

**REVISTA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA**

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 43, n. 1 – jan/abr 2013

**REVISTA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA**

v. 43, n. 1 – jan/abr 2013

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 43, n. 1 – jan/abr 2013

CORPO EDITORIAL

Diretor da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
Prof. Dr. Marcel Lautenschlager Arriaga
Vice-diretor da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
Prof. Dr. Antônio Pitta Correa

Editor Responsável

Profa. Dra. Érica Del Peloso Ribeiro (UFBA/EBMSP)

Editores Assistentes

Profa. Dra. Adreia Cristina Leal Figueiredo (UFBA)
Profa. Dra. Emilena Maria Castor Xisto Lima (UFBA/EBMSP)
Prof. Dr. Marcos Alan Vieira Bittencourt (UFBA)
Prof. Dr. Paulo Vicente Barbosa da Rocha (UFBA)
Prof. Dr. Sandra de Cassia Santana Sardinha (UFBA)
Profa. Dra. Viviane Almeida Sarmiento (UFBA)

Revisores editoriais

Prof. Dr. Adriano Rocha Germano (UFRN)
Profa. Dra. Alessandra Castro Alves (UFBA/UNIME)
Profa. Dra. Ana Carla Robatto Nunes (EBMSP)
Profa. Dra. Ana Carolina Fragoso Motta (FORP-USP)
Prof. Dr. André Wilson Lima Machado (UFBA)
Prof. Dr. Arnaldo Caldas (UFPE)
Prof. Dr. Bernardo Ferreira Brasileiro (UFSE)
Profa. Dra. Daniela Maffei Botega (UFRGS)
Prof. Dr. Eduardo Myashita (UNIP)
Profa. Dra. Elisângela de Jesus Campos (UFBA)
Profa. Dra. Gabriela Botelho Martins (UFBA)
Profa. Dra. Luciana Asprino (UNICAMP)
Profa. Dra. Luciane Macedo de Menezes (PUC-RS)
Prof. Dr. Matheus Melo Pithon (UESB)
Prof. Dr. Marcelo Lucchesi Teixeira (SLMandic)
Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati (UNICAMP)
Prof. Dra. Mariângela Silva de Matos (UFBA)
Profa. Dra. Patricia Cury (UFBA)
Profa. Dra. Paula Mathias (UFBA)
Profa. Dra. Regiane Yatsuda (UFBA)
Prof. Dr. Sandro Bittencourt (EBMSP)

Endereço para Correspondência

Av. Araújo Pinho, 62 Canela
Salvador – Bahia – Brasil
CEP: 40.110-150

Ficha Catalográfica

Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, v. 43, n. 1,
2013
Salvador, 2013 – Quadrimestral
p. 74

1. Odontologia – Periódicos. 1. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de
Odontologia

ISSN 0101-8418

CDD 617.6005
CDU 616.314(09)

SUMÁRIO

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL PAPER

- 1 – **LESÕES BUCAIS ASSOCIADAS AO USO DE PRÓTESES DENTÁRIAS REMOVÍVEIS: EXPERIÊNCIA DO SERVIÇO DE ESTOMATOLOGIA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFBA**
ORAL LESIONS ASSOCIATED WITH REMOVABLE PROSTHESIS: EXPERIENCE IN THE STOMATOLOGY SERVICE OF DENTAL SCHOOL OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA
Letícia Almeida CHEFFER, Clarissa Araújo Gurgel ROCHA, Antônio Fernando Pereira FALCÃO, Patrícia Leite Ribeiro LAMBERT, Viviane Almeida SARMENTO..... 7
- 2 – **BIOSSEGURANÇA EM ODONTOLOGIA E OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO: A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR**
BIO SAFETY IN DENTISTRY AND OCCURRENCE OF ACCIDENTS AT WORK: THE PERCEPTION OF STUDENTS FROM A FEDERAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
Rosângela RABELO, Maria Isabel VIANA..... 15

RELATO DE CASO CLÍNICO / CASE REPORT

- 3 – **REPOSICIONAMENTO TARDIO DE DENTE PERMANENTE COM INTRUSÃO TRAUMÁTICA: RELATO DE CASO**
LATE SURGICAL REPOSITIONING OF PERMANENT TOOTH WITH INTRUSIVE LUXATION: A CASE REPORT
Gabriel Queiroz Vasconcelos de OLIVEIRA, Renata Moura Xavier DANTAS, Samara Ramos de SOUZA, Marcelo Victor Omena Caldas COSTA, Daniel Miranda de PAULA, Roberto Almeida de AZEVEDO 27
- 4 – **SIALOLITO GIGANTE EM DUCTO DE GLÂNDULA SUBMANDIBULAR: RELATO DE CASO**
GIANT SIALOLITH IN SUBMANDIBULAR GLAND DUCT: A CASE REPORT
Ingrid Esteves de Villemor AMARAL, Pietry dy Tarso Inã Alves MALAQUIAS, Leonardo Moraes Godoy FIGUEIREDO, André Victor Pinto SERRA, Samário Cintra MARANHÃO, Sued da Silva SOARES, Roberto Almeida de AZEVEDO 33
- 5 – **SÍNDROME DE MARFAN: UM RELATO DE CASO CLÍNICO**
MARFAN SYNDROME: A CASE REPORT
Sintique Priscila Alves LUZ, Vinícius Rabelo TORREGROSSA, Viviane Almeida SARMENTO, Vinícius da Costa VIEIRA, Patrícia Leite Ribeiro LAMBERTI 39

REVISÃO DE LITERATURA / REVIEW OF THE LITERATURE

- 6 – **ETIOLOGIA DAS FISSURAS LABIO-PALATINAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**
ETIOLOGY OF CLEFT LIP AND PALATE: A REVIEW OF LITERATURE
Samário Cintra MARANHÃO, Jamile de Oliveira SÁ, Leticia TELLES, Sílvia Regina de Almeida REIS, Alena R. A. Peixoto MEDRADO..... 45
- 7 – **OBTENÇÃO DE MODELOS EM ORTODONTIA – UM GUIA CLÍNICO PARTE 2: MODELAGEM**
DENTAL CASTS ACQUIREMENT IN ORTHODONTICS – A CLINICAL GUIDE PART 2: MODELING
Marcos Alan Vieira BITTENCOURT, Márcio Costa SOBRAL..... 55
- 8 – **PLACA BACTERIANA DENTAL COMO UM BIOFILME**
DENTAL BACTERIAL PLAQUE AS A BIOFILM
Paula Milena Melo CASAIS, Iolanda Souza MOREIRA, Luiz Gaudencio Passos MOREIRA, Marcos Luan Lima OLIVEIRA, Érica Del Peloso RIBEIRO, Gisela Estela RAPP..... 61
- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS..... 67**

LESÕES BUCAIS ASSOCIADAS AO USO DE PRÓTESES DENTÁRIAS REMOVÍVEIS: EXPERIÊNCIA DO SERVIÇO DE ESTOMATOLOGIA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFBA

ORAL LESIONS ASSOCIATED WITH REMOVABLE PROSTHESIS: EXPERIENCE IN THE STOMATOLOGY SERVICE OF DENTAL SCHOOL OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA

Letícia Almeida Cheffer*
Clarissa Araújo Gurgel Rocha**
Antônio Fernando Pereira Falcão***
Patrícia Leite Ribeiro Lambert**
Viviane Almeida Sarmiento**

Unitermos	Resumo
Prevalência, Próteses, Estomatologia	<p>Objetivo: Verificar a prevalência de lesões bucais associadas ao uso de próteses dentárias removíveis em pacientes atendidos no Serviço de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da UFBA (FOUFBA), Salvador, BA, Brasil. Materiais e métodos: Um estudo transversal foi realizado por meio da recuperação de 644 prontuários de pacientes atendidos no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012. Foram coletados os seguintes dados: sexo, idade, diagnóstico e sítio anatômico envolvido. Resultados: Verificou-se que dos 644 prontuários revisados, 13,5% (n=87) apresentavam algum tipo de lesão associada ao uso de próteses removíveis. As mulheres foram mais frequentemente acometidas (75,86%; n=66) e a média de idade foi de 56,66 ($\pm 13,45$) anos. Os diagnósticos mais frequentes foram: candidíase (39,42%; n=41), hiperplasia fibrosa inflamatória (38,46%; n=40), hiperplasia papilar (8,65%; n=9), úlceras traumáticas (8,65%; n=9), hiperqueratose (3,84%; n=4) e queilite angular (0,96%; n=1). O sítio anatômico mais envolvido foi o palato (44,85%; n=50). Conclusão: As lesões bucais associadas ao uso de próteses removíveis representam um importante grupo de doenças em pacientes atendidos no Serviço de Estomatologia da FOUFBA, principalmente a candidíase e a hiperplasia fibrosa inflamatória. Portanto, a reabilitação oral com próteses removíveis deve ser bem orientada e acompanhada pelo cirurgião-dentista, visando à manutenção da saúde bucal.</p>
Uniterms	Abstract
Prevalence, Prostheses, Oral Medicine.	<p>Objective: To evaluate the prevalence of soft tissue lesions caused by removable dentures in patients treated at the Stomatology service of the Dentistry Faculty of Bahia Federal University. Salvador-Ba, Brazil. Materials and methods: A cross-sectional study was performed by the review of 644 dental charts of patients treated between January 2007 and December 2012. We collected the following data: gender, age, diagnosis and anatomical site involved. Results: Of 644 charts reviewed, 13,5% (n=8) had some type of injury associated with the use of removable dentures. Women were more frequently affected (75,86%; n=66) and the mean age was 56,66 years (SD: $\pm 13,45$). The most common diagnoses were: candidiasis (39,42%; n=41), inflammatory fibrous hyperplasia (38,46%; n=40), papillary hyperplasia (8,65%; n=9), traumatic ulcers (8,65%; n=9), hyperkeratosis (3,84%; n=4) and angular cheilitis (0,96%; n=1). Palate (44,85%; n=50) was the anatomical site more involved. Conclusion: The oral lesions associated</p>

* Cirurgiã Dentista. Graduada pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

** Professora Doutora Adjunta da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

*** Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

with the use of removable prostheses represent an important group of diseases in patients treated at the Stomatology service of FOUFBA, mainly candidiasis and inflammatory fibrous hyperplasia. Therefore, the oral rehabilitation with the removable dentures should be well targeted and accompanied by the dentist in order to maintain oral health.

