibilidade de existência de atipias celulares que pudessem sugerir alteração maligna da lesão. O diagnóstico histopatológico final foi de Adenoma Pleomórfico sem evidência de malignidade. Realizou-se a confecção de uma placa palatina obturadora para proteção da ferida cirúrgica no pós-operatório imediato e estabelecimento de melhor conforto pós-operatório do paciente e proteção da ferida cirúrgica, pois a cicatrização ocorre por segunda intenção.



Figura 2 - A: Aspecto microscópico da lesão; B: Confecção laboratorial da placa palatina; C: Placa palatina instalada no pós-operatório imediato; D: Aspecto clínico da lesão 7 dias de pós-operatório.

Em todas as consultas de proervação do caso, inclusive após 1 ano, não houve indícios de recidiva da lesão.



Figura 2 - Aspecto clínico da lesão após 3 meses de proervação

DISCUSSÃO

Cawson, Everson e Binnie³, avaliaram que de 336 casos de tumores de glândulas salivares menores, o adenoma pleomórfico apresenta uma prevalência de 42,6%. Torabinia e Khalesi⁹ afirmaram que, dentre os tumores em região de palato, o adenoma pleomórfico representou um percentual de 47% dos casos em uma amostra de 229 pacientes.

Jaafari-Ashkavandi, Ashraf, Afandak⁸, em uma amostra de 82 pacientes diagnosticados com tumores em glândulas salivares menores, evidenciaram que o adenoma pleomórfico foi verificado em 36 pacientes (43,9%), apresentou uma maior predileção pelo sexo feminino com proporção de 20:16 e uma média de idade de 34 anos, estando os pacientes analisados compreendidos em uma faixa etária de 13 a 72 anos⁹. Esses dados corroboram os relatados no presente caso em que a lesão acomete uma paciente que se encontra na 4ª década de vida.

O adenoma pleomórfico apresenta-se como uma tumefação firme, de crescimento lento e assintomático. É interessante ressaltar que, devido a sua característica de crescimento gradual, a maioria dos pacientes percebe a presença do tumor, porém passa alguns meses ou anos para procurar atendimento com fins diagnósticos¹. Isso foi constatado, também, no presente caso, no qual a paciente acometida relatou que a lesão apresentou-se em sua cavidade oral, havia 4 anos.

É suma importância evocar que o adenoma pleomórfico seja clinicamente diferenciado de lesões, como condiloma acuminado, carcinoma de células escamosas, papiloma oral, sarcoma de Kaposi, goma sífilítica, tumor de glândula

salivar menor e o molusco contagioso intraoral⁴. O caso relatado apresentou-se como uma lesão única, arredondada, de coloração semelhante à mucosa, séssil, moderadamente macia à palpação, com aproximadamente 4cm de diâmetro, 2cm de altura, localizada na região de palato duro, entre os dentes 2º pré-molares e molares superiores.

Em um estudo epidemiológico, realizado por Torabinia, Khalesi⁹, com 229 prontuários de pacientes com diagnóstico de neoplasia de glândula salivar, verificou-se que o adenoma pleomórfico acometeu glândulas salivares menores em cerca de 48, 5% de todos os casos analisados. Foi verificado, também, que o sítio anatômico de maior ocorrência do adenoma de glândula salivar menor foi a região de palato¹⁰, corroborando com o caso aqui relatado.

No presente caso, sob anestesia local, removeu-se o tumor por completo, com uma boa margem de segurança, para se evitarem recidivas, e foi confeccionada uma placa palatina de acrílico para melhor recuperação da ferida cirúrgica e conforto do paciente no pós-operatório, evitando assim, traumas e a presença de restos alimentares na ferida cirúrgica. Essas condutas são indicadas e ratificadas por diversos estudos^{1,5,6,10}.

A conduta adotada para o presente caso corrobora com Patigaroo et al.¹⁰, que afirmam ser a excisão cirúrgica completa da lesão com remoção do periósteo e curetagem óssea o tratamento de eleição para casos de adenoma pleomórfico em palato. Ainda, os mesmos autores referem ser o uso da placa palatina apenas necessário em grandes lesões localizadas no palato duro, nas quais as cirurgias de exérese da lesão deixarão extensas áreas cruentas. Se não for o caso, tais autores relatam ser a cicatrização por 2ª intenção a melhor conduta.

Entretanto, Oliveira et al.⁵ afirmam, quanto ao uso de dispositivo de proteção palatina, após remoção cirúrgica de adenoma pleomórfico em palato, que se trata de uma excelente alternativa frente a proteção da ferida cirúrgica e também em relação ao controle de dor no pós-operatório. Ressaltam, também, que o uso da placa de acrílico no palato favorece o processo de cicatrização, tendo em vista que essa área está sujeita a constantes traumas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento de escolha para adenomas pleomórficos na região de palato é a enucleação da

lesão juntamente com o periósteo subjacente e a mucosa bucal que a reveste. No presente caso, o uso de uma placa palatina após a exérese total da lesão permitiu um pós-operatório indolor e com rápida cicatrização. Desse modo, sugere-se que o tratamento cirúrgico do adenoma pleomórfico em palato seja associado ao uso de uma placa palatina para proteção das feridas, objetivando diminuir o tempo de cicatrização, proporcionar maior conforto ao paciente e evitar complicações pós-operatórias, minimizando, assim, a possibilidade de uma reintervenção cirúrgica para a confecção de retalhos visando ao fechamento da ferida.

REFERÊNCIAS

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM. Patologia das glândulas salivares. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM. Patologia Oral e Maxilofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. 373- 417.
2. Scully C. Neoplasias de glândulas salivares. In: Scully C. Medicina Oral e Maxilofacial: bases do diagnóstico e tratamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009. 273-278.
3. Cawson RA, Binnie WH, Eveson JW. Moléstias das glândulas salivares. In: Atlas colorido de Enfermidades da boca: correlações clínicas e patológicas. 2. ed. Artes médicas; 1995. 267-296.
4. Kaur S, Thami GP, Nagarkar NM. Pleomorphic adenoma of the hard palate. Indian j. dermatol. Venereol. Leprol. 2003; 69:74-5.
5. Oliveira LJ, Castro HHO, Leão PLR, Leal RM, Horta MCR, Souza PEA. Tratamento de adenoma pleomórfico em palato relato de 2 casos e revisão de literatura. Rev port estomatol. med. dent. cir maxilofac. 2016; 57(1): 55-61.
6. Silva DN, Guimarães KB, Ferraro-Bezerra M, Heitz C. Enucleação de adenoma pleomórfico: considerações terapêuticas e relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. 2007; 7(4): 25-30.

7. Silva PJM, Neto JAL, Júnior EMO, Araújo ALD. Adenoma pleomórfico no palato duro: relato de caso. UFES rev. odontol. 2008; 10(3): 51-55.
8. Jaafari-Ashkavandi Z, Ashraf MJ, Afandak N. A Clinico-pathologic study of 82 intraoral minor salivary gland tumors. Iran Red Crescent Med J. 2011; 13(9): 674-677.
9. Torabinia N, Khalesi S. Clinicopathological study of 229 cases of salivary gland tumors in Isfahan population. Dent Res J (Isfahan). 2014; 11(5): 559-563
10. Patigaroo SA, Patigaroo FA, Ashraf J, Mehfooz N, Shakeel M, Khan, NA, Kirmani MH. Pleomorphic adenoma of hard palate: an experience. J Maxillofac Oral Surg. 2014 Mar;13(1):36-41.

Tratamento cirúrgico de cementoblastoma assintomático em elemento hígido

Surgical treatment of asymptomatic cementoblastoma in higid element

RESUMO

O cementoblastoma benigno é uma lesão patológica rara, de origem odontogênica, caracterizada pela proliferação anormal de cementoblastos, o que forma, conseqüentemente, uma massa de tecido semelhante a cimento. Na maioria dos casos, é encontrado em associação com primeiros molares inferiores. Ocorre mais frequentemente em caucasianos, entre as 2ª e 3ª décadas de vida, afetando, assim, raramente dentes decíduos. Geralmente, apresenta sintomatologia dolorosa e expansão de corticais ósseas. Seu tratamento vai desde a remoção completa da lesão com extração do dente envolvido até o tratamento endodôntico com preservação do elemento dentário. No presente artigo, relata-se um caso de cementoblastoma benigno em uma paciente de 23 anos sem sintomatologia dolorosa e ao exame clínico nada de anormal foi observado, sendo tratada através da remoção da lesão e extração do dente.

Palavras-chave: Cementoma; Tratamento; Cirurgia; Tumores Odontogênicos.

Recebido em 02/03/15
Aprovado em 21/03/16

Rebeca Cecília Vieira de Souza

Doutoranda em CTBMF pela FOP/ UPE, Mestre em Diagnóstico Bucal e Estomatologia (UFPB), Universidade de Pernambuco

Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos

Coordenador Doutor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da FOP/UPE, Professor Doutor Titular do Programa de Pós Graduação em Odontologia da FOP/UPE, Universidade de Pernambuco

Fernando Ferreira dos Santos Neto

Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco

Igor Chaves Gama da Silva

Acadêmico do Curso de Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco

ABSTRACT

The benign cementoblastoma is a rare pathologic wound, of odontogenic origin feature of the abnormal cementoblast proliferation, resulting hence a coat mass like to cement. Usually is found in association with the first bottom molars. This happen more frequently on Caucasian, between the 2ª and 3ª decade of life, affecting rarely the primary dentition . Generally show a painful symptomatic and expansion of the cortical bone. The treatment starts with the removal wound full of with the tooth extraction involved in the endodontico treatment , with preservations of the dental element. This article descrambles a cementobastoma benign case in a patient with 23 years old, asymptomatic and the clinic exam nothing abnormal was found. Was treated through the wound removal and the tooth extraction.

Key words: Cementoma; Treatment; Surgery; Odontogenic Tumour

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Universidade de Pernambuco -
Faculdade de Odontologia de Pernambuco
Av. Gal. Newton Cavalcanti, 1.650
Tabatinga, Camaragibe
Pernambuco - Brasil
CEP 54753-220
Fone: (81) 3184-7659
E-mail: belmirovasconcelos@gmail.com

INTRODUÇÃO

O cementoblastoma é uma neoplasia odontogênica benigna rara, derivada de cementoblastos neoplásicos, originados do ligamento periodontal¹. Representa menos de 1% a 6,2% de todos os tumores odontogênicos, sendo classificada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) como um tumor odontogênico de origem ectomesenquimal^{2,3}. Tem como características um aparecimento insidioso, lento e sintomático em cerca de dois terços dos casos, podendo apresentar aumento de volume vestibular ou lingual/palatal resultante da expansão de corticais ósseas. Mais de 75% têm surgimento na mandíbula, com 90% em região de molares e pré-molares, sendo a região de primeiro molar permanente a mais atingida. É um neoplasma com predominância em adultos jovens e ocorre, principalmente, em pessoas com idades inferiores a 30 anos, afetando, assim, raramente dentes decíduos. Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de um caso clínico de cementoblastoma benigno de grande porte, assintomático.