INTRODUÇÃO

Assim como a pele, a mucosa bucal cumpre importante função como órgão protetor, entretanto, esta parece ser mais susceptível ao trauma e à inflamação¹. A cavidade bucal é revestida por uma mucosa que está exposta à ação de agentes agressores de natureza química, física ou biológica¹. Dentre estes, os traumas constantes e a infecção fúngica estão associados ao uso de próteses dentárias e constituem importantes causas de doenças bucais².

Apesar dos avanços nas políticas públicas de saúde bucal, o Brasil possui elevado número de indivíduos edêntulos parciais ou totais e, desta forma, há um aumento da necessidade de confecção de próteses dentárias em larga escala³. O edentulismo e a utilização inadequada de próteses removíveis têm impacto negativo na qualidade de vida da população, em nível social e psicológico⁴.

A estética, a fonética, a função mastigatória e o conforto do paciente são as principais motivações para a reabilitação com próteses dentárias. Portanto, o profissional deve se empenhar em cada etapa da confecção do aparelho protético, permitindo assim a manutenção da saúde bucal, mastigação apropriada, auxílio na digestão, fala, aparência e bem estar psicológico⁵⁻⁷.

De acordo com Baat et al.⁸ (1997), a qualidade da prótese está associada com inúmeros fatores como retenção e estabilidade da prótese, tamanho, dimensão vertical, oclusão e estética. Souza e Tamaki⁹ (1996) afirmaram que ao planejar e confeccionar uma prótese, o dentista deve se preocupar com a função da articulação têmporo-mandibular, a tonicidade da musculatura, saúde da mucosa, higiene oral e da prótese, tamanho e forma do rebordo alveolar, distribuição das forças mastigatórias, espaço intermaxilar, condições oclusais, adaptação e extensão da prótese, condições sistêmicas do paciente, defeitos das margens cervicais e presença de áreas pontiagudas.

Para Goiato et al.¹⁰ (2002), a confecção de próteses em pacientes idosos exige uma maior critério quanto a adaptação, especialmente pelas características bucais e sistêmicas peculiares

nesse grupo de pacientes, tais como: rebordo alveolar reduzido, mucosa menos resiliente e tecido muscular em degeneração. Soma-se ainda a diminuição da secreção salivar, que pode causar dor ou sensação de queimação bucal, dificultando a deglutição, a fala e a mastigação em pacientes senis. Outras características como diminuição do paladar, aderência da língua na base da prótese e falta de retenção da mesma podem colaborar com o desenvolvimento de lesões na cavidade oral^{2,4,5,7}.

Em consonância com o aumento da expectativa de vida e a maior necessidade de próteses dentárias¹¹⁻¹³, as lesões orais associadas ao uso de próteses iatrogênicas ou à inadequada orientação passada ao paciente pelo dentista, são frequentemente observadas na prática odontológica⁵. Além disso, a frequência dessas alterações nos tecidos moles, aumenta com o tempo que o paciente utiliza a prótese dentária^{2,5,7,14}.

Segundo Teles⁴ (2010), lesões provocadas por próteses podem ser divididas em agudas ou crônicas. As lesões agudas são mais frequentes quando as próteses são novas, mal ajustadas e as forças oclusais mal distribuídas, resultando em isquemia, irritação nos tecidos bucais, e até mesmo ulceração e dor. As lesões crônicas resultam da alteração gradual do tecido de apoio, principalmente quando a prótese encontra-se desadaptada, levando a alterações dos tecidos pela fricção exercida.

As lesões bucais mais associadas ao uso de próteses removíveis, parciais ou totais são: candidíase atrófica, candidíase eritematosa, hiperplasia fibrosa inflamatória (HFI), queilite angular, ulceração traumática, hiperplasia papilomatosa inflamatória e a hiperqueratose^{1,3,5,7,11,15,16}.

Considerando-se que o edentulismo é um problema de saúde pública no Brasil e que o Serviço de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (FOUFBA) é referência no diagnóstico e tratamento de lesões bucais em Salvador, o presente estudo tem como objetivo verificar a prevalência de doenças bucais associadas ao uso de próteses dentárias removíveis em pacientes atendidos nesta instituição.

MATERIAIS E MÉTODOS

Após aprovação do estudo pela Comissão de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da FOUFBA, foram recuperados 644 prontuários de pacientes atendidos no Ambulatório de Estomatologia da UFBA, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012. Das fichas clínicas que identificavam pacientes usuários de prótese removível e que tinham alguma lesão associada ao seu uso, foram anotados os seguintes dados: sexo, idade, diagnóstico clínico, histológico (quando disponível) e sítio anatômico acometido. Todos os dados foram anotados em ficha específica, elaborada a partir do questionário de Turker et al.¹⁴ (2010).

Os dados foram compilados e analisados segundo as distribuições absolutas, percentuais, média e desvio padrão. O teste de Fisher foi utilizado para testar diferenças entre grupos. O nível de significância foi estabelecido em 5% ($p < 0,05$). Os dados foram analisados no programa Graphpad Prism 5.0.

RESULTADOS

Foram revisados 644 prontuários e, deste total, 13,5% ($n=87$) correspondiam a pacientes que procuraram o Serviço de Estomatologia com alguma lesão de tecido mole, associada

ao uso de próteses removíveis. Alguns pacientes possuíam mais de um tipo de lesão e, portanto, foram anotadas 104 doenças bucais associadas à utilização de próteses removíveis.

Mulheres foram mais frequentemente acometidas (75,86%; $n=66$), em uma proporção de 3:1. A média de idade foi de 56,66 ($\pm 13,45$) anos. Considerando-se o sexo, no grupo das mulheres, a média de idade foi de 51,2 ($\pm 3,6$) anos e, para os homens 56,88 ($\pm 5,12$) anos.

Quanto ao tipo de lesão, foi possível observar que 39,42% ($n=41$) dos pacientes foram diagnosticados com algum tipo de candidíase (atrófica crônica, eritematosa, pseudomembranosa ou não especificada), 38,46% ($n=40$) dos indivíduos apresentaram HFI, 8,65% ($n=9$) hiperplasia papilar, 8,65% ($n=9$) úlceras traumáticas, 3,84% ($n=4$) hiperkeratose e 0,96% ($n=1$) dos indivíduos cursaram com queilite angular. O sítio anatômico mais frequentemente acometido foi o palato (44,85%, $n=50$), seguido do rebordo alveolar/ fundo de sulco vestibular (26,31%, $n=30$). A candidíase, independente da sua apresentação clínica, foi mais frequente no palato ($p < 0,05$, Teste de Fisher), enquanto que a HFI foi mais frequente no rebordo alveolar ($p < 0,05$, Teste de Fisher). A distribuição das lesões em relação ao gênero e ao sítio anatômico estão apresentadas na Tabela 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1: Distribuição absoluta e relativa de lesões bucais associadas ao uso de próteses dentárias removíveis em relação ao sexo

DIAGNÓSTICO	SEXO				TOTAL	
	FEMININO		MASCULINO			
	n	%	n	%	n	%
Candidíase Sem Especificação	18	85,71	3	14,28	21	20,19
Candidíase Eritematosa	9	90	1	10	10	9,61
Candidíase Atrófica Crônica	7	87,5	1	12,5	8	7,69
Candidíase Pseudomembranosa	2	100	0	0	2	1,92
Hiperplasia Fibrosa Inflamatória	29	72,5	11	27,5	40	38,46
Hiperplasia Papilar	8	88,88	1	11,11	9	8,65
Úlcera Traumática	7	77,77	2	2,22	9	8,65
Hiperkeratose	1	25	3	75	4	3,84
Queilite Angular	1	100	0	0	1	0,96

Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa dos tipos de lesões encontradas em usuários de próteses dentárias removíveis em relação ao sítio anatômico acometido

Sítio Anatômico	Palato		Mucosa Jugal		Rebordo Aveolar		Sulco Vestibular		Gengiva		Comissura labial		Assoalho Bucal		Língua		Lábio		TOTAL		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Diagnóstico																					
Candidíase	17	80,9	2	9,5	1	4,8	0	0	0	0	1	4,8	0	0	1	4,8	0	0	21	20,19	
C. Eritematosa	9	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	10	9,61	
C. Atrófica	6	75	0	0	1	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,5	0	0	8	7,69	
C. Pseudom	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	2	1,92	
HFI	7	17,5	5	12,5	16	40	8	20	2	5	0	0	1	2,5	0	0	1	2,5	40	38,46	
Hiperplasia Papilar	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8,65	
Úlcera Traumática	2	22,2	1	11,1	2	22,2	2	11,1	1	11,1	0	0	0	0	0	0	1	11,1	9	8,65	
Queilite Angular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	0,96	
Hiperkeratose	0	0	2	50	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3,84	

* HFI= Hiperplasia Fibrosa Inflamatória

DISCUSSÃO

Próteses removíveis podem afetar de forma adversa os usuários, seja em consequência da má adaptação e/ou falta de orientação do paciente quanto à utilização, manutenção e higienização desses aparelhos. De acordo com a literatura, são inúmeras as lesões que podem aparecer em associação com próteses removíveis, sendo as candidoses, hiperplasias e úlceras traumáticas, as mais frequentes^{7,13}.