CASO CLÍNICO

Paciente, sexo feminino, 23 anos, ASA 1, procurou o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO-CRISTO), em João Pessoa – PB, por apresentar uma lesão, em sua radiografia panorâmica pré-ortodôntica. A paciente não apresentava nenhuma sintomatologia dolorosa, e ao exame clínico nada de anormal foi observado. Contudo, ao exame radiográfico (Figura 1), constatou-se uma lesão com radiopacidade bem definida, com halo radiolúcido, sugerindo não aderência ao osso circunvizinho, aderida a raiz mesial do elemento 36, sugestiva de cementoblastoma. Como a reabsorção da raiz mesial já estava impossibilitando um tratamento que conservasse o elemento 36, optamos pela remoção cirúrgica da lesão (excisional) através de osteotomia e exodontia do citado elemento, seguida de enucleação total da lesão (Figura 2). No pós-operatório, a paciente evoluiu muito bem, sem queixas, fazendo uso de Clavulin BD, Decadron 4mg e Tramal 50mg, em caso de dor.

Todo o material coletado na cirurgia (Figura 3) foi enviado para exame histopatológico, revelando neoplasia benigna, de natureza odontogênica, caracterizada pela presença de lençóis e trabéculas espessas de material

mineralizado pouco celularizado com lacunas posicionadas irregularmente e linhas reversas basofílicas proeminentes, sendo o diagnóstico final de cementoblastoma benigno.



Figura 1 - Exame radiográfico inicial



Figura 2 - Região do elemento 36 anterior à cirurgia e loja pós cirúrgica



Figura 3 - Cementoblastoma

DISCUSSÃO

Esse tipo de tumor odontogênico se apresenta clinicamente como uma massa, formada por material semelhante a cimento, aderida à raiz dentária, causando, assim, reabsorção radicular, porém, mantendo a vitalidade pulpar da unidade envolvida. No passado, foi reconhecido na classificação de tumores odontogênicos da OMS como uma das neoplasias de cementoma e atualmente é classificado como um tumor benigno constituído por ectomesênquima odontogênico com ou sem epitélio odontogênico.

Radiograficamente, é visto como uma imagem radiopaca densa, aderida à porção apical ou lateral da raiz do dente, bem delimitada e circundada por um halo radiotransparente, fino e uniforme⁶. O caso relatado tem essa característica. Quando a relação íntima com as raízes está presente, a aparência radiográfica é quase patognômica³, isto porque a lesão poderia ser um osteoblastoma que cresceu e envolveu a raiz dentária.

Pode ser tratado por meio do tratamento endodôntico com preservação do elemento dentário, apicectomia do mesmo ou remoção completa da lesão com extração do dente envolvido⁷. Em casos de remoção incompleta da lesão, recorrência é um achado comum¹⁰.

O cementoblastoma apresenta como características clínicas um crescimento lento e ilimitado, tendo a dor associada e o aumento de volume vestibular ou lingual/palatal como os achados mais comuns. Com relação ao gênero, Ulmanky et al. (1994)⁴ mencionam o sexo feminino como um tanto mais afetado. Brannon et al. (2002)⁸ consideram o gênero masculino superficialmente mais envolvido. Por causa de uma diferença percentual bastante pequena, é válido considerar que o cementoblastoma não possui predileção por gênero¹.

No caso relatado, o cementoblastoma foi encontrado numa mulher jovem através de exame radiográfico inicial para tratamento ortodôntico, com localização no primeiro molar permanente inferior esquerdo, informações que estão de acordo com a literatura pesquisada.^{1,4,8} A paciente, contudo, não apresentava sintomatologia tampouco alterações anatômicas na região, o que torna a lesão em questão relativamente rara, pois é característica desse neoplasma a presença de sintomatologia dolorosa e de alterações anatômicas da região, como, por exemplo o abaulamento de corticais. É importante atentar, porém que, segundo Mahl et al.⁵, o tumor pode não apresentar sinais/sintomas clínicos⁵.

O tratamento escolhido em questão consistiu na remoção cirúrgica da lesão através de osteotomias e exodontia do elemento, conforme as indicações mais apontadas pela literatura^{8,10}. Vale ressaltar que existe a forte possibilidade de recidiva da lesão quando esta é removida de forma incompleta ou com curetagem insuficiente⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cementoblastoma é uma entidade tumoral rara, cujas informações ainda são restritas na literatura, o que torna as contribuições adicionais bastante importantes para que haja um melhor delineamento dessa neoplasia odontogênica. No caso descrito neste artigo, a lesão descoberta por meio dos achados radiográficos não apresentou sinais clínicos ou sintomatologia, ou seja, comportamento diferenciado, porém, por causa do potencial de crescimento ilimitado dessa patologia e da imperatividade na recomendação da exodontia e enucleação total (seguida de preservação clínica e radiográfica) como tratamento proposto na literatura, esta foi a técnica empregada no caso em questão.

REFERÊNCIAS

1. Neves FS, Ladeira DB, Nery LR, Almeida SM, Campos PSF. Cementoblastoma benigno: relato de caso. *Rev Cir TraumatolBuco-Maxilo-Fac*2010 abr/jun;10(2):31-4.
2. Lu Y, Xaun M., Takata T., Wang C., He Z., Zhou Z., et al. Odontogenic tumours. A demographic study of 759 cases in a Chinese population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod* 1998. 86:707-14
3. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. eds. World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of head and neck tumours. Lyon: IARC Press; 2005: 306–18.
4. Ulmanky M, Hjorting-Hansen E, Praetorius F, Haque MF. Benign cementoblastoma; a review and five new cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*1994 Jan; 77(1): 48 – 55.
5. Mahl CEW, Gegler A, Fontanella VRC. Cementoblastoma benigno associado a segundo pré-molar inferior: relato de caso. *RevFacOdontol* 2003 Jul; 44(1): 24 – 25.
6. Sumer M, Gunduz K, Sumer AP, Gunhan

- O. Benign cementoblastoma: a case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006 Nov; 11(1): 483 – 5.
7. Biggs JT, Bennati FW. Surgically treating a benign cementoblastoma while retaining the involving tooth. *JADA* 1995. 128:1.288-90.
8. Brannon RB, Fowler CB, Carpenter WM, Corio RL. Cementoblastomas: an innocuous neoplasm? A clinicopathologic study of 44 cases and review of the literature with special emphasis on recurrence. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod* 2002. 93:311-20.
9. Ohki K, Kumamoto H, Nitta Y, Nagasaka H, Kawamura H, Ooya K. Benign cementoblastoma involving multiple maxillary teeth: report of a case with a review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*. 2004 Jan;97(1):53–8
10. Cardoso JA, Souza LAS, Silva VP, Oliveira MC, Azoubel E, Farias JG. Cementoblastoma affecting the maxilla of a pediatric patient: A case report. *Revport e stomatolmeddent c i r maxi lofac* 2013;54(1):43–47

Remoção de terceiro molar superior deslocado para o espaço bucal

Removal of upper third molar displaced to the buccal space

RESUMO

Os autores descrevem um caso clínico de deslocamento de germe dentário de terceiro molar superior esquerdo para o espaço bucal em um paciente de 13 anos de idade. A localização do dente em posição profunda com envolvimento do corpo adiposo do bucinador dificultou a sua localização, ainda não descrita, nas condições em questão, na literatura. Com a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), foi possível localizar o dente deslocado e planejar a sua remoção. Os riscos e benefícios das extrações de germes de terceiros molares precisam ser avaliados devido ao grande risco de deslocamentos.

Palavras-chave: Espaço Bucal; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Dente Impactado; Terceiro Molar.

Recebido em 15/06/16
Aprovado em 13/07/16

Ronaldo Célio Mariano

Professor Titular de Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial, Departamento de Clínica e Cirurgia, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

Marina Reis Oliveira

Doutoranda em Diagnóstico Oral e Cirurgia, Departamento de Diagnóstico Oral e Cirurgia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

Sabrina Ferreira

Doutoranda em Implantodontia, Departamento de Diagnóstico Oral e Cirurgia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

Amanda de Carvalho Silva

Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial, do Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

Lysandro Fabris Almeida Amaral

Mestre em Ciências Odontológicas, Departamento de Clínica e Cirurgia, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Marina Reis Oliveira
Endereço: Avenida São Paulo, 1479/03,
Centro, Araraquara, São Paulo, Brasil,
CEP (ZIP CODE): 14801-060
Telefone: 55 16 33224001
Fax: 55 16 33016371
E-mail: marinareis89@hotmail.com;
marinareis89@outlook.com

ABSTRACT

The authors describe a case of displacement of left upper third molar tooth germ to the buccal space in a patient 13 years old. The deep position of the tooth with involvement of the fat body of the buccinator made it difficult its location, still not described, under the concerned conditions, in the literature. With the cone beam computed tomography (CBCT), it was possible determine the location of the tooth and plan his removal. The risks and benefits of third molar tooth germ extraction should be evaluated because there is a greater chance of displacement.

Key Words: Buccal Space; Cone Beam Computed Tomography (CBCT); Impacted Tooth; Third Molar.

INTRODUÇÃO

O deslocamento acidental de fragmentos e/ou de dentes para espaços fasciais é uma das complicações associadas à exodontia de terceiros molares. Trata-se de um episódio raro e com complicações potencialmente severas, mas facilmente compreendido, se considerada a anatomia da região em que se localiza esse tipo de dente. De acordo com a literatura, o deslocamento acidental de um dente para dentro dos espaços anatômicos adjacentes como o seio maxilar, a fossa infratemporal, o espaço submandibular, o espaço faringeano lateral, ou o espaço pterigomandibular têm sido raramente relatados.¹

No que diz respeito às extrações de terceiros molares superiores, alguns autores publicaram relatos de deslocamentos de terceiros molares superiores para o interior de diferentes espaços anatômicos.^{1,2} Dentre eles, o seio maxilar.¹ Mais incomum, no entanto, e de igual potencial às complicações, as fossas temporal e infratemporal.² O deslocamento de terceiro molar superior para o interior do espaço bucal foi relatado por Kocaelli et al. (2011).³

O espaço bucal é um espaço fascial profundo, que corresponde a um limite anatômico de delimitação ou disseminação de infecções bucais. Apresenta como limite medial o músculo bucinador e sua fásia; lateralmente, os músculos zigomáticos maior e menor, músculo risório e levantador do lábio superior; anteriormente, o músculo orbicular do lábio e levantador do lábio; e posteriormente, o músculo masseter. Superiormente ao espaço bucal, encontra-se a fossa temporal e inferiormente, o espaço submandibular. Esse espaço fascial é preenchido, basicamente, por tecido adiposo.^{4,5}

Na literatura radiológica, pouca atenção se dá ao espaço bucal, principalmente pela dificuldade ou impossibilidade de localizá-lo em tomadas radiográficas, por se tratar de um acidente anatômico formado por tecido mole.⁵ Entretanto, são relatadas variações anatômicas dessa região bem como processos patológicos que a acometem⁵, ou até mesmo, deslocamento de dentes, como relatado por Kocaelli et al. (2011)³ e no presente caso clínico. Assim, é necessária a utilização de exames de imagens específicos para delimitar precisamente esse espaço fascial. Neste contexto, segundo Tart et al. (1995)⁶, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética podem ser utilizadas.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, de 13 anos de idade, portador de germe de terceiro molar superior esquerdo indicado para extração pelo seu ortodontista. O germe encontrava-se em posição intraóssea profunda (Figura 1A). Durante a tentativa da extração pelo cirurgião de pouca experiência, o germe foi deslocado para uma região não identificada precisamente no transoperatório. Tentativas de remoção na mesma sessão foram realizadas sem sucesso. Com as imagens obtidas pela tomografia computadorizada cone beam (TCCB), foi possível localizar e planejar a remoção de germe alojado no espaço bucal esquerdo (Figura 1B, 1C e 1D).