Ao apresentar os resultados deste estudo e suas possíveis implicações, é necessário entender suas limitações. De acordo com Costa e Nadanovsky¹⁷ (2005), em estudos de prevalência, não é possível determinar a precedência do suposto fator de risco em relação ao problema de saúde. No entanto, deve-se salientar que estudos transversais são importantes para estabelecer as frequências de problemas de saúde e, com isso, servem de base para a realização de estudos que visem determinar os fatores etiológicos e o planejamento dos serviços de saúde¹⁷.

Dos 644 prontuários revisados, 87 (13,5%) eram de pacientes que apresentavam algum tipo de lesão associada ao uso de próteses dentárias removíveis. Os estudos de Jainkittivong et al.¹¹ (2010), Bonfim et al.¹³ (2008) e Esteves et al.¹⁸ (2005) demonstraram prevalências de lesões orais associadas a próteses dentárias removíveis em 45%, 69,1% e 63,41% dos pacientes, respectivamente. Entretanto, esses estudos foram conduzidos em ambulatórios de prótese, enquanto o presente estudo foi realizado em um ambulatório de Estomatologia. Mesmo em trabalhos semelhantes a este, a exemplo de Maciel et al.¹ (2008), a prevalência de lesões orais causadas por próteses removíveis foi sig-

nificativamente maior que a do presente estudo, representada por 39,5%.

A casuística deste trabalho pode estar subestimada, visto que muitos prontuários foram excluídos devido ao preenchimento incompleto e/ou inadequado, ratificando a necessidade de treinamento dos estudantes que os manipulam e, ao mesmo tempo, refletindo a necessidade de adoção de estratégias que possam favorecer a anotação de dados de forma mais criteriosa, como é o caso de prontuários eletrônicos.

As lesões orais de tecidos moles registradas neste estudo foram, em ordem decrescente de prevalência, candidíase (39,42%) subdividida em tipo de candidíase não especificada (20,19%), eritematosa (9,61%), atrófica crônica ou estomatite protética (7,69%) e pseudo-membranosa (1,92%). Além de HFI (38,46%), hiperplasia papilar (8,65%), úlcera traumática (8,65%), hiperkeratose (3,84%) e queilite angular (0,96%), em concordância com outros trabalhos^{18, 19}. Já no estudo de Jainkittivong et al.¹¹ (2010), a úlcera traumática foi a lesão mais prevalente.

A alta prevalência da candidíase, neste trabalho, reflete o caráter ubíquo deste fungo. A candidíase é considerada uma infecção oportunista e os fungos do gênero *Candida* podem desenvolver-se em qualquer superfície da mucosa. Os fatores predisponentes podem ser locais ou sistêmicos e envolvem mais comumente próteses removíveis mal adaptadas e mal higienizadas levando a mudanças na microbiota bucal^{5,13, 20-22}.

Segundo Jainkittivong et al.¹¹ (2010), a prevalência de candidíase oral é alta em idosos usuários de prótese total e pode estar associada a doenças sistêmicas, deficiências nutricionais, medicamentos, mudanças na quantidade e na qualidade da saliva e má higiene oral. Tais fato-

res, juntamente com o uso de prótese dentária, podem facilitar as mudanças no ambiente oral e propiciar o desenvolvimento de infecção por *Cândida*¹¹. De acordo com um estudo realizado por Webb et al.²³ (1998), a candidíase associada ao uso de próteses dentárias é uma doença comum em 65% dos usuários²³. Todos esses fatores reforçam a necessidade de treinamento dos estudantes de Odontologia, quanto à orientação de utilização e higienização das próteses removíveis, especialmente em pacientes idosos²³.

A HFI é uma lesão reativa da mucosa bucal cuja etiologia está associada, principalmente, ao uso de próteses total ou parcial mal adaptadas, próteses fraturadas ou usadas de maneira inadequada e outras formas de traumas^{1,5,7,20,24}. Nesse estudo, a HFI foi a segunda doença mais frequente, sendo observada em 38,46% dos casos com lesão. Em outros trabalhos, como o de Canger et al.²⁵ (2009), a HFI foi a lesão mais prevalente. Os fatores etiológicos relacionados ao surgimento desta doença são vários e, dentre estes, o trauma constante e de baixa intensidade figura como o principal. Entretanto, a co-infecção por *Cândida*, má higienização, utilização prolongada, hipersensibilidade aos componentes da prótese, tabagismo, e condições sistêmicas relacionadas à idade, podem facilitar o desenvolvimento dessa lesão^{20,25}.

De acordo com um estudo realizado por Jainkittivong et al.¹¹ (2010), a prevalência de lesões na mucosa oral é mais alta em indivíduos que usam próteses comparada a pacientes que não utilizam. Com relação ao tipo de prótese, foi observada maior frequência em usuários de próteses totais removíveis do que em usuários de próteses parciais. Tal fato pode estar relacionado à área recoberta pela prótese que é maior em próteses totais do que em parciais^{11,26,27}. Além disso, Jainkittivong et al.¹¹ (2010) verificaram, em seu estudo, que havia uma prevalência significativamente maior de lesões na maxila (94,7%) do que na mandíbula (52%). Apesar de ter sido um dos objetivos preliminares nesse estudo, não foi possível avaliar esse parâmetro nessa casuística, uma vez que a anotação sobre o tipo de prótese, nos prontuários dos pacientes, estava ausente na quase totalidade dos casos analisados.

Com relação ao sítio anatômico, o palato foi o mais frequentemente acometido, independente do diagnóstico. Esse aspecto corrobora com a literatura, a qual demonstra que as lesões orais associadas ao uso de próteses removíveis envolvem mais frequentemente a maxila em relação à

mandíbula, especialmente pela maior cobertura dos tecidos promovida por aparelhos superiores do que inferiores, resultando em maior acúmulo de biofilme e restos alimentares^{11,12,14}.

Neste estudo foi observada uma prevalência de pacientes do sexo feminino em relação ao sexo masculino em uma proporção aproximada de 3:1. Em um estudo realizado por Turker et al.¹⁴ (2010) também foi observada uma maior prevalência dessas lesões em mulheres, entretanto, os autores destacaram que tal resultado se deve ao fato de que mulheres usam as próteses por longos períodos, por motivos estéticos. Por outro lado, Buchner et al.²⁸ (1977) sugeriram que a atrofia da mucosa oral pós menopausa pode favorecer o desenvolvimento de lesões bucais.

Outros estudos semelhantes também relataram maior ocorrência de lesões em mulheres, representados por prevalências de 84,1%, 74% e 78,6%^{1,3,29}. Esses resultados reforçam os achados da pesquisa atual, que demonstra uma prevalência de lesões orais causadas por próteses removíveis em pacientes do sexo feminino de 75,86%. Soma-se a estes dados, a maior procura, pelas mulheres, do Serviço de Estomatologia da FOUFBA, refletindo o dado nacional de que mulheres procuram mais atendimento especializado do que homens.

De forma geral, a senilidade favorece o aparecimento de lesões bucais, especialmente quando da utilização de próteses removíveis. Neste estudo, a idade média na ocasião do diagnóstico foi 56,66 anos. Mandali et al.¹² (2010) relataram uma faixa etária entre 65-74 anos, na Alemanha e, na amostra de Jainkittivong et al.¹¹ (2010), os pacientes tinham em média 65 anos. Um dado interessante foi apresentado por Maciel et al.¹ (2008) que relataram uma maior prevalência dessas lesões em adultos entre 30 e 49 anos de idade, independente do gênero¹. Ressalta-se que o estudo de Maciel et al.¹ (2008), bem como o presente estudo, foram realizados em ambulatórios de Estomatologia do Brasil e a detecção de lesões bucais em idade mais precoce, pode ser consequência das perdas dentárias mais precoces, o que leva à necessidade de reabilitação protética ainda na idade adulta.

CONCLUSÕES

As lesões bucais associadas ao uso de próteses removíveis representam um importante grupo de doenças em pacientes atendidos no Serviço de Estomatologia da FOUFBA. Neste serviço, as lesões mais prevalentes foram a candidíase e a

hiperplasia fibrosa inflamatória, especialmente em mulheres. Isso reflete a necessidade de exigir dos estudantes, futuros dentistas, um excelente desempenho no planejamento reabilitador,

assim como norteá-los quanto a importância da manutenção das próteses e orientação dos pacientes quanto a utilização e higienização dos aparelhos protéticos.

REFERÊNCIAS

1. Maciel SSSV, Souza RSV, Donato LMA, Albuquerque IGM, Donato LFA. Prevalência das lesões de tecidos moles causadas por próteses removíveis nos pacientes da Faculdade de Odontologia de Caruaru, PE, Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2008;8(1):93-7.
2. Arnaud RR. Prevalência de estomatite protética na clínica de Estomatologia da UFPB. João Pessoa; 2009. [Monografia – Faculdade de Odontologia da UFPB].
3. Paraguassú GM, Pimentel AP, Santos AR, Gurgel CAS, Sarmiento VA. Prevalência de lesões bucais associadas ao uso de próteses dentárias removíveis em um serviço de estomatologia. *Revista Cubana de Estomatol* 2011;48(3):268-276.
4. Teles JACF. Lesões na cavidade oral associadas ao uso de prótese parcial removível. Porto; 2010. [Monografia – Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa].
5. Caldeira JCM. Principais lesões de mucosa na cavidade bucal de idosos, em decorrência do uso de prótese. Minas Gerais; 2010. [Monografia -. Faculdade de Odontologia da UFMG].
6. Bonana PRF, Borgesa SP, Haikala DS, Silveirab MF, Martelli-Júniora H. Unsatisfactory oral and rehabilitation conditions dissociated from quality of life perception in institutionalized and community-dwelling elderly. *Rev Odonto Ciênc*. 2008;23(2):115-119.
7. Goiato M, Castelleoni L, Santos DM, Gennari-Filho H, Assunção WG. Lesões orais provocadas pelo uso de próteses removíveis. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2005;5(1):85-90.
8. Baat C, Aken AAM, Mulder J, Kalk W. "Prosthetic condition" and patients' judgment of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1997;78:472-8.
9. Souza CP, Tamaki R. Implicações do uso da prótese total na geriatria. *Rev Odontol Bras Central* 1996;6:29-31.
10. Goiato MC, Miessi AC, Fernandes AUR. Condições intra e extra orais dos pacientes geriátricos portadores de prótese total. *Rev Bras Prot Clin Lab* 2002;4:380-6.
11. Jankittivong A, Aneksuk V, Langlais RP. Oral mucosal lesions in denture wearers. *Gerodontology* 2010; 27: 26–32.
12. Mandali G, Sener ID, Turker SB, Ulgen H. Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers. *Gerodontology* 2009; 28: 97–103
13. Bomfim IPR, Soares DG, Tavares GR, Santos RC, Araujo TP, Padilha WWN. Prevalência de lesões de mucosa bucal em pacientes portadores de prótese. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2008;8(1):117-21.
14. Turker SB, Sener ID, Koçak A, Yılmaz S, Ozkan YK. Factors triggering the oral mucosal lesions by complete dentures. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; 51: 100–104.
15. Shulman JD, Beach MM, Rivera-Hidalgo F. The prevalence of oral mucosal lesions in U.S. adults. *American Dental Association*. 2004; 135: 1279-85.
16. Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent* 1997;79:17-23.
17. Costa AJLC, Nadanovsky P. Desenhos de estudos epidemiológicos. In: Luiz RR, Costa AJLC, Nadanovsky P. *Epidemiologia e bioestatística na pesquisa odontológica*. São Paulo: Atheneu; 2005. p.473.
18. Esteves RA, Igarashi AB, Conceição CAF, Celestino Júnior AF, Athayde AL. Prevalência das lesões bucais em usuários de próteses removíveis. *PCL* 2005; 7(36):147-53
19. Feltrin PP, Zanetti AL, Marcucci G, Araújo VC. Prótese total muco-suportada. Lesões da mucosa bucal. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1987; 41(3):150-61.
20. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia oral & maxillofacial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
21. Araújo RR, Rezende AP, Araújo MB, Capistrano HM. Perfil da candidíase bucal em clínica estomatológica. *Arquivo Brasileiro de Odontologia* 2006; 26-31.
22. Falcão A, Santos L, Sampaio N. Candidíase associada a próteses dentárias. *Sitientibus*

- 2004;(30):135-46.
23. Webb BC, Thomas CJ, Willcox MDP, Harty DWS, Knox KW. Candida – associated denture stomatitis. Aetiology and management: A review. Factors influencing distribution of candida species in the oral cavity. *Aust Dental J* 1998;43:(1):45-50.
24. Gomes, DA. Estudo epidemiológico das hiperplasias fibrosas inflamatórias diagnosticadas microscopicamente no Laboratório de Anatomopatologia Bucal da UninCor durante os anos de 2000 a 2004. Minas Gerais; 2006. [Dissertação de Mestrado – Universidade Vale do Rio Verde, UNINCOR].
25. Canger EM, Celenk P, Kayipmaz S. Denture-Related Hyperplasia: A Clinical Study of a Turkish Population Group. *Braz Dent J* 2009; 20(3): 243-248.
26. Coelho CMP, Sousa YTCS, Daré AMZ. Denture-related oral mucosal lesions in a Brazilian school of dentistry. *J Oral Rehabil* 2004; 31: 135–9.
27. Tuominen R. Oral health in relation to wearing removable dentures provided by dentists, denturists and laboratory technicians. *J Oral Rehabil.* 2003; 30: 743–8.
28. Buchner A, Calderon S, Ramon, Y. Localized hyperplastic lesions of the gingiva: a clinicopathological study of 302 lesions. *J. Periodontol* 1977; 48: 101–4.
29. França BHS, Souza AM. Prevalência de manifestações estomatológicas originárias do uso de próteses totais. *J Bras Clin Odontol Integr* 2003; 7(40):296-300.

Endereço para correspondência:

Letícia Almeida Cheffer
Avenida das Dunas, número 314, casa 04,
Village Itapuã. Farol de Itapuã.
CEP: 41620120 Salvador, BA, Brasil
Telefones: (71) 3249-3047/ (71) 3240-3461
Celular: (71) 9138-2642
E-mail: letcheffer@hotmail.com/
leticiacheffer@gmail.com

BIOSSEGURANÇA EM ODONTOLOGIA E OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO: A PERCEÇÃO DE ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR

BIOSAFETY IN DENTISTRY AND OCCURRENCE OF ACCIDENTS AT WORK: THE PERCEPTION OF STUDENTS FROM A FEDERAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

Rosângela Rabelo*
Maria Isabel Viana*

Unitermos	Resumo
<p>Controle de infecção; Biossegurança; Acidente perfuro cortante; Situação vacinal de graduandos.</p>	<p>Objetivo: Avaliar a percepção de estudantes de uma Instituição de Ensino Superior sobre Biossegurança em Odontologia e ocorrência de acidentes de trabalho. Material e Métodos: Estudo descritivo e exploratório, envolvendo alunos entre o 4^o e 11^o semestres do Curso de Odontologia de uma Instituição de ensino Superior, utilizando para coleta de dados questionário semi-estruturado, auto-aplicável, organizado em partes: dados sociodemográficos e acadêmicos; situação vacinal; aspectos de biossegurança; exposição ocupacional e acidentes de trabalho. Resultados: Os resultados demonstraram baixa cobertura vacinal contra hepatite B (83,8%) e outras vacinas; conhecimento insuficiente e inadequado quanto ao cumprimento das precauções-padrão (62,8%); elevada ocorrência de acidentes (37%). O semestre em curso foi o único fator associado à ocorrência de acidentes ($p < 0,001$). Em relação aos protocolos pós-exposição, 56% referiram não ter conhecimento, embora 65,9% reconheçam que as medidas devem ser adotadas nas primeiras 02 horas. Conclusão: Elevado percentual dos estudantes apresentou conhecimento em relação às formas de transmissão e prevenção da Hepatite B, contudo os acidentes ocorreram com maior frequência ($p < 0,001$) entre os alunos do 8^o ao 11^o semestre. Pode-se analisar que os alunos consideram-se seguros na prática clínica e por isto negligenciam as precauções padrão.</p>
Uniterms	Abstract
<p>Infection control; biosecurity; perforating-cutting accident; students vaccine situation.</p>	<p>Objective: To evaluate the perception of students of a Higher Education Institution about biosecurity in dentistry and the occurrence of accidents. Material and Methods: A descriptive and exploratory study, with dental school students from fourth to eleventh semester, using a self-reporting semi-structured questionnaire, divided into several parts, as follows: sociodemographic and academic data; vaccine situation; biosecurity aspects; occupational exposure and accidents at work. Results: The results demonstrated a low vaccine coverage against hepatitis B (83,8%) and other vaccines: inappropriated and insufficient knowledge about standard precautions (62,8%); high accident occurrence (37%). The current semester was the only factor associated to accidents occurrence ($p < 0,001$). Related to post-exposure protocols, almost 56% did not knowledge about that, however 65,9% do know that appropriated procedures must be taken into the first 2 hours. Conclusion: A great number of students showed knowledge about hepatitis B transmission and prevention, however the highest frequency of accidents was found from 8th to 11th semesters. It can be speculate that self-confidence about clinical practice make them overlooking standard precautions.</p>

* Professora Associada da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia

INTRODUÇÃO

Na década de quarenta a associação entre a prática laboratorial e a ocorrência de doenças ocupacionais já estava estabelecida e muitos riscos já eram conhecidos, mas foi o advento da AIDS, na década de 80, que deu início à compreensão da exposição, à possibilidade de prevenção e a aplicação de medidas de controle pós-exposição¹⁻⁵.