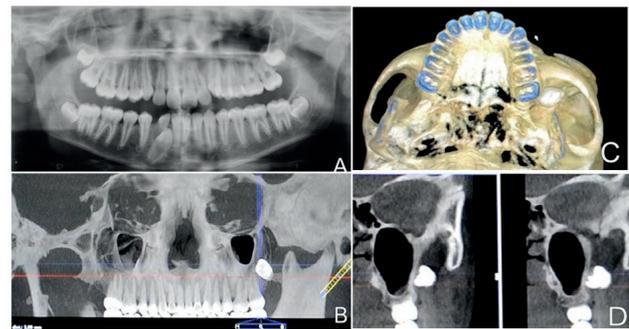


Figura 1 - A: Radiografia panorâmica pré-operatória mostrando o germe do dente 28 em posição intraóssea profunda; B: Tomografia computadorizada mostrando a posição do dente deslocado; C: Imagem tridimensional mostrando o dente deslocado na região do espaço bucal esquerdo; D: Corte axial mostrando o dente deslocado em contato com a parede lateral do seio maxilar.

É importante salientar que, ao exame clínico, nenhuma elevação na mucosa bucal na região da bochecha era notada (Figura 2A). Então, sob anestesia local foi realizada uma incisão da mucosa alveolar, ao nível do segundo molar superior e descolamento total do retalho. Em seguida, incisão interna em periósteo do retalho permitiu o acesso à fásia e ao espaço bucal por divulsão romba. A confirmação clínica da correta localização se deu pela exposição do corpo adiposo do bucinador (Figura 2B). Com o auxílio de um descolador e por pressão digital na face externa da bochecha o germe pode ser identificado e deslocado para a linha de incisão. Clinicamente, observou-se a presença de uma cápsula fibrosa que o revestia e o fixava nos tecidos adjacentes a sua localização. Foi realizada, então, a separação do dente desse tecido fibroso, a remoção do dente (Figura 2C) e a sutura da ferida.

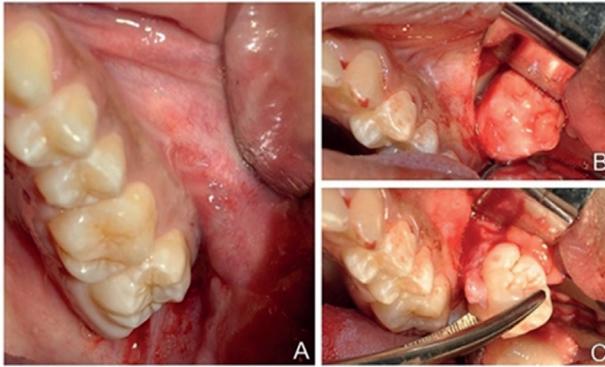


Figura 2 - A: Aspecto clínico inicial não mostra qualquer elevação na região da mucosa bucal; B: Cápsula fibrosa envolvendo o dente deslocado; C: Remoção do germe dentário do espaço bucal.

A sutura foi removida após 10 dias pós-operatórios (Figura 3A), e o acompanhamento radiográfico foi realizado (Figura 3B). O paciente recuperou-se sem incidentes.



Figura 3 - Acompanhamento pós-operatório. A: Boa evolução cicatricial no pós-operatório de 10 dias; B: Radiografia panorâmica pós-operatória.

DISCUSSÃO

A cirurgia para remoção de terceiros molares maxilares impactados é um procedimento cirúrgico comum na rotina do cirurgião-dentista, sendo, na sua maioria, indicado pelo ortodontista, que, em algumas situações, como no caso relatado neste trabalho, deseja prevenir apinhamento dental anterior após a conclusão do tratamento ortodôntico. A decisão de extrair ou não tais dentes deve ser cuidadosamente avaliada, levando em considerando-se os riscos e os benefícios.⁷

Esse procedimento está associado a uma incidência moderada de complicações, em torno de 10%.⁸, no entanto, profissionais menos experientes estão naturalmente sujeitos a uma incidência maior de complicações.⁹ É importante confirmar a indicação da extração e escolher o momento mais oportuno para a intervenção. Svezut et al. (2005)¹ afirmam que, quando se tem metade das raízes de um terceiro molar superior formada, a cirurgia é quase sempre menos difícil de ser realizada, porque na maioria dos casos, o paciente tem pouco menos de 20 anos, e o dente

está localizado em uma posição mais inferior. O presente caso tratou de uma indicação ortodôntica para extração do terceiro molar superior em um paciente com 13 anos de idade com discrepância dento-esquelética. O germe dentário se encontrava em posição profunda na maxila, acima do nível médio da raiz do segundo molar superior esquerdo e em íntimo contato com a parede posterior do seio maxilar. Isso possibilitou a ocorrência do acidente, associado ao fato da pouca experiência do executor da cirurgia.

Dentre os acidentes e complicações associadas à extração de terceiros molares superiores, as mais comumente relatadas são a infecção alveolar, a fratura do túber, a comunicação buco-sinusal, hemorragia e o deslocamento acidental do dente para a fossa infratemporal ou para o interior do seio maxilar.³ A força apical excessiva durante o uso de extratores e técnicas cirúrgicas incorretas são as causas mais comuns das complicações do tipo deslocamentos para espaços anatômicos.¹ A força excessiva ou movimentos inadequados com o extrator durante a luxação de terceiros molares superiores podem deslocar tais dentes para o interior do espaço bucal. O uso incorreto do extrator pode levar a uma fratura da parede vestibular, que consiste, principalmente, de osso trabecular com uma fina camada cortical, e o dente empurrado pode facilmente ser deslocado para dentro do espaço bucal. Se a altura óssea vestibular e/ou distal ao molar é inadequada, o risco aumenta.³ No presente caso, o dente deslocado não era palpável na região da bochecha como no caso descrito por Kocaelli et al. (2011)³. Acredita-se que ele se localizava em uma região mais superior e posterior, envolvendo possivelmente a porção medial do corpo adiposo do bucinador, que se localiza profundamente do lado medial da mandíbula e lateral da maxila, com comunicação com o espaço mastigador. Dessa forma, no caso em questão, o posicionamento mais superior do dente deslocado, a realização de movimentos intempestivos e o uso inadequado do extrator contribuíram para o deslocamento do dente para o espaço bucal.

Uma vez que o espaço bucal tem como principais conteúdos a divisão vestibular do nervo facial e o ramo bucal do nervo mandibular, o deslocamento de dentes para esse espaço poderia resultar em danos nervosos. Se ramos motores são injuriados pelo deslocamento dental ou pelo procedimento cirúrgico, o músculo bucinador

pode perder a rigidez, levando ao dobramento da bochecha, o que poderia resultar em mordeduras da mucosa bucal. Danos à artéria facial e à artéria bucal podem ocorrer com o deslocamento do terceiro molar para o espaço bucal assim como infecção ou inflamação exacerbada de glândulas salivares menores que estão incluídas nesse espaço. Danos à artéria facial e à artéria bucal podem ocorrer com o deslocamento do terceiro molar para o espaço bucal assim como infecção ou inflamação exacerbada de glândulas salivares menores que estão incluídas nesse espaço.⁴ O presente caso não mostrou com o deslocamento do dente alterações como essas citadas. A correta e cuidadosa manipulação cirúrgica garantiu a preservação dessas estruturas.

O deslocamento total do dente para espaços, fossas ou cavidades aéreas nem sempre determina sua infecção, considerando-se, principalmente que o dente deslocado normalmente se encontra hígido. Entretanto, o dente deve ser removido o quanto antes, para se evitar o desenvolvimento de alterações infecciosas ou o deslocamento para outros espaços anatômicos. Tal possibilidade é bastante preocupante, quando se refere ao espaço bucal, uma vez que este apresenta limites indefinidos. Superiormente, o corpo adiposo do bucinador mistura-se com a gordura da fossa temporal e inferiormente não existe uma barreira verdadeira entre os espaços bucal e submandibular. Essas características justificam que deslocamentos ou infecções que atinjam o espaço bucal sejam tratados cuidadosamente e o quanto antes, para se evitarem complicações mais graves e de maiores dimensões envolvendo outros espaços e/ou estruturas anatômicas.⁵

O exame de imagem ideal para avaliar a região de corpos adiposos e espaços faciais depende das características de cada caso. A tomografia computadorizada deve ser priorizada na presença de alterações inflamatórias no tecido adiposo, associada à presença de estruturas mineralizadas e alterações ósseas na maxila e/ou mandíbula bem como para a localização de infecções ou estruturas não palpáveis.⁵ No presente caso, a tomografia computadorizada foi importante para a localização e decisão da remoção do germe dentário deslocado. Salienta-se, também, que, diante de acesso limitado para a extração de terceiros molares superiores impactados, um procedimento cirúrgico aberto é preferível à utilização de extratores à cega.

Nesse contexto, os cirurgiões-dentistas que realizam cirurgias de terceiros molares devem não somente ser bem treinados nesses procedimentos mas também serem capazes de decidir se dentes impactados assintomáticos devem ser extraídos e qual a maneira mais apropriada de controlar o paciente nos casos de complicações.⁹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extração de terceiros molares impactados não é um procedimento simples, e suas complicações não devem ser menosprezadas. A arquitetura da tuberosidade maxilar caracteriza-se como uma forma trabecular, que é mais vulnerável às fraturas, e não raramente há variações anatômicas de perfurações não patológicas do túber. Assim, há um risco aumentado de deslocamento de dentes para dentro de espaços anatômicos adjacentes.

REFERÊNCIAS

1. Sverzut CE, Trivellato AE, Lopes LM, Ferraz EP, Sverzut AT. Accidental displacement of impacted maxillary third molar: a case report. *Braz Dent J*. 2005 May/Aug;16(2):167–170.
2. Cancino CMH, Oliveira FAM, Oliveira MG, Sovieiro C. Third molar dislocated to the infratemporal fossa. *RGO*. 2003 Jan/Fev/Mac;51(1):44-46.
3. Kocaelli HA, Balcioglu TL, Erdem: Displacement of a maxillary third molar into the buccal space: anatomical implications apropos of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011 Jun;40(6):650–653.
4. Lang J. *Clinical anatomy of the masticatory apparatus and peripharyngeal spaces*. New York: Thieme Medical Publishers Inc.; 1995: 184 pages.
5. Tart RP, Kotzur IM, Mancuso AA, Glantz MS; Mukherji, SR. CT and MR Imaging of the Buccal Space and Buccal Space Masses. *RadioGraphics*. 1995;15(3):531-550.
6. Mukherji SK, Castillo M. A simplified approach to the spaces of the suprahyoid neck. *Radiol Clin North Am*. 1998 Sep;36(5):761–780.
7. Lopes V, Mumenya R, Feinmann C, Harris

- M. Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post operative complaints and patient satisfaction. *Braz J Oral Maxillofac Surg.* 1995 Feb;33(1):33-35.
8. Nordenram A. Postoperative complications in oral surgery. *Swed Dent J.* 1983;7:109-114.
 9. Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED. Complications following removal of impacted third molars: the role of experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986 Nov;44(11):855-859.
 10. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1992 Feb;21(1):17-27.