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), os agentes biológicos classificam-se em quatro grandes grupos: Classe Risco 1: baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano; Classe Risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade, podendo causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento; Classe de Risco 3: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade, podendo causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento; Classe de Risco 4: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade, apresentando grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro e podendo causar doenças graves ao ser humano para as quais não existem meios eficazes para profilaxia ou tratamento^{6,7}.

O risco de transmissão de doenças após exposição depende de alguns fatores, como resistência ou susceptibilidade do hospedeiro, virulência do patógeno, via de exposição e magnitude do inoculo infectante. Na prática odontológica, esses riscos estão sempre presentes, durante o atendimento ao paciente e no descarte ou lavagem dos instrumentais, tanto para graduandos como para o cirurgião dentista e sua equipe sendo importante conhecê-los para prevenir a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais^{8,9}.

Para graduandos do Curso de Odontologia a vulnerabilidade a acidentes com material biológico ocorre pelo fato de executarem no processo de aprendizagem as mesmas tarefas que o profissional executa com as fragilidades de quem está aprendendo. Além do que, características inerentes à prática Odontológica como exíguo espaço de trabalho, condição de aprendizagem e situações de inadequação da ambiência favorecem a exposição^{3,4,8,10,11}.

Diversos autores concordam que aspectos multifatoriais podem estar associados à ocorrência dos acidentes como: instrumentais de dupla ponta, pontiagudos e cortantes; o restrito campo visual, a cavidade oral; equipamento de alta rotação e ultrassônico que favorecem a formação de aerossóis, respingos e projeção de fragmentos dentários, além da estrutura física do ambiente, mobiliários e equipamentos inadequados. Todavia, dentre os principais fatores estão aqueles relacionados às inadequações da organização do trabalho, às práticas de trabalho adotadas, aos materiais disponíveis, aos fatores pessoais, à desatenção, à ansiedade no aprender, à pressa e ao despreparo. O contato com sangue, incluindo as exposições percutâneas e muco cutâneas varia conforme as diferentes categorias profissionais e as atividades a serem realizadas^{1,8,12-14}.

Muitas doenças são passíveis de transmissão no consultório odontológico como a sífilis, a tuberculose, a difteria, o sarampo, a rubéola, a herpes, o citomegalovírus, as hepatites virais, o vírus da imunodeficiência humana (HIV), a virose linfotrófica pela célula T humana (HTLV 1 e 2) e Prions. Recentemente, um novo vírus causador da hepatite, o vírus TT (TTV), foi identificado e estudado entre médicos, dentistas e auxiliares. Embora haja um crescente entendimento do risco ocupacional dos acidentes com material biológico, observa-se que os trabalhadores da saúde têm se mostrado resistentes à utilização de equipamentos de proteção individual, subestimando o risco de infecção, e negligenciando a notificação do acidente de trabalho^{8,13,15,16}.

O Ministério da Saúde afirma que a possibilidade de transmissão em acidente perfurocortante com sangue contaminado pelo HIV é baixa quando comparada a outras doenças, variando de 0,05 a 0,1 %, ou seja, 01 chance em mil e 5 chances em 1 milhão. Em Goiânia, em estudo com graduandos de um curso de Odontologia constatou que a AIDS foi citada por 91,1% como a mais preocupante. Com relação à Hepatite B, que pode ser transmitida através de minúsculas quantidades de sangue ou saliva com presença de sangue (sobretudo o fluido do sulco gengival), o risco de infecção pelo HBV, após um acidente perfurocortante com sangue contaminado varia de 6% a 30%, ou seja, 57 vezes superior, quando comparado ao HIV, e o risco de vir a óbito é 1,7 vezes superior para o VHB, apesar da característica letal do HIV. Outros microrganismos podem estar presentes no sangue ou na saliva como: *Micobacterium*

tuberculosis; mononucleose; rubéola; difteria; herpes e outros^{2,17}.

Silva et al.¹⁸ (2002), buscando conhecer a compreensão do aluno e a contribuição do curso na formação do mesmo sobre o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), realizou um estudo com os alunos do último ano dos cursos da área da saúde em Instituições de Ensino Superior (IES) do Estado de Goiás. Verificou que embora os alunos afirmassem usar os EPI em suas atividades práticas, identificou a baixa adesão e a inadequação ao uso de luvas e óculos protetores. Verificou ainda que, ao longo da graduação, abordavam a temática de forma pontual e descontextualizada, enfraquecendo o processo ensino-aprendizagem nas IES.

Ângelo et al.¹⁶ (2007), com o objetivo de verificar o conhecimento de alunos de Odontologia da UFPB sobre a Hepatite B, envolveu 197 estudantes do 1º ao 10º período e aplicou questionário composto por duas partes: na 1ª, questões sobre formas de prevenção, transmissão e esquema vacinal da Hepatite B; e na 2ª, questões relativas ao uso dos EPIs e ocorrência de acidentes ocupacionais. Os estudantes do 1º ao 4º período responderam somente a parte 1 e os demais a 2. Afirmaram conhecer as vias de transmissão e de prevenção da Hepatite B (89,3 %); apontaram os procedimentos cirúrgicos em Odontologia e Medicina como via de transmissão relevante (92,6%) e a biossegurança a forma de prevenção mais conhecida (92%). Em relação a imunização, (72,1%) diziam estar vacinados contra Hepatite B, no entanto, somente 50% apresentavam esquema vacinal completo, e apenas 9,95% fizeram verificação da soro conversão após 3 doses da vacina. Os acidentes ocupacionais ocorreram em 39 estudantes (33,3%), e apenas 17 (43,6%) realizaram profilaxia pós-exposição. Observou-se diferença estatisticamente significativa ($p=0,012$) na avaliação do conhecimento sobre a Hepatite B dos estudantes do 5º ao 10º período, quando comparados aos do 1º ao 4º períodos.

Em 2004, avaliando o conhecimento, atitude e comportamento frente aos riscos ocupacionais em relação à Hepatite B, 209 estudantes da área de saúde dos cursos de Odontologia, Medicina e Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, cursando o primeiro e o último período, responderam ao questionário elaborado. Percentual relevante referiu que a Hepatite B é uma doença comum e não é fatal. Sobre como proceder em caso de exposição acidental envolvendo paciente contaminado pelo VHB, surgiram respostas

como lavar o local, vacinar-se após o acidente, ou nada fazer por já estar vacinado. A realidade é que menos de ¼ dos alunos de todos os cursos de saúde, são vacinados contra Hepatite B ao entrarem na universidade, contrariando a Portaria MS/DEVEP no seu art.2º que determina a vacinação para matrícula nas instituições de ensino inclusive nas universidades^{19,20}.

Carneiro²¹ (2007), em estudo realizado com estudantes do Curso de Odontologia de Instituição Federal de Ensino, identificou que, apesar dos estudantes demonstrarem conhecimento sobre a doença Hepatite B, não demonstravam atitude preventiva frente à possibilidade de contaminação, pois 48,25% dos acadêmicos apresentaram esquema incompleto de vacinação e 6,11% afirmaram nunca ter recebido a vacina. A vacina além de conferir imunidade contra a HB protege indiretamente contra a infecção pelo vírus da Hepatite D e o hepatocarcinoma²².

Em 1987, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), estabeleceu as *Precauções Universais*, definidas como um conjunto de precauções para prevenir a exposição dos trabalhadores dos serviços de saúde a patógenos transmitidos pelo sangue e que estavam associadas somente aos fluidos corporais que pudessem transmitir o HIV e outros patógenos de transmissão sanguínea. Em 1996, as *Precauções Universais* foram atualizadas e reformuladas pelo CDC, recebendo a denominação de *Precauções Padrão – PP*, incorporando princípios de isolamento das substâncias corporais, sendo aplicadas ao contato com sangue, excreções e secreções (exceto suor), independentemente de conterem sangue visível. Como, na atividade odontológica, a saliva sempre foi considerada potencialmente infectante, não existe diferença prática entre *Precauções Universais* e *Precauções Padrão*, já que ambas incluem o uso de equipamentos de proteção individual (luvas, jaleco, óculos de proteção, máscara e gorro), observando-se sempre que todo paciente deve ser considerado potencialmente fonte contaminante, independentemente do diagnóstico definido ou presumido²³.

O Ministério da Saúde, em 2000, reafirmou a importância da adoção das medidas de Precaução Padrão (PP), sendo elas: higienização das mãos; uso de EPIs; cuidados com artigos e equipamentos; controle ambiental; cuidados com roupas nos Serviços de Assistência à Saúde – SAS; manuseio adequado de perfurocortantes; acomodação do paciente; precauções respiratórias para gotículas; precaução respiratória para

aerossóis; precaução de contato e imunização do profissional.

Este trabalho tem por objetivo de verificar a ocorrência de acidentes de trabalho, avaliar a percepção do estudante de Odontologia frente a exposição a material biológico, seu conhecimento e utilização das precauções padrão, capacidade de adoção de medidas pós-exposição, além do acompanhamento do seu estado vacinal.