Osteonecrose dos Maxilares Associada ao uso de Bisfosfonatos

Osteonecrosis of the Jaws Associated with the use of Bisphosphonates

Recebido em 02/08/16
Aprovado em 17/10/16

Aécio Abner Campos Pinto Júnior

Mestrando em Estomatologia pela
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil

Letícia Martins Macedo

Aluno de graduação do Curso de
Odontologia do Centro Universitário
Newton Paiva,
Belo Horizonte, Brasil

Linda Ítala Rodrigues Moreira

Aluno de graduação do Curso de
Odontologia do Centro Universitário
Newton Paiva,
Belo Horizonte, Brasil

Jeane de Fátima Correia Silva Alves

Doutora em Patologia Bucal e Professora
do Centro Universitário Newton Paiva,
Belo Horizonte Brasil

Júlio César Tanos de Lacerda

Mestre em Estomatologia do
Departamento de Cirurgia
Bucamaxilofacial e Diagnóstico do
Hospital Municipal Odilon Behrens e
Professor de Cirurgia Bucamaxilofacial
do Centro Universitário Newton Paiva
Belo Horizonte, Brasil

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Júlio César Tanos de Lacerda
Hospital Municipal Odilon Behrens
Departamento de CTBMF e
Estomatologia
Centro Universitário Newton Paiva
Av. Portugal, 4075 sala 21
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil
CEP: 31.710-400
E-mail: jctlacerda@uol.com.br

RESUMO

Os bifosfonatos são uma classe de medicamentos, que têm por função a inibição da atividade dos osteoclastos, interferindo na remodelação e no *turnover* ósseo. São indicados para retardar a metástase óssea em algumas condições malignas, como em mielomas múltiplos, câncer de mama e próstata, e outras condições benignas, como no tratamento da doença de Paget e da osteoporose. Desde 2003, estudos têm associado a osteonecrose avascular dos ossos maxilares ao uso dos bifosfonatos. Dentre os mecanismos de ação dos bifosfonatos, podemos citar a sua atividade antiosteoclástica e antiangiogênica, que altera o metabolismo ósseo, inibindo a reabsorção óssea e diminuindo o *turnover* ósseo. As exposições ósseas maxilo-mandibulares ocorrem após procedimentos cirúrgicos odontológicos ou, menos comumente, após o uso de próteses apoiadas na fina mucosa de revestimento ósseo da cavidade bucal. O tratamento da osteonecrose associada aos bifosfonatos (OAB) é bastante variado, controverso e desafiador, visto que nenhum tratamento efetivo tem sido proposto até o momento. O objetivo desse relato de caso é descrever a ocorrência de áreas de exposição óssea mandibular em um paciente que fez uso do ácido zolendrônico (Zometa®) bem como apresentar a abordagem terapêutica realizada que resultou em completo recobrimento mucoso das áreas ósseas expostas. **Palavras-chave:** Bisfosfonatos; Osteonecrose por Bisfosfonatos; Protocolos de tratamento.

ABSTRACT

Biphosphonates are a class of drugs whose function is the inhibition of osteoclast activity, interfering in remodeling and bone turnover. They are indicated to delay bone metastases in some malignancies such as multiple myeloma, prostate cancer and other benign conditions such as in the treatment of Paget's disease and osteoporosis. Since 2003, studies associate avascular osteonecrosis of the jaws to the use of bisphosphonates, especially intra venous. Among the mechanisms of action of bisphosphonates are their osteoclastic and antiangiogenic activity which alters bone metabolism, inhibiting bone resorption and reducing bone turnover. Maxillo-mandibular bone exposures occur after surgical dental procedures or less commonly after the use of prostheses supported on thin bone lining mucosa of the buccal cavity. The treatment of osteonecrosis associated with biphosphonates (OAB) is quite varied, controversial and challenging, since no effective treatment has been proposed until this moment. The purpose of this case report is to describe the occurrence of areas of mandibular bone exposure in a patient with history of use of Zolendronic Acid (Zometa) and present the therapeutic approach undertaken which resulted in full mucous covering of the exposed bony areas. **Keywords:** Bisphosphonates; Bisphosphonate Osteonecrosis; Treatment protocols.

INTRODUÇÃO

A osteonecrose associada aos bifosfonatos (OAB) é caracterizada por uma área de exposição óssea na maxila e/ou mandíbula de difícil reparo, acometendo pacientes que mantenham uso contínuo ou nos quais foram administrados bisfosfonatos (BFs), sem terem sido submetidos à irradiação do complexo maxilo-mandibular. A relação entre o uso de BFs e o aparecimento de casos de osteonecrose após intervenções cirúrgicas, principalmente em procedimentos envolvendo a manipulação de tecido ósseo em maxila e/ou mandíbula, é relatado em vários estudos. O surgimento dessa nova entidade patológica causou uma grande discussão na literatura científica. Marx et al.(2003) relataram 36 casos de pacientes que apresentaram efeitos adversos ao uso de bisfosfonatos e os associaram ao aparecimento de OAB nos maxilares.¹

A OAB apresenta-se clinicamente, como uma perda de continuidade da mucosa bucal com exposição do osso subjacente. Pode ser dolorosa, persistente e não responder aos tratamentos convencionais, tais como debridamento, antibioticoterapia e oxigenoterapia hiperbárica. Consiste em uma condição, que afeta pacientes que receberam tratamento por meio da utilização de bisfosfonatos, com o intuito de retardar o processo de metástase óssea de algumas neoplasias malignas (principalmente mieloma múltiplo, câncer de próstata e mama) e no tratamento da doença de Paget e da Osteoporose.²

A etiopatogenia da OAB até o momento permanece incerta. Alguns fatores predisponentes para o seu desenvolvimento são citados na literatura, incluindo o tipo de medicamento usado, a via de administração, o tempo de utilização dos bisfosfonatos, a administração concomitante a outros fármacos, a presença de outras doenças sistêmicas bem como a realização de procedimentos cirúrgicos intrabucais.³

Como a condição é de difícil tratamento, a atuação preventiva para os pacientes que apresentam risco é de fundamental importância. O tratamento para aqueles que já desenvolveram a OAB, principalmente no estágio inicial da doença, tem como objetivo principal a preservação da qualidade de vida, a atenuação dos quadros de dor e infecções e a prevenção do surgimento de novas áreas necróticas. Dessa forma, o risco de desenvolvimento de OAB deve ser considerado na elaboração do plano terapêutico, de modo a otimizar a previsibilidade do tratamento odontológico.³

No presente trabalho, é apresentado o caso clínico de um paciente que fez uso de Ácido Zolendrônico (Zometa®) para o tratamento de metástase óssea de câncer de próstata, evoluindo com osteonecrose mandibular e tratado pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial (CTBMF) e Estomatologia do Hospital Municipal Odilon Behrens (HMOB).

RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 64 anos, feoderma foi encaminhado por outro cirurgião-dentista à Clínica de CTBMF e Estomatologia do HMOB, para avaliação de exposição óssea em região posterior de mandíbula bilateralmente. O paciente relatou que a exposição óssea iniciou-se após o uso da prótese parcial removível (PPR) inferior e que deflagrou episódios de dor espontânea, embora, não soube precisar o tempo de evolução do quadro. A anamnese revelou história de diagnóstico de câncer de próstata há dois anos que evoluiu com metástase óssea. Não foram relatadas outras comorbidades. O tratamento médico instituído, visando ao controle da metástase da neoplasia, foi medicamentoso por meio da utilização de ácido zolendrônico (Zometa®), durante 25 meses. A dose utilizada foi de 4 mg, a cada 4 semanas, por via endovenosa, e o tratamento foi encerrado há 6 meses previamente à avaliação. Não se realizou qualquer tratamento cirúrgico do carcinoma.

Ao exame clínico extraoral, observou-se discreto aumento de volume em linfonodo submandibular, do lado esquerdo. O exame intraoral revelou a presença de área de exposição óssea em região posterior mandibular bilateralmente. A gengiva adjacente à exposição encontrava-se eritematosa, apresentando discreta supuração subgengival, dolorida à palpação, sendo esta mais evidente à esquerda. A tomografia computadorizada, com janela para tecido ósseo, revelou imagem compatível com rarefação óssea difusa associada a áreas de alterações do trabeculado ósseo, sugestiva da presença de sequestros ósseos, em corpo de mandíbula, medindo cerca de 22mm do lado esquerdo e 16mm do lado direito (*Figuras I e II*). OAB foi o diagnóstico clínico e imaginológico.



Figura 1 - A, B: Área de exposição óssea bilateral na região de mandíbula com diagnóstico de OAB.

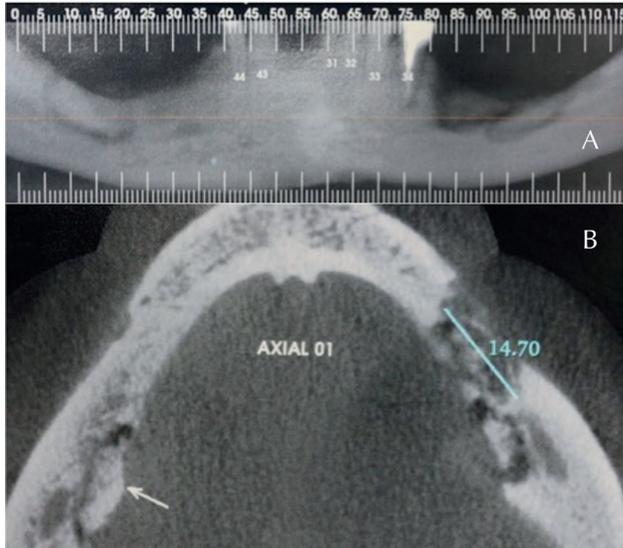


Figura 2 - B: Tomografia computadorizada de mandíbula. A: TC de mandíbula em que se observam imagens sugestivas de sequestro ósseo bilateralmente; B: Corte axial revela imagem sugestiva de sequestro ósseo lingual do lado direito. Do lado esquerdo, é possível observar alteração óssea envolvendo o rebordo alveolar em toda a sua extensão vestibulo-lingual.

Foi proposta e aceita pelo paciente uma abordagem cirúrgica, associada ao uso de antibiótico por via oral (Amoxicilina 500 mg + Clavulanato de Potássio 125 mg, de 8/8 h, durante 14 dias). O procedimento cirúrgico foi dividido em duas abordagens (sendo uma para cada lado afetado) e consistiu no desbridamento local e sequestrectomia conservadora, seguidos de irrigação abundante com soro fisiológico e água oxigenada 10 volumes (10:1), com o mínimo descolamento de tecido mucoperiosteal e cuidadosa sutura tecidual para recobrimento ósseo, sob anestesia local. As intervenções transcorreram sem complicações e conforme o planejamento. Durante os controles de um e dois meses, foram realizadas irrigações com a mesma solução fisiológica, tendo sido observada uma diminuição progressiva das áreas ósseas expostas. Nos acompanhamentos seguintes (de 3, 4, 6, 9 e 12 meses), foi constatada a total cobertura das áreas ósseas expostas por mucosa gengival, e o paciente foi orientado a realizar controles

semestrais, evitar a utilização da PPR e realizar uma avaliação do CTx. Após 01 ano de controle pós-operatório, não foram observados sinais de recidivas do quadro de osteonecrose (*Figura III*), e o exame do CTx solicitado apresentou concentração de 0,522 ng/mL.

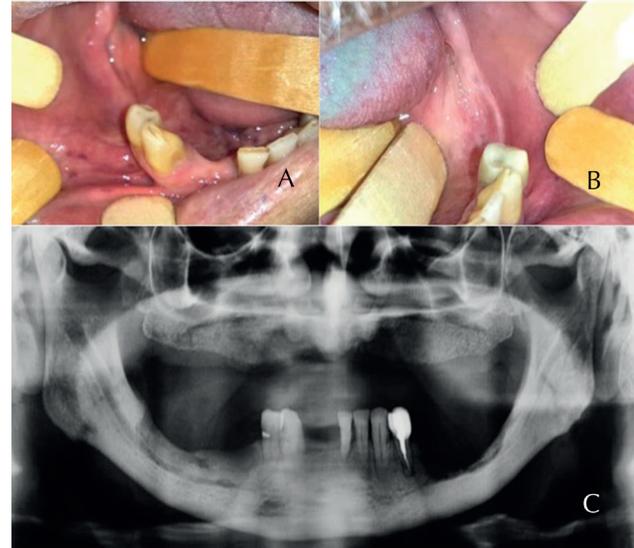


Figura 3 - A, B: Aspecto clínico de completa cicatrização das regiões envolvidas; C: Imagem radiográfica após 3 meses do procedimento cirúrgico.

DISCUSSÃO

Os bifosfonatos são fármacos, que têm sido cada vez mais utilizados pela clínica médica, pois têm demonstrado sua eficácia na prevenção e no tratamento de metástases ósseas de neoplasias malignas e de outras doenças do metabolismo ósseo. Os medicamentos apresentam dosagens e potências variadas, sendo a ocorrência e a severidade da OAB tempo-dose dependente. A administração por via parenteral vem sendo associada a um expressivo número de casos de osteonecrose dos maxilares. Devido à sua afinidade pela hidroxiapatita, esses medicamentos são rapidamente dirigidos aos ossos e se acumulam com o passar do tempo. Bifosfonatos contendo nitrogênio são mais potentes que os não nitrogenados e oferecem mais riscos de desenvolvimento da osteonecrose.^{3,4} A administração acontece pela via oral ou via endovenosa, sendo a primeira indicada, principalmente, para o tratamento da osteoporose, e a segunda, em pacientes sob tratamento quimioterápico.⁴

A grande maioria dos casos de osteonecrose dos maxilares ocorreu nos pacientes tratados com zoledronato ou pamidronato de forma endovenosa. O uso concomitante com drogas, como os corticosteroides, imunossupressores,

quimioterápicos parece ter relação com o aparecimento da OAB.^{3,5,6} No caso apresentado neste trabalho, o paciente fez uso zoledronato (Zometa®) pela via endovenosa, durante 25 meses.

As causas da OAB ainda não estão claras, porém as ações antiosteoclásticas e antiangiogênicas dos bifosfonatos são dadas como determinantes na ocorrência da doença. Algumas teorias foram propostas na tentativa de esclarecer o mecanismo de patogenicidade, e as alterações mais relatadas foram a supressão da remodelação óssea pela inibição da função dos osteoclastos e inibição da angiogênese no osso medular. Outras teorias, como modulação da resposta imune, que poderiam predispor ao crescimento de patógenos específicos, como algumas espécies de *Actinomyces*, têm sido associadas como possíveis causas de OAB. Não obstante, há ainda o efeito somatório de alguns medicamentos antineoplásicos que trariam danos à mucosa bucal, contribuindo para uma maior possibilidade de exposição óssea e osteonecrose.^{7,8,9}

A predileção pelos maxilares também não está totalmente elucidada, mas há indícios de que a microbiota oral, juntamente com o estresse mecânico a que são submetidos os ossos gnáticos durante a função, fazem com que micro danos fisiológicos ocorram na cavidade oral. Alguma alteração no processo de remodelação óssea acontece por intermédio dos bifosfonatos, fazendo com que não ocorra reparação óssea satisfatória.^{3,5}

Recentemente, a Associação Americana de Cirurgia Oral e Maxilofacial (AAOMS) recomendou a substituição do termo “osteonecrose dos maxilares associado aos bifosfonatos” (BRONJ – Bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaw) por “osteonecrose dos maxilares associados a medicamentos” (MRONJ - Medication-related osteonecrosis of the jaw) devido ao crescente número de osteonecroses associadas com outras terapias antirreabsortivas e antiangiogênicas e não somente aos bifosfonatos. Considerando que a manifestação clínica da OAB pode variar, inúmeras classificações têm sido publicadas, embora a classificação da AAOMS tenha sido mais comumente utilizada. Baseada na aparência clínica, a AAOMS classifica a OAB em quatro estágios, com recomendações terapêuticas específicas para cada um desses estágios. Nos estágios I e II, o tratamento preconizado inicialmente é conservador, incluindo o uso de enxaguantes bucais com soluções antibacterianas e/ou antibioticoterapia. O

estágio III deve ser tratado por meio de abordagem cirúrgica, incluindo debridamento e/ou ressecção do osso infectado (Tabela 1).¹⁰

Tabela 1 - Estadiamento e estratégias de tratamento para OAB, de acordo com a AAOMS.

ESTÁGIO DA OAB	DESCRIÇÃO	ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO
Paciente de risco	Paciente tratado com bisfosfonato, sem evidência de osso necrótico	Não requer tratamento Orientações ao paciente
Estágio 0	Sem evidência clínica de osso necrótico, mas com sinais e sintomas inespecíficos	Manejo sistêmico (uso de medicamentos analgésicos e antibióticos)
Estágio 1	Ossos expostos e necróticos, em pacientes assintomáticos, sem sinais de infecção	Tratamento não-cirúrgico (enxaguatório bucal bactericida, acompanhamento, orientações ao paciente, revisão das indicações da terapia com bisfosfonatos)
Estágio 2	Ossos expostos e necróticos associados à infecção, com ou sem supuração	Tratamento sintomático com antibióticos orais, enxaguatório bucal bactericida, controle da dor Debridamento superficial
Estágio 3	Ossos expostos e necróticos associados à dor, infecção e um ou mais achados: osso necrótico além dos limites do osso alveolar resultando em fratura patológica, fístula extraoral ou osteólise	Enxaguatório bucal bactericida, antibioticoterapia e controle da dor Debridamento/ressecção cirúrgica

(Liefel et al. 2015)

No caso relatado de um paciente do gênero masculino, de 64 anos que fez uso de Ácido Zoledrônico (4 mg/mês, durante 25 meses) para tratamento de metástase óssea de câncer de próstata, a OAB pode ser classificada em estágio II, com áreas de exposição óssea bilateral associada à sintomatologia dolorosa. Diferentemente à maioria dos casos em que a OAB é desencadeada por um procedimento cirúrgico intraoral, nesse caso, foi a causa da exposição óssea o uso de uma prótese parcial removível apoiada em mucosa oral. Assim, como parte da estratégia de tratamento o paciente foi aconselhado a não utilizar a PPR durante o período do tratamento. Vescovi et. al. (2011), em um estudo de 567 casos, relataram que somente 21 pacientes (3,7%) desenvolveram OAB desencadeados pelo trauma de uma prótese. Em 180 casos (31,8%), nenhum evento precipitativo foi identificado, e, em 4 casos (2,0%), a OAB estava associada com doença periodontal avançada. No grupo de pacientes que apresentaram OAB desencadeada por procedimentos cirúrgicos (362 pacientes), 361 (63,8% do total de pacientes) ocorreram após exodontia, e apenas um caso ocorreu após a instalação de implante.⁹

O tratamento da OAB é bastante controverso e desafiador, visto que nenhum tratamento efetivo tem sido proposto até o momento. Em cada caso, é utilizado um protocolo direcionado, dependendo do grau clínico da doença.³ Bodem et al. (2016)¹⁰ relataram a necessidade de

uma abordagem cirúrgica nos estágios II e III da OAB, apesar de não haver um consenso sobre a extensão da cirurgia a ser realizada. Esses autores, em uma série de 39 pacientes que fizeram uso de zolendronato pela via endovenosa, com 47 sítios de OAB, indicaram a efetividade do tratamento cirúrgico da OAB nos estágios II e III, com completa cicatrização óssea ou melhora do quadro clínico. Ou seja, houve uma cicatrização relativa, com mudança do estágio III para o estágio II de OAB em 74,5% dos pacientes. A conduta realizada no caso clínico relatado, em que OAB em estágio II, com áreas de exposição óssea bilateral na mandíbula, foi tratada com debridamento, sequestrectomia e fechamento da mucosa para recobrimento ósseo, resultando em completa cicatrização e remissão da sintomatologia, corrobora a conduta dos autores supracitados.

A dificuldade em determinar o risco de desenvolvimento de osteonecrose também se aplica ao seu tratamento. O que se tem defendido é que a manipulação cirúrgica da área necrótica deve se ater à sequestrectomia e/ou desbridamento ósseo conservador ao invés de se tentarem cirurgias mais radicais, com grandes descolamentos teciduais. Muitas vezes, os doentes irão conviver por muito tempo com essas áreas expostas, podendo ou não apresentar sintomatologia relacionada à área.^{7,8}

Radiograficamente pode ser observado aumento da densidade trabecular, cicatrização deficiente de alvéolos de extração, formação de sequestros ósseos, alargamento do canal mandibular e/ou do assoalho do seio maxilar e neoformação óssea periosteal. Acreditamos que o aspecto imaginológico do caso apresentado, no qual era possível observar uma área óssea alveolar sugestiva de sequestro ósseo bilateralmente na mandíbula, pode ser um fator que estimula a realização do procedimento cirúrgico, uma vez que a remoção do sequestro torna-se mais fácil de ser realizada. No presente caso, a intervenção cirúrgica conservadora foi feita em tempos cirúrgicos distintos, com remoção de sequestros em ambos os lados, associado à terapia antibiótica por via oral e sessões de irrigações intraorais com água oxigenada 10 volumes, diluída em soro fisiológico (1:10), até a completa cicatrização óssea. A abordagem cirúrgica realizada primeiramente do lado esquerdo e depois do lado direito da mandíbula teve como objetivo evitar esforços mastigatórios sobre a mucosa no pós-operatório imediato.