METODOLOGIA

Estudo descritivo e exploratório, envolvendo estudantes matriculados entre o 4º e 11º semestres do curso de Odontologia de Instituição Federal de Ensino Superior, utilizando para coleta de dados questionário semi-estruturado, auto-aplicável, organizado englobando: dados sociodemográficos e acadêmicos (idade em anos, sexo, etnia, ano/semestre de ingresso na Universidade, disciplinas clínicas já cursadas ou em curso); situação vacinal (Hepatite B, AnatoxiTetânica, Difteria, Sarampo, BCG, influenza, SABIN, sorologia pós-vacinal – Anti-HBs); aspectos de biossegurança (utilização das Precauções Padrão – PP e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs); exposição ocupacional e acidentes de trabalho (reconhecimento do respingo de saliva e a exposição a fluidos corpóreos como acidente, vulnerabilidade a doenças durante as atividades práticas que envolvem o atendimento de pacientes, doenças que considera passíveis de serem adquiridas via infecção cruzada em Odontologia, ocorrência, frequência, circunstância, gravidade e tipo de acidente, disciplina onde ocorreu o acidente, procedimentos adotados pós acidente, notificação do acidente, encaminhamento para o serviço de referência, quem encaminhou para o serviço de referência, razão do não encaminhamento, conhecimento dos Protocolos Pós-Exposição Ocupacional, fatores que influenciaram a ocorrência do acidente).

Após a identificação, junto ao Colegiado de Curso, das disciplinas clínicas e dos semestres letivos em que são ministradas; os alunos foram informados sobre os objetivos da pesquisa e receberam o questionário e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Considerando o caráter voluntário da participação, foi estabelecido um prazo para a devolução dos questionários preenchidos, preservando-se a identidade do participante mediante utilização de número de identificação.

Após estruturação e limpeza da base de dados, procedeu-se à análise descritiva das variáveis de interesse, obtendo-se as frequências simples das variáveis categoriais e medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Exploratoriamente foram observadas as ocorrências de acidentes de acordo com as variáveis selecionadas, analisando-se as diferenças entre as categorias através do teste do qui-quadrado de Pearson.

Dessa forma, buscou-se caracterizar a população do estudo e descrever: a situação vacinal; o nível de conhecimento do graduando sobre aspectos da biossegurança; e a ocorrência de acidentes e circunstâncias em que ocorreram. Além disso, tratou-se de identificar potenciais fatores associados à ocorrência de acidentes.

Este estudo foi desenvolvido em conformidade com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 1996) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, sob protocolo de nº CAAE 00031.0.368.000-7FR 159822.

RESULTADOS

Receberam o questionário 345 alunos, foram devolvidos 186 preenchidos, ou seja 53,9% do total distribuído. A idade média da população do estudo foi de 22,8 anos (DP=2,26), com mediana igual a 23, idade mínima de 19 e máxima de 33 anos sendo que 65,1% dos estudantes tinham até 24 anos. Prevaleceu o sexo feminino (61,8%) e a cor da pele parda (58,8%). Quanto à distribuição da população de acordo com o semestre em curso, 60% dos estudantes estavam entre o 8º e o 11º primeiro semestre e 40% entre o 4º e o 7º.

Sobre doses recebidas de vacina contra hepatite B, 83,8% da população estudada apresentou estado vacinal incompleto, apenas 14,6% dos alunos completaram o esquema e 1,6% não recebeu nenhuma dose. A realização do Anti-HBs foi referido por 58,6% dos graduandos, embora 84,9% estivessem orientados quanto à necessidade. Observou-se baixa cobertura vacinal em relação à vacina anatoxi tetânica, com 61,4% dos estudantes inadequadamente vacinados e 10,4% informaram não ter tomado nenhuma dose. A vacina contra gripe apresentou equilíbrio entre as respostas, com um quadro de 49,2% imunizados. Quanto à tríplice viral, 84,6% referiram estar vacinados. A vacina associada dT, dupla adulto, que previne tétano e difteria, apresentou

um percentual de apenas 24,8% de estudantes com o esquema vacinal completo. Mesmo a vacina BCG ou bacilo de *Calmette-Guérin*, que é utilizada em regiões onde a tuberculose é endêmica e aplicada em tenra idade, apresentou um percentual de 18,1% de não vacinados.

Em relação à biossegurança, quando indagados sobre quais os itens que eles consideravam precauções padrão, o uso de EPI foi considerado precaução padrão por 99,45% dos alunos; lavar as mãos antes e após o contato com paciente, por 83,06%; manipular cuidadosamente perfuro cortantes, por 98,91%; não reencapar ou entortar agulhas por 75,96%; transferir material sobre superfície segura e firme durante o trabalho por 81,42%; utilizar os recipientes de descarte no limite de segurança preconizado e colocá-los em local adequado por 93,44%; e destinar adequadamente os resíduos por 93,44%. Ao assinalarem se consideravam todas as medidas citadas como precaução padrão em Odontologia, apenas 74,4% dos estudantes responderam afirmativamente.

Quanto ao EPI utilizado durante as práticas ambulatoriais na Faculdade, a máscara e o gorro foram os mais citados com o mesmo percentual de 98,38%; seguidos de luvas (96,2%); jaleco ou avental (95,7%); óculos (89,7%); sapato fechado (20,0%); e visor facial (1,08%).

Questionados sobre as exposições ocupacionais na prática odontológica, 67,6% consideraram respingo de saliva em qualquer superfície do corpo durante as práticas no ambulatório como exposição ou acidente de trabalho. Quanto a outros fluidos corpóreos sem perda de integridade da pele 52,2% responderam afirmativamente e 83,2% dos alunos afirmaram que se consideram vulneráveis à contaminação durante a atividade clínica.

Foram consideradas doenças passíveis de transmissão no consultório odontológico: hepatite B (97,1%), AIDS (92,0%), tuberculose (79,4%), herpes (78,3%), gripe (78,0%) e hepatite C (69,7%). Em menor escala, aparecem também sífilis (39,2%), sarampo (33,5%), tétano (33,5%), rubéola (32,8%), meningite (32,2%) e doença de Chagas (5,7%).

Sobre a ocorrência de acidentes durante a prática na Faculdade, dos 131 estudantes que responderam à questão, 37% o fizeram afirmativamente. Destes (n=67), 60,0% referiram ter sofrido um único acidente e os demais (40,0%) dois ou mais.

Entre os 67 alunos que sofreram algum tipo de acidente, 48,4% referiram à ocorrência de

perfuração. Em seguida, foram citados respingo de sangue ou saliva em pele sem ferida (46,9%); corte em extremidade superior e respingo de sangue ou saliva nos olhos (14,0%); mordedura de pacientes (10,9%); respingo de sangue ou saliva na boca (4,7%); respingo de sangue ou saliva em pele com dermatite e em pele com ferida (1,56%) e outros (3,13%)

Dos acidentes sofridos, foram considerados mais graves: perfuração (42,1%); respingo na pele sem ferida (21,0%); corte (15,8%); mordedura de paciente e respingo na conjuntiva (10,53%) e respingo em mucosa (5,3%). As demais alternativas como respingo em pele com ferida e respingo em pele com dermatite, não foram citadas.

Os acidentes ocorreram com maior frequência no momento do atendimento ao paciente (72,1%). Considerando as disciplinas onde ocorreram os acidentes, as cinco mais citadas foram: Clínica Integrada (25,7%); Periodontia (24,2%); Cariologia (13,6%); Cirurgia (12,1%); e Prótese Fixa (7,6%). Dos alunos que referiram acidentes, a maioria (57,0%) desconsiderou a necessidade da notificação. Daqueles que notificaram o acidente (43,1%), 80,8% o fizeram ao professor da disciplina; em segundo lugar aparece a Comissão de Biossegurança da Faculdade (11,5%). O encaminhamento ao serviço de referência ocorreu em 32,7% dos casos, sendo que 64,3% desses foram encaminhados pelo professor da disciplina, 28,6% pela Comissão de Biossegurança e 7,1% pela direção da Faculdade. As razões referidas para o não encaminhamento foram: desconhecimento do professor sobre o que fazer (44,1%); o aluno não considerou necessário (35,3%); o professor não considerou necessário (14,7%); e em 5,9% dos casos o aluno desconhecia o que fazer.

A desatenção foi responsabilizada pelos alunos pela ocorrência do acidente (48,5%), seguida da pressa (25,8%), da falta de condições de trabalho (16,7%), de avaria de equipamento e insegurança (15,1%), de pressão do professor (10,6%) e outras (19,7%). Dos alunos que referiram ter sofrido acidente, a grande maioria (90,6%) afirmou que, após o mesmo, introduziu mudanças na sua forma de trabalhar. O desconhecimento sobre os protocolos pós-exposição ocupacional foi assumido por 56,3% dos estudantes, embora a maioria (65,9%) tivesse respondido corretamente a questão relativa ao tempo ideal para a tomada de decisão após o acidente.

Quando se analisou a ocorrência de acidentes de acordo com determinadas variáveis de

interesse, observou-se uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0010$) na ocorrência de acidentes em relação ao semestre em curso, sendo eles mais freqüentes entre os alunos do

8º ao 11º semestre (61,1%). Para as demais variáveis, não foram verificadas diferenças estatisticamente significantes (Tabela 1).

Tabela 1 – Ocorrência de acidentes durante a prática clínica de estudantes do 4º ao 11º semestre de uma Instituição Federal de Ensino Superior, de acordo com variáveis de interesse. Salvador – BA, 2008. (n=186)

VARIÁVEIS	N=67	%	N=114	%	P-VALOR*
IDADE (ANOS)					0,4571
< 24	41	35	76	65	
≥ 24	26	40,6	38	59,4	
SEXO					0,0617
Masculino	20	28,6	50	71,4	
Feminino	47	42,3	64	57,7	
GRUPO ÉTNICO					0,7186
Negro	4	30,8	9	69,2	
Pardo	38	41,8	53	58,2	
Branco	23	33,3	46	66,7	
Outros	1	33,3	2	66,7	
SEMESTRES EM CURSO					0,001
Quarto ao sétimo	23	21,1	86	78,9	
Oitavo ao Décimo primeiro	44	61,1	28	38,9	
DOSES ANTI-HEPATITE B					0,9199
Nenhuma	1	33,3	2	66,7	
Incompleta	8	33,3	16	66,7	
Completa	57	37,5	95	62,5	
SOROLOGIA ANTI-HBS					0,6156
Sim					
Não					
EPI					1,000
Incompleto			1	100,00	
Completo	67	37,2	113	62,8	

* *qui-quadrado* de Pearson

DISCUSSÃO

Observou-se, neste estudo, que a média de idade dos graduandos foi de 22,8 anos e o gênero feminino representou a maioria (61,8%). Estes achados são concordantes com outros autores^{16,21,24}. Em relação à cor da pele, dos 181 graduandos que responderam a questão, 58,8% se reconheceram pardos, seguidos de 39,2% de brancos, 7,2% de negros e 2,8% de amarelos ou índios. A variável semestre em curso foi categorizada em intervalos, sendo observado que

40% estavam cursando do 4º ao 7º semestre e 60% do 8º ao 11º semestre.

A imunização, dentre outras medidas, é eficaz na prevenção das doenças ocupacionais decorrentes da exposição a materiais biológicos. É uma forma de prevenção acessível e obrigatória para todos os profissionais de saúde^{4,10}. Buscando conhecer o estado vacinal e o conhecimento dos alunos acerca das vacinas, questionou-se sobre doses de vacina anti-hepatite B recebidas e, chamou atenção o fato de 83,6% da população estudada, apresentar estado vacinal incompleto

(menos de 03 doses). Apenas 14% dos alunos referiram esquema vacinal completo e há de se considerar a existência de alunos que não receberam nenhuma dose da vacina (1,6%), o que os coloca sob-risco de contaminação.

Sabe-se que a vacinação anti-hepatite B é a principal medida de prevenção pré-exposição, com eficácia em torno de 90 à 95%, e os eventos adversos pós-vacinais se resumem a dor e febre, com pequena incidência de resposta alérgica, o que não ultrapassa a 6% dos vacinados²⁵.

Ângelo et al.¹⁶ (2007) relatam em trabalho envolvendo alunos de Odontologia, percentual de 90,05 % destes, inadequadamente vacinados (menos de 03 doses e sem sorologia pós vacinal) contra a hepatite B. Oliveira et al.¹⁰ (2007), em estudo sobre a cobertura vacinal de profissionais de saúde acidentados nos últimos 07 anos (1999-2006), apontam o percentual de 64,6% de indivíduos vacinados contra hepatite B pré-exposição.

No estudo de Tipple¹⁷ (2002), para 58,0% dos alunos de Odontologia, a hepatite B não é a doença mais preocupante, enquanto 91,1% têm medo da AIDS. Santos²⁰ (2004) também relata que alunos de vários cursos da área de saúde de uma Instituição de Ensino Superior em Salvador consideraram que a hepatite B é uma doença comum. Neste estudo, de forma discordante com os demais, as respostas dos graduandos sobre doenças passíveis de transmissão revelaram, de forma coerente, as doenças e a sua relevância na prática odontológica, ressaltando que a AIDS não apareceu como doença mais transmissível por via ocupacional.

É preciso considerar que, além de adequadamente vacinado contra a hepatite B, existe a necessidade de constatar a qualidade da resposta vacinal com o teste sorológico. Embora fundamental, esse aspecto é desconhecido para muitos, o que aponta a fragilidade das informações no processo de formação profissional pelas IES e impõe definição de estratégias imediatas para se alcançar índice de cobertura ideal para as doenças imunopreveníveis.

Carneiro²¹ (2007) relata que não se realiza rotineiramente a sorologia, mas os testes sorológicos devem ser utilizados como medida de proteção ocupacional dos grupos expostos a riscos biológicos. Neste estudo, a realização do Anti-HBs foi relatada por 58,6% dos graduandos. Dados discordantes destes foram encontrados por Ângelo et al.¹⁶ (2007), que entre os 50% dos alunos que diziam estar vacinados contra a hepatite B, apenas 9,95% fizeram o exame para

conhecer a soro conversão estando, portanto, vulneráveis à doença. Embora os percentuais referentes a não-realização do Anti-HBs tenham sido elevados e concordantes em diversos trabalhos, quando perguntamos aos acadêmicos se eles foram orientados a realizar a sorologia, 84,9% responderam que sim, e apenas 15,1% informaram não estar devidamente orientados. As instituições formadoras devem sensibilizar graduandos e profissionais para a melhoria da cobertura vacinal e validação da imunidade.

Neste trabalho, a principal referência de informação para o aluno sobre questões relativas à imunização e teste de sorologia foi o professor (através de algumas disciplinas e Comissão de Biossegurança), com 64,9% das indicações, seguido pelos colegas de curso, 20,7%. Este é um dado positivo, quando o aluno passa a ser o sujeito da ação pela credibilidade junto aos seus pares. A mídia também foi mencionada como referência de informação, mas com percentual pouco expressivo diante de sua abrangência. Santos et al.³ (2006) também identificaram em trabalho realizado que as principais fontes de orientação citadas pelos alunos para a realização da sorologia Anti-HBs foram os professores das disciplinas, o diretor da Faculdade e os colegas. Outra concordância observada por Santos²⁰ (2004) quando avaliou conhecimentos, atitudes e comportamentos a respeito da hepatite B envolvendo alunos dos cursos de Odontologia, Medicina e Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, foi que apenas 13,3% referiram ter recebido orientação sobre vacinas do professor ou da instituição onde estudavam.

A vacina anatoxi tetânica também apresentou baixa cobertura vacinal, identificando-se que 61,4% estão inadequadamente vacinados; 28,2% indicaram esquema completo e 10,4% informaram não ter recebido nenhuma dose. A vacina associada dT, dupla adulto bacteriana, que previne tétano e difteria, apresentou o maior percentual de inadequadamente vacinados, com 54,7%, e os percentuais de não vacinados e vacinados adequadamente foram, respectivamente, 20,5% e 24,8%. A vacina contra gripe apresentou equilíbrio das respostas, com percentuais de 49,2% imunizados e 50,8% de não imunizados.

A vacina conhecida como BCG ou bacilo de Calmette – Guérin apresenta percentuais de vacinados neste estudo de 81,9% e de não vacinados, 18,1%. Santos et al.³ (2006) referem que em estudo que envolveu estudantes de Medicina de uma universidade de Pernambuco, observou

elevado percentual de não imunizados contra tuberculose através de testes de reação de sensibilidade. De 395 estudantes avaliados, apenas 5,0%, haviam recebido a vacina BCG. Já no estudo de Tipple¹⁷ (2002), refere-se que de 261 alunos investigados, 33,5% estavam vacinados com a BCG. Por se tratar de vacina aplicada quando os indivíduos estão recém-nascidos pode ter ocorrido um viés de memória, o que implicou em uma falsa baixa cobertura.

Quanto aos aspectos da biossegurança, o que se observa, na maioria dos trabalhos que envolvem alunos de cursos da área de saúde, especialmente de Odontologia, é a cumplicidade do graduando com o risco. Para Zenkner⁵ (2006), falta conhecimento sobre medidas preventivas e identificação dos riscos para o efetivo controle e redução dos agentes agressivos presentes nos locais de trabalho. Lavar as mãos antes e após o contato com o paciente alcançou, neste estudo, um percentual de 83,06%, o que não é ainda o ideal. Observando ambulatório de práticas numa IES do Rio Grande do Sul, constatou que apenas 0,8% dos alunos observados lavavam as mãos antes de iniciar o atendimento ao paciente e nenhum lavou ao término do atendimento. Somente 3,25% dos alunos observados lavaram as mãos antes de calçar as luvas. A porcentagem de alunos que higienizaram as mãos após a retirada da luva é muito baixa e quando realiza o procedimento é de forma inadequada. Acredita-se que esse seja um ponto crítico importante para novo estudo a ser realizado a partir da observação dos preceptores em ambulatórios didáticos de atendimento ao paciente. O uso de EPIs, neste estudo, foi considerado como precaução-padrão (PP) por 99,45% dos acadêmicos; mas, quando indagados sobre quais dos EPIs utilizam durante a prática no ambulatório, houve variação dos percentuais para cada item da paramentação. Silva et al.¹⁸ (2002), Carneiro²¹ (2007) e Ribeiro⁸ (2005) informam que existe uma baixa adesão aos EPIs e que nem sempre os alunos fazem uso dos mesmos durante as práticas, sendo o uso dos óculos de proteção e das luvas para lavagem de material os mais negligenciados. Guandalini et al.²⁶ (1999) salientam que os óculos de proteção protegem os olhos de traumas, de substâncias químicas e de contaminação microbiana, devendo ser utilizados também pelo paciente durante procedimentos. Para Shimizu & Ribeiro¹² (2002), a falta dos óculos expõe o graduando a respingos.