Tem sido proposto que os testes para monitorar os marcadores de renovação óssea podem ajudar no diagnóstico e risco do desenvolvimento OAB. Os telepeptídeos-C terminal ou do colágeno tipo I (CTx) são fragmentos de colágeno que são liberados durante a remodelação e renovação óssea. Como os bifosfonatos reduzem a formação dos CTx, acredita-se que a contagem dos níveis séricos de CTx poderia ser um indicador confiável no nível de risco. Os níveis séricos de CTx devem ser maiores que 150 pg/ml para se iniciar qualquer procedimento cirúrgico. Se os níveis de CTx estiverem abaixo de 150 pg/ml, faz-se necessária a descontinuidade do uso do bisfosfonato, previamente aprovado pelo médico-assistente, por pelo menos três meses antes do procedimento cirúrgico até que os níveis séricos estejam maiores que 150 pg/ml. Os valores laboratoriais normais de CTx são de 300-600 pg/ml, e valores menores que 150 pg/ml conferem um alto risco para o desenvolvimento de OAB.^{3,5} No presente caso, não foi solicitada a dosagem do CTx previamente ao tratamento, pois o paciente apresentava urgência na resolução do quadro, além do fato de o exame não ser disponibilizado pela rede do Sistema Único de Saúde em nosso hospital, tornando-se dessa forma inviável. Entretanto, após o acompanhamento de 12 meses, o exame pôde ser solicitado, de modo a servir de parâmetro para monitoramento do caso e tratamento de possíveis recidivas.

Uma vez que procedimentos cirúrgicos odontológicos são, na maioria das vezes, os fatores desencadeadores dessa condição, expondo o tecido ósseo necrótico ao meio bucal, e que não há um tratamento que garanta a completa remissão do quadro, quando a osteonecrose já está instalada, a prevenção de sua ocorrência torna-se fundamental para evitar sequelas futuras ao paciente. Ressalta-se, também, a necessidade de alertar profissionais da área médica e odontológica sobre os efeitos colaterais da terapia com bisfosfonatos nos ossos maxilares.³

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura consultada, pode-se concluir que a osteonecrose dos maxilares associada ao uso de BF's é uma complicação de difícil manejo na clínica odontológica, podendo trazer grande morbidade e sequelas aos pacientes e. Até a presente data, não há nenhum tratamento que garanta o sucesso absoluto na resolução

dessa condição. Pacientes que fazem o uso de bisfosfonatos devem ter um acompanhamento clínico periódico, a fim de se detectarem complicações durante e após o tratamento. A falta de esclarecimentos acerca dessa patologia dificulta seu diagnóstico e tratamento. A principal medida é, sem dúvida, a prevenção de sua ocorrência, resolvendo todas as condições odontológicas que possam acarretar dificuldade de cicatrização ou exposição óssea antes da administração dos bifosfonatos. O cirurgião-dentista torna-se peça fundamental na orientação quanto à higiene bucal e eliminação de quaisquer focos infecciosos ou irritativos, inclusive, ao uso de próteses mucossuportadas em pacientes que fazem uso desses medicamentos. Algumas formas de tratamento têm sido adotadas para a OAB, alcançando resultados satisfatórios. Deve ser estabelecido um consenso entre o cirurgião-dentista, o paciente e o seu médico-assistente, antes de se iniciar o tratamento odontológico. No caso clínico apresentado, o paciente que fez uso do Ácido Zolendrônico (Zometa®) desenvolveu osteonecrose mandibular, após uso de prótese parcial removível (PPR) inferior. O tratamento instituído para a OAB foi cirúrgico, associado a medidas locais e ao uso de antibiótico via oral, resultando em total cobertura da área óssea exposta, sem recidiva do quadro de osteonecrose após 12 meses de acompanhamento.

REFERÊNCIAS

1. Marx PE. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(9):1115-7.
2. Mourão CFAB, Moura AP, Manso JEF. Tratamento da osteonecrose dos maxilares associada aos bifosfonatos: revisão da literatura. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço.* 2013; 42(2):113-17.
3. Brozoski MA, Traina AA, Deboni MCZ, et al. Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos. *Rev. Bras. Reumatol.* 2012; 52(2):260-70.
4. Carvalho PSP de, Santos HF, Duarte BG, et al. Principais aspectos da cirurgia bucomaxilofacial no paciente sob terapia com bifosfonatos. *RFO, Passo Fundo.* 2010; 15(2):183-89.
5. Fliefel R, Tröltzsch M, Kühnisch J, et al. Treatment strategies and outcomes of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) with characterization of patients: a systematic review. *Int. J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44(5):568-85.
6. Izquierdo CM, Oliveira MG, Weber JBB. Terapêutica com bisfosfonatos: implicações no paciente odontológico-revisão de literatura. *RFO, Passo Fundo.* 2011; 16(3):347-352.
7. Heggendorf FL, Leite TC, Cunha KSG, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: Report of a case using conservative protocol. *Spec. Care Dentist.* 2016; 36(1):43-47.
8. Scarpa LC, Leite LCM, Lacerda JCT, et al. Osteonecrose nos ossos da maxila e mandíbula associada ao uso do bifosfonato de sódio. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde.* 2010; 12(1):86-92.
9. Vescovi P, Campisi G, Fusco V, et al. Surgery-triggered and non surgery-triggered Bisphosphonate-related Osteonecrosis of the Jaws (BRONJ): A retrospective analysis of 567 cases in an Italian multicenter study. *Oral Oncology.* 2011; 47:191-4.
10. Bodem JP, Schall C, Kargus S, et al. Surgical management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw stages II and III. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016; 121(4):367-72.

Retenção de Projéteis de arma de fogo na face – relato de casos

Firearms Projectiles retention in the face – cases report

RESUMO

As agressões por arma de fogo podem trazer consequências devastadoras para a face e para a vida do indivíduo, sobretudo quando ferimentos extensos, fraturas e retenção dos projéteis estão envolvidos, podendo tornar o tratamento bem desafiador. Quando o ferimento é penetrante e os projéteis ficam alojados no organismo, adiciona-se complexidade ao quadro, pois muitas complicações podem surgir. É imprescindível que a tomada de decisão pela abordagem cirúrgica ou conservadora em relação aos objetos alojados leve em consideração critérios clínicos, cirúrgicos e anatômicos, a fim de trazer melhor qualidade de vida e menor morbidade ao paciente. Dessa forma, o objetivo deste estudo é revisar e discutir os aspectos do ferimento penetrante por Projétil de Arma de Fogo e ilustrar por meio de cinco casos clínicos, diferentes condutas em relação ao manejo desses objetos quando retidos na face. **Palavras-Chave:** Ferimentos Penetrantes; Ferimentos por arma de fogo; Ferimentos e Lesões.

Recebido em 06/04/16
Aprovado em 04/10/16

Thalles Moreira Suassuna

Cirurgião Buco-Maxilo-Facial pelo Hospital Getúlio Vargas – PE. Cirurgião-Dentista pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Adimilson José da Silva Júnior

Acadêmico de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Pernambuco - FOP

Everaldo Pinheiro de Andrade Lima

Cirurgião-Dentista pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Fabrcício de Souza Landim

Cirurgião-Dentista, Especialista, Mestre e Doutorando em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco – FOP

Rômulo Holanda de Oliveira Valente

Mestre em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS e Doutor em Estomatologia pela Universidade Federal de Paraíba - UFPB

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Hospital Getúlio Vargas
Av. General San Martin, S/N Cordeiro
Recife/PE
E-mail: thallesms_@hotmail.com

ABSTRACT

The assaults with firearms can lead devastating consequences for the face and the life of the individual, especially when large wounds, fractures and retention of projectiles are involved, can become quite challenging treatment. When the wound is penetrating and projectiles are housed in the body, it adds complexity to the frame, since many complications can arise. It is essential that the light decision making by surgical or conservative approach to staying objects take into account clinical, surgical and anatomical criteria to bring better quality of life and less morbidity to the patient. Thus, the aim of this study is to review and discuss aspects of penetrating injury by Projectile Firearms and illustrate through five clinical cases, different conduct in relation to the management of these projectiles when retained in the face. **Keywords:** Wounds, penetrating; Wounds, gunshot; Wounds and injuries.

INTRODUÇÃO

Um novo padrão de ferimentos faciais surgiu no século XIII com a introdução da pólvora chinesa na Europa e o consequente desenvolvimento das armas de fogo. Devido ao grande potencial de causar lesões de tecidos moles e fraturas variadas no complexo maxilofacial, até hoje o tratamento dessas lesões permanece extremamente desafiador¹.

Estima-se que 19% das fraturas faciais sejam causadas pelas agressões com arma de fogo e em algumas estatísticas aparecem como a segunda causa mais frequente^{1,2}. Em virtude de estarem mais expostos aos riscos e aos fatores predisponentes, os homens costumam ser mais acometidos que mulheres em proporções variadas, e a terceira década de vida é a faixa etária mais prevalente².

Existem basicamente dois tipos de ferimentos por arma de fogo: baixa e alta energia^{1,3}. A quantidade de energia cinética transmitida ao tecido é proporcional à massa do projétil e ao quadrado da velocidade com que o mesmo atinge o alvo ($E_c = m \cdot v^2$)². Além disso, a extensão do ferimento gerado também depende do tipo, tamanho e formato do projétil, distância do disparo ao alvo e da estruturada anatômica atingida³.

Os ferimentos por Projétil de Arma de Fogo (PAF) podem, ainda, ser classificados como penetrantes, não penetrantes, perfurantes e avulsivos⁴. O ferimento, penetrante se caracteriza quando os objetos perfuro-contusos, como o projétil e estilhaços, após violarem as barreiras cutâneas, sofrem frenagem pelos tecidos de maior densidade, dissipam sua energia e se alojam em profundidades variadas. Geralmente, esses ferimentos são resultado de armas de baixo calibre e com baixa velocidade de impacto⁴. No ferimento não penetrante, o projétil não adentra os tecidos; no perfurante, ele entra e sai; e no avulsivo, há avulsão tecidual, independente da localização final do PAF⁴.

Além da penetração no corpo, o projétil pode gerar uma cavitação permanente (onde há ruptura tecidual do trajeto com formação de espaço morto), cavitação temporária (há dano e necrose tecidual, mas apenas com estiramento das estruturas) e fragmentação (ao atingirem tecidos duros, como o osso)^{1,3}.

Tais corpos estranhos podem ficar inativos e permanecer nos tecidos por anos, sem causar danos ou sintomatologias, no entanto podem se manifestar sob diferentes apresentações clínicas, quer sejam precoces ou tardias⁵.

Tal situação exige que os cirurgiões façam escolhas difíceis, pois a remoção nem sempre

representa a melhor opção⁶. Saber quando e como remover os fragmentos é essencial para o sucesso do tratamento^{1,5,6}. Nesses casos, os exames de imagem são de grande importância para o cirurgião, pois fornecem informações complementares valiosas^{7,8}.

O objetivo deste estudo é revisar os aspectos do ferimento penetrante por Projétil de Arma de Fogo e ilustrar, por meio de cinco casos clínicos, diferentes condutas em relação ao manejo dos pacientes acometidos por trauma de arma de fogo, alojados no complexo maxilofacial.

RELATO DE CASO

- **Caso 1:** Paciente JSA, sexo masculino e 27 anos. Deu entrada na emergência com um ferimento perfurante por arma de fogo de baixo calibre, cursando com um projétil alojado no seio maxilar esquerdo e outro na fossa nasal posterior ipsilateral. Os PAFs perfuraram a parede anterior do seio maxilar sem gerarem cominuição local ou outras fraturas. Eletivamente, realizou-se abordagem cirúrgica para remoção dos projéteis por meio do acesso de Caldwell-Luc (Fig. 1).

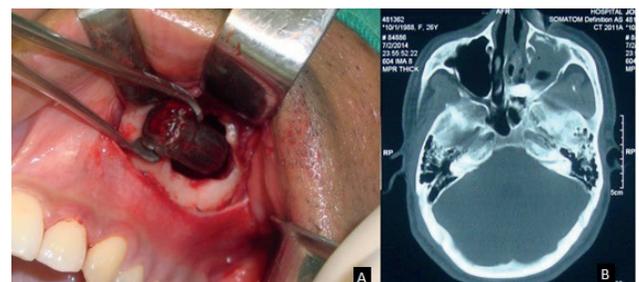


Figura 1 - Remoção do projétil através do acesso de Caldwell-Luc. B - Corte axial de Tomografia Computadorizada evidenciando PAF alojado entre a fossa nasal e o seio maxilar.

- **Caso 2:** HSN, 29 anos e do sexo masculino. Apresentou ferimento de entrada de projétil na região de canto medial esquerdo, com alojamento na fossa pterigopalatina ipsilateral, anterior ao processo coronoide. Apresentou também grande limitação de abertura bucal e fratura de ramo mandibular sem deslocamento. A cirurgia objetivou apenas a remoção do PAF, através do acesso intraoral para o processo coronoide associado à divulsão romba em direção ântero-medial. A fratura foi tratada conservadoramente (Fig. 2).

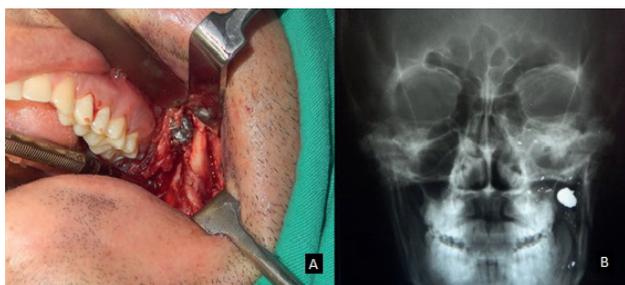


Figura 2 - A - Vista transoperatória mostrando o acesso cirúrgico intraoral e a localização do projétil junto ao processo coronoide da mandíbula. B - Rx em projeção A-P evidenciando a localização bidimensional do PAF. Observe a presença de traços de fratura no ramo mandibular.

- **Caso 3:** MRCR, sexo feminino e 42 anos. Apresentou ferimento penetrante na região pré-auricular esquerda. Clinicamente não evidenciou sinais de fratura. Na tomografia computadorizada (TC), foi visto que o projétil atingiu o colo condilar, causando fratura incompleta, e se alojou posteriormente à orofaringe, entre a membrana bucofaríngea e a lâmina pré-vertebral. Inicialmente adotou-se a conduta expectante e proervação ambulatorial. Na primeira consulta, a paciente traz o projétil em mãos, alegando que se “engasgou e cuspiu a bala” (Fig. 3A).
- **Caso 4:** JBSI, sexo masculino e 37 anos. Deu entrada na emergência, com fratura cominutiva de mandíbula causada por PAF e múltiplos ferimentos em lábios e assoalho oral. Tomografia computadorizada evidenciava presença de dois fragmentos principais do projétil, alojados na zona III¹⁵ do pescoço, por medial do ângulo mandibular. Após tratamento emergencial, foi realizado abordagem cirúrgica eletiva da fratura mandibular para tratamento da má-oclusão instalada, no entanto o projétil e estilhaços foram deixados em posição por não estarem causando queixas ao paciente (Fig. 3B).
- **Caso 5:** Paciente JDS, 28 anos, gênero masculino, deu entrada no Hospital, com ferimento puntiforme na região pré-auricular esquerda, sem sangramento ativo. Na admissão, apresentou algia à movimentação cervical e permaneceu com imobilização. No estudo tomográfico, observamos tecido ósseo hígido e projétil de pequeno calibre alojado na região póstero-medial à área da artéria carótida externa. O paciente foi liberado para mobilização e evoluiu com melhora satisfatória das queixas. A conduta em relação ao projétil foi a proervação (Fig. 3C).

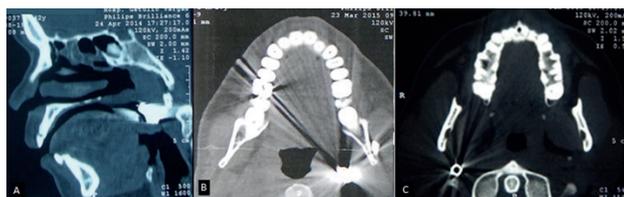


Figura 3 - A - Caso 3. Corte Sagital da TC evidencia PAF posteriormente à orofaringe. B - Caso 4. Corte Axial aponta fragmento do projétil medial ao Ramo Mandibular. C - Caso 5. a localização do projétil na zona III do pescoço na região próxima ao trajeto da artéria carótida externa.

DISCUSSÃO

Os dados epidemiológicos parecem ser consensuais, ao afirmarem que os homens são mais acometidos que as mulheres e que a terceira década de vida é mais afetada^{1,2}. Esses achados são corroborados pelo nosso estudo, visto que encontramos uma proporção homem-mulher de 4:1 e 60% dos casos tinham entre 20 e 30 anos.

Embora o PAF e os estilhaços possam ficar inertes, são muitas as consequências que a retenção pode causar. Fatores, como o tipo de superfície metálica, característica do tecido adjacente, localidade, características do ferimento, grau de contaminação e o próprio sistema imune do indivíduo podem ser determinantes no comportamento desses objetos^{5,6,9}. As complicações observadas podem ser distúrbios sensoriais, migração dos objetos, reação de corpo estranho, reações químicas por intoxicação, obstruções, infecções secundárias, e até impedimentos mecânicos às funções musculares^{8,9,10}. Particularmente no seio maxilar, podem-se desenvolver infecções recorrentes, edema e secreções¹⁰.

A migração do objeto pelos tecidos é um fenômeno bem relatado⁵, mas sua ocorrência é incomum. Após reação de corpo estranho e encapsulamento do objeto, ocorre o movimento em direção da menor resistência⁵. Isso pode explicar o fato que aconteceu com o paciente do caso 3, onde o PAF, localizado no espaço parafaríngeo posterior, migrou para a orofaringe, uma região com paredes membranosas frouxas, e foi ejetado pelo reflexo de tosse.

Salvo em casos de emergência, a remoção dos PAFs pode ser postergada e a indicação da abordagem deve considerar fatores como quantidade e tamanho do objeto, profundidade, possibilidade de acesso e a proximidade anatômica do corpo

estranho às estruturas nobres. Principalmente os troncos nervosos e vasos sanguíneos calibrosos do pescoço devem ser lembrados na hora de avaliar os riscos e benefícios da abordagem^{5,6,7,8}.

Nos casos apresentados, as principais indicações para a remoção dos PAFs objetivou permitir a movimentação mandibular no caso 2 e prevenir patologias no seio maxilar, no caso 1, aliados ao fato de se encontrarem em locais seguramente acessíveis.

A retirada de corpos estranhos do seio maxilar pode ser realizada por meio de métodos minimamente invasivos, assistidos por endoscopia ou pelo acesso clássico de Caldwell-Luc. O acesso endoscópico apresenta a vantagem de promover menor dano e inflamação no pós-operatório, no entanto podem falhar em permitir a remoção do objeto, principalmente em função do tamanho deste. Para tanto, o acesso de Caldwell-Luc é vastamente utilizado e preconizado^{8,10}. No caso 1, esse acesso permitiu, com certa simplicidade, a exploração adequada do seio maxilar, a remoção dos PAFs retidos e uma irrigação copiosa, com morbidade mínima ao paciente.

Sabe-se que, após a injúria inicial, ocorre uma grande invasão bacteriana, o que eleva criticamente a possibilidade de infecção local. Esse fato suporta a recomendação do uso de antibióticos com início de administração em até 3 horas após a injúria^{1,9}. Nos casos do presente artigo, todos os pacientes receberam doses regulares de Cefalotina 1g de 6/ 6 horas, desde a admissão no Hospital, para profilaxia de infecção e nenhum deles evoluiu com essa complicação. A escolha por essa droga, uma cefalosporina de 1ª geração, se justificou pelo fato de ser uma droga bactericida, de amplo espectro e possuir baixas taxas de reações adversas no uso por curtos períodos⁹.

Para localização de objetos metálicos, as radiografias convencionais têm a sua utilidade, mas vêm sendo gradualmente substituídas pelas Tomografias Computadorizadas, pois estas permitem não só localizar, com precisão, o objeto mas também avaliar a extensão do dano, o trajeto da bala, fazer formatações para visualizar tecidos moles e fornecer os dados para a navegação cirúrgica^{7,8}.

Alguns autores têm indicado o uso dos sistemas de navegação para a remoção de corpos estranhos em face, quando a cirurgia implica risco de dano às estruturas anatômicas importantes. Um recente artigo relata uma série de 24 casos em que

foram realizadas as abordagens para remoção de PAFs e estilhaços nas mais diversas áreas da face, usando endoscopia e navegação transoperatória baseada na tomografia computadorizada⁸. Este trabalho conclui que, com os recursos utilizados por ele, a maioria dos projeteis podem ser removidos, com sucesso e segurança para os tecidos adjacentes, mesmo nas localizações mais profundas⁸.

Não houve a disponibilidade de tais recursos nos casos apresentados, mas se pode esperar que com a difusão destes e de outros meios tecnológicos de acesso e exploração minimamente invasivos e de precisão, os objetos localizados nas áreas mais delicadas também possam ser removidos rotineiramente com segurança⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A retenção dos corpos estranhos pode causar complicações tardias adicionais à injúria por arma de fogo. A remoção destes deve ser preconizada, desde que possa ser realizada com segurança e risco mínimo de morbidade ao paciente.

Nos casos indicados para remoção, deve-se lançar mão de todos os recursos disponíveis para o estudo, planejamento e execução da abordagem.

REFERÊNCIAS

1. Holmes JD. Lesão por Armas de Fogo. In: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson. 2 ed. São Paulo: Livraria Santos Editora; 2011. p. 509-525.
2. Falcão MFL, Leite Segundo AV, Silveira MMF. Estudo epidemiológico de 1758 fraturas faciais tratadas no Hospital da Restauração, RECIFE/PE. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. 2005; 5 (3): 65-72.
3. Stefanopoulos PK, Soupiou OT, Pazarakiotis VC, Filippakis K. Wound ballistics of firearm-related injuries—Part 2: Mechanisms of skeletal injury and characteristics of maxillofacial ballistic trauma. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2015; 44: 67–78.

4. Gugala Z, Lindsey RW. Classification of gunshot injuries in civilians. *Clin Orthop Relat Res.* 2003; 408: 65–81.
5. Bumbasirevic M, Lesic A, Bumbasirevic V, Rakocevic Z, Djuric M. Gunshot injury to the face with a missile lodged in the upper cervical spine without neurological deficit. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006;35 (1):38–42.
6. Bharani KSNS, Kamath RAD, Kiran HY, Marol AD. Unobserved foreign body: A clinical dilemma. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology.* 2015; 27: 65–69.
7. Reginelli A. Foreign Bodies in the Maxillofacial Region: Assessment With Multidetector Computed Tomography. *Semin Ultrasound CT MRI.* 2014; 36: 2-7.
8. Xing L et al. Computed tomography navigation combined with endoscope guidance for the removal of projectiles in the maxillofacial area: a study of 24 patients. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2015; 44: 322–328.
9. Shvyrkov MB, Yanushevich OO. Facial gunshot wound debridement: Debridement of facial soft tissue gunshot wounds. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* 2013; 41: 8-16
10. Bansal S, et al. Unusual foreign body in maxillary sinus causing traumatic optic neuropathy: A case report. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol.* 2014; 29: 11-14.

Instruções aos autores

1. INTRODUÇÃO

A revista de **CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCO-MAXILO-FACIAL** da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco destina-se à publicação de trabalhos relevantes para a educação, orientação e ciência da prática acadêmica de cirurgia e áreas afins, visando à promoção e ao intercâmbio do conhecimento entre a comunidade universitária e os profissionais da área de saúde.

2. INSTRUÇÕES NORMATIVAS GERAIS

- 2.1. A categoria dos trabalhos abrange artigos originais e/ou inéditos, revisão sistemática, ensaios clínicos, série de casos e nota técnica. Inclui, também, relato de casos clínicos e Resumo de tese. As **notas técnicas** destinam-se à divulgação de método de diagnóstico ou técnica cirúrgica experimental, novo instrumental cirúrgico, implante ortopédico, etc.
- 2.2. Os artigos encaminhados à Revista serão apreciados pela Comissão Editorial que decidirá sobre sua aceitação.
- 2.3. As opiniões e os conceitos emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.
- 2.4. Os artigos originais aceitos para publicação ou não serão devolvidos aos autores.
- 2.5. São reservados à **revista os direitos autorais dos artigos publicados**, permitindo sua reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.
- 2.6. Nas pesquisas desenvolvidas em seres humanos, deverá constar o **parecer do Comitê de Ética em Pesquisa**, conforme a Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde. Nota: Para fins de publicação, os artigos não poderão ter sido divulgados em periódicos anteriores.
- 2.7. A revista aceita trabalhos em **português e espanhol**.

Indexada em:



3. PREPARAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

3. 1. Carta de Encaminhamento: Na **carta de encaminhamento**, deverá se mencionar: a) a seção à qual se destina o artigo apresentado; b) que o artigo não foi publicado antes; c) que não foi encaminhado para outra Revista. A carta deverá ser assinada pelo autor e por todos os coautores.
3. 2. Os trabalhos deverão ser digitados no processador de texto **microsoft word, em caracteres da fonte Times New Roman, tamanho 12**, em papel branco, tamanho a4 (21,2x29,7 cm), com margens mínimas de 2,5 cm. A **numeração das páginas deverá ser consecutiva**, começando da página título, e ser localizada no canto superior direito.
3. 3. O artigo assim como a carta de encaminhamento e as figuras e gráficos deverão ser enviados como **arquivo em anexo de, no máximo, 1mb** para o seguinte e-mail: brjoms.artigos@gmail.com
3. 4. Estilo: Os artigos deverão ser redigidos de modo conciso, claro e correto, em linguagem formal, sem expressões coloquiais.
3. 5. Número de páginas: os artigos enviados para publicação deverão ter, **no máximo, 10 páginas de texto**, número esse que inclui a página título ou folha de rosto, a página Resumo e as Referências Bibliográficas.
3. 6. As Tabelas, os Quadros e as Figuras (ilustrações: fotos, mapas gráficos, desenhos etc.) deverão vir enumerados em algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. Os autores deverão certificar-se de que todas as tabelas, gráficos, quadros e figuras estão citados no texto e na sequência correta. As **legendas das tabelas, quadros e figuras deverão vir ao final do texto, enumeradas em algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto.**
- 3.7. As **figuras deverão ser enviadas como arquivos separados, uma a uma.**
3. 8. **O artigo deve apresentar página de título/folha de rosto, texto propriamente dito (resumo e descritores e abstract e descriptors, introdução, desenvolvimento, conclusões/considerações finais), referências bibliográficas e legenda das figuras, quadros e figuras.**

Página Título/ folha de rosto

A página de título deve ser enviada como um arquivo separado, devendo conter: a) título do artigo nas línguas portuguesa e inglesa, o qual deverá ser o mais informativo possível e ser composto por, no máximo, oito palavras; b) nome completo sem abreviatura dos autores, com o mais alto grau acadêmico de cada um; c) nome do Departamento, Instituto ou Instituição de vínculo dos autores; d) nome da Instituição onde foi realizado o trabalho; e) endereço completo, e-mail e telefones do primeiro autor para correspondência com os

editores; f) nome ou sigla das agências financiadoras, se houver. Será permitido um número máximo de cinco (05) autores envolvidos no trabalho. A inclusão de autores adicionais somente ocorrerá, no caso de se tratar de estudo multicêntrico ou após comprovação da participação de todos os autores com suas respectivas funções e aprovação da Comissão Editorial.

Texto propriamente dito

O texto propriamente dito deverá apresentar resumo, introdução, desenvolvimento e conclusão (ou considerações finais).

O tópico de agradecimentos deve vir, imediatamente, antes das referências bibliográficas.

Resumo

O Resumo com Descritores e o Abstract com Descriptors deverão vir na 2ª página de suas respectivas versões, e o restante do texto, a partir da 3ª página. O resumo deverá ter, até, 240 palavras. Deverão ser apresentados de três a cinco descritores, retirados do DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, disponível no site da BIREME, em <http://www.bireme.br>, link terminologia em saúde).

No casos de **artigos em espanhol**, é obrigatória a **apresentação dos resumos em português e inglês**, com seus respectivos descritores e descriptors.

Introdução

Consiste na exposição geral do tema. Deve apresentar o estado da arte do assunto pesquisado, a relevância do estudo e sua relação com outros trabalhos publicados na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. O objetivo do estudo deve ser apresentado concisamente, ao final dessa seção.

Desenvolvimento

Representa o núcleo do trabalho, com exposição e demonstração do assunto, que deverá incluir a metodologia, os resultados e a discussão.

Nos artigos originais, os resultados com significância estatística devem vir acompanhados dos respectivos valores de p .

No caso de relato de caso clínico, o desenvolvimento é constituído pelo relato do caso clínico e pela discussão.

Discussão: deve discutir os resultados do estudo em relação à hipótese de trabalho e à literatura pertinente. Deve descrever as semelhanças e as diferenças do estudo em relação aos outros estudos correlatos encontrados na literatura e fornecer explicações para as possíveis diferenças encontradas. Deve, também, identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.

Conclusão/Considerações Finais

As Conclusões/Considerações Finais devem ser apresentadas concisamente e estar estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa. O detalhamento dos resultados, incluindo valores numéricos etc., não deve ser repetido.

O tópico “conclusão” apenas deve ser utilizado para trabalhos de pesquisa. Nos relatos de caso, notas técnicas e controvérsias, deverá ser admitido o tópico “Considerações Finais”.

Agradecimentos

No tópico Agradecimentos, devem ser informadas as contribuições de colegas (por assistência técnica, comentários críticos etc.), e qualquer vinculação de autores com firmas comerciais deve ser revelada. Essa seção deve descrever a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa, incluindo os respectivos números de processo.

4. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

4.1. Trabalho de Pesquisa (ARTIGO ORIGINAL)

Título (Português/Inglês). **Até 12 palavras**

Resumo (até 240 palavras)/Descritores(três a cinco)

Abstract/Descriptors

Introdução e proposição

Metodologia

Resultados

Discussão

Conclusões

Agradecimentos (caso haja)

Referências Bibliográficas (20 referências máximo - ordem de citação no texto)

Legenda das Figuras

Nota: Máximo 5 figuras (Figuras com 300 dpi)

4.2. Relato de Caso

Título (Português/Inglês). **Até 12 palavras**

Resumo(Até 240 palavras)/Descritores (três a cinco)

Abstract/Descriptors

Introdução e proposição

Relato de Caso

Discussão

Considerações Finais

Agradecimentos (caso haja)

Referência Bibliográfica (10 referências máximo - ordem de citação no texto)

Legenda das Figuras

Nota: Máximo 3 figuras (Figuras com 300 dpi)

4.3. Nota técnica

Título (Português/Inglês). **Até 12 palavras**

Resumo (Até 240 palavras)/Descritores (três a cinco)

Abstract/Descriptors

Introdução explicativa

Descrição do método, do material ou da técnica

Considerações finais

Agradecimentos (caso haja)

Referências bibliográficas

Legenda das figuras

Nota: Máximo 3 figuras (Figuras com 300 dpi)

4.4. Controvérsias

Título (Português/Inglês). **Até 12 palavras**

Resumo (até 240 palavras)/Descritores(três a cinco)

Abstract/Descriptors

Introdução

Discussão

Considerações Finais (caso haja)

4.5. Resumo de tese

Título **completo de indexação**(português/inglês). Acrescentar também **título curto** e **short title** com **até 12 palavras**.

Resumo (até 240 palavras)/Descritores(três a cinco)

Abstract/Descriptors

Ficha Catalográfica

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

As citações e referências bibliográficas devem obedecer às normas de Vancouver e seguir o sistema de numeração progressiva no corpo do texto.

Exemplo: “O tratamento das fraturas depende, também, do grau de deslocamento dos segmentos.”⁴⁷

Autor (res). J Oral MaxillofacSurg. 2009 Dec;67(12):2599-604.

6. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

A assinatura da declaração de responsabilidade e transferência dos direitos autorais é obrigatória. Os coautores, juntamente com o autor principal, devem assinar a declaração de responsabilidade abaixo,

configurando, também, a mesma concordância dos autores do texto enviado e de sua publicação, se aceito pela Revista de Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia (FOP/UPE). Sugere-
mos o texto abaixo:

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Certificamos que o artigo enviado à Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia (FOP/UPE) é um trabalho original cujo conteúdo não foi ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou eletrônico. Atestamos que o manuscrito ora submetido não infringe patente, marca registrada, direito autoral, segredo comercial ou quaisquer outros direitos proprietários de terceiros.

Os Autores declaram ainda que o estudo cujos resultados estão relatados no manuscrito foi realizado, observando-se as políticas vigentes nas instituições às quais os Autores estão vinculados, relativas ao uso de humanos e/ou animais e/ou material derivado de humanos ou animais (Aprovação em Comitê de Ética Institucional).

Nome por extenso/ assinatura, datar e assinar.