Martins et al.¹⁵ (2004), em estudo com profissionais cirurgiões-dentistas, observaram que

63 entre 284 dentistas (22%) informaram fazer uso do conjunto de EPIs em todos os procedimentos. Esses resultados são concordantes com os achados deste trabalho, envolvendo alunos do 4º ao 11º semestre da graduação, indicando que, na vida profissional, persiste a exposição ao risco pelo desconhecimento ou descaso. Tipple¹⁷ (2002), em estudo para identificar o conhecimento de acadêmicos de Odontologia sobre as medidas básicas de controle de infecção, identificou a fragilidade do conhecimento e a necessidade de se intervir no processo de formação profissional no concerne a esses aspectos. A consciência da importância do controle dos riscos de acidentes, incidentes e doenças ocupacionais começa a se formar ainda na vida acadêmica.

Sobre a ocorrência de acidentes, dos 131 alunos que responderam à questão (67), 37,0% foram afirmativos. Desse grupo, 42,1% relataram como principal tipo de acidente a perfuração, e 60,0% afirmaram ter sofrido mais de um acidente. Mesmo sendo o instrumental perfuro cortante o mais citado como causador de acidentes, 24,04% responderam que reencapam agulhas, o que contraria as normas preconizadas pelo Ministério da Saúde. Ribeiro⁸ (2005) apresentou dados que diferem desses resultados, quando relaciona a exposição à pele íntegra como a de maior ocorrência, seguida de exposição em mucosa e, por fim, acidente percutâneo.

Marziale & Rodrigues¹³ (2003) afirmam que 80% a 90% dos acidentes que ocorrem entre os profissionais da saúde são por perfuração ou corte e o risco de transmissão de infecção, através de uma agulha contaminada, é de 1 em 3 para Hepatite B, 1 em 30 para Hepatite C e 1 em 300 para HIV. O risco de contrair HIV pós-exposição ocupacional percutânea com sangue contaminado é de aproximadamente 0,3%, e de 0,09% em acidente de contato com mucosa. O Ministério da Saúde do Brasil afirma, no entanto, que a possibilidade de transmissão em acidente perfurocortante é de 0,05 a 0,1% (BRASIL, 2000). No caso de exposição ocupacional ao vírus da hepatite B (HBV), o risco de infecção varia de 6% a 30%, podendo chegar até a 60%, dependendo do estado do paciente-fonte, entre outros fatores. Quanto ao vírus da hepatite C (HCV), o risco de transmissão ocupacional após um acidente percutâneo com paciente-fonte HCV positivo é de aproximadamente 1,8% (variando entre 0 a 7%)¹⁴.

Biffi et al.²² (2005) verificaram em estudo que envolveu alunos de curso de Odontologia, que

eles deram mais importância à saliva (82,6%) como contaminante para a transmissão do HBV do que ao sangue (68,1%), demonstrando a necessidade de se rever o conhecimento sobre os veiculadores de patógenos. Amaral et al.¹ (2005) e Ribeiro⁸ (2005) indicam que, para os graduandos de Odontologia, fluidos corpóreos, como o sangue, parecem fazer parte da prática odontológica.

Ribeiro⁸ (2005), em estudo com alunos de Odontologia do Paraná, apresentou dados concordantes com este trabalho em relação ao percentual de acidentes entre as mulheres. Marziale & Rodrigues¹³ (2003) apontam que em estudo envolvendo profissionais de enfermagem, foi observado que as mulheres também foram mais acidentadas. No entanto, Araujo et al.²⁴ (2007) não encontrou diferenças significativas entre os gêneros.

Neste estudo, entre as disciplinas onde ocorreu o acidente, as mais citadas foram a Clínica Integrada (25,7%), seguida da Periodontia (24,2%) e da Cariologia (13,6%) concordantes com Ribeiro⁸ (2005).

E quanto à circunstância do acidente, os estudantes apontaram que foi o momento do atendimento ao paciente o mais freqüente (72,1%), seguido do momento da lavagem do material (16,4%). Santos e Peloggia (2002), em estudo que envolveu cirurgiões-dentistas do Vale do Paraíba, apresentam dados concordantes com este trabalho quanto ao tipo de acidente, pois relatam ocorrências que envolvem brocas, agulhas ocas e instrumentais de Periodontia como mais frequentes, caracterizando acidente perfurocortante. Entretanto, os autores apresentam dados discordantes quanto a circunstância do acidente, afirmando que "lavar material" (65,1%) foi a circunstância mais citada.

Dos alunos que sofreram acidente, 57,0% desconsideraram a necessidade de notificar a ocorrência e, dos 43,1% que notificaram 80,8% o fizeram ao professor da disciplina, seguido da Comissão de Biossegurança da Faculdade (11,5%), instância que começa a ser identificada como de acolhimento no momento da exposição. Dos encaminhamentos realizados (32,7%), elevado percentual foi conduzido pelos professores das disciplinas (64,3%). Das razões citadas para o não encaminhamento, foram as mais relevantes o desconhecimento do professor quanto às medidas a serem adotadas pós-exposição e o desconhecimento do próprio aluno. A subnotificação é reconhecida por vários autores, como Araújo et al.²⁴ (2007); Canini et al.²⁷ (2002).

Angelo et al.¹⁶ (2007), em estudo avaliando o conhecimento e práticas de alunos de Odontologia de uma Instituição de Ensino Superior também verificaram que entre os 39 alunos que referiram ter sofrido acidente (33,3%), apenas 17(43,6%) realizaram profilaxia pós-exposição.

Quanto às razões que levaram ao acidente, a desatenção foi a mais apontada pelos alunos, neste trabalho (48,5%); a falta de condições de trabalho aparece em 3º lugar (16,7%). Os autores Araujo et al.²⁴ (2007) e Santos e Peloggia (2002) afirmam que desatenção, pressa, pouca habilidade na manipulação do instrumental, avaria de EPI e cansaço são os maiores facilitadores do acidente. Zenkner⁵ (2006) e Tipple¹⁷ (2002) indicam que a adequação da estrutura física, práticas ergonômicas, recursos materiais e humanos colaboram para reduzir os riscos ocupacionais e, quando não existentes, são dificultadores do controle de infecção e do seu ensino.

Em relação ao protocolo a ser cumprido na pós-exposição, neste estudo, 56,3% dos alunos disseram não conhecê-lo, mas a maioria respondeu corretamente (65,9%) a questão relativa ao tempo de duas horas para a adoção das medidas profiláticas, sendo a situação ideal realizar todo o protocolo na primeira hora. O Ministério da Saúde⁷ refere que estudos em animais sugerem que a quimioprofilaxia não é eficaz quando iniciada entre 24 e 48 horas após a exposição. Há estudos demonstrando que o uso profilático de Zidovudina resultou em redução de 79% do risco de soro conversão após acidente²⁵.

As condutas pós-exposição incluem os cuidados locais imediatos, o tratamento e o acompanhamento. De acordo com o Ministério da Saúde²⁵ as lesões percutâneas e cutâneas devem ser lavadas exaustivamente com água e sabão, devendo-se evitar a utilização de soluções irritantes como éter, hipoclorito ou glutaraldeído. Nas exposições de mucosas deve-se lavar com água ou com solução fisiológica. A utilização da gamaglobulina Hiperimune (HBIG) deve, quando necessária para profilaxia da Hepatite B, ser utilizada imediatamente. Quanto mais precoce a utilização melhor a eficácia, podendo ser aplicada dentro do período de 24 a 48 horas pós-exposição. Quanto à Hepatite C não existem medidas profiláticas como vacina na pré-exposição ou medicamentos na pós-exposição. Em relação ao HIV ainda não existe vacina contra a doença, e este fato reforça a necessidade de aplicar as precauções padrão na prática junto ao paciente^{13,25}.

A análise da ocorrência do acidente, de acordo com determinadas variáveis de interesse, é contraditória com o esperado. Demonstra que o aluno concluinte do curso não está apto a tomar decisões frente à exposição ocupacional, considerando-se que os acidentes ocorreram com maior frequência ($p < 0,001$) entre os alunos do 8º ao 11º semestre. Pode-se analisar que os alunos consideram-se seguros na prática clínica e por isto negligenciam as precauções padrão e como já acumularam horas de disciplinas clínicas, pelo caráter cumulativo apresentaram mais exposições.

Os resultados do presente estudo devem ser analisados com a devida parcimônia. Há de se considerar a utilização de desenho transversal e análise eminentemente descritiva. Além disso, a estratégia de coleta de dados utilizada, mediante questionário auto-aplicável, pode ter introduzido vieses de informação, evidenciando inconsistências que determinaram uma significativa perda de informação.

Há de se considerar, todavia, que este é um tema relevante e ainda incipiente na literatura. Nesses casos, estudos descritivos têm grande potencial como geradores de hipóteses. Além disso, vale ressaltar que os resultados poderão contribuir na condução de mudanças nas práticas e rotinas da instituição e subsidiar as IES para um processo de transformação na formação dos

alunos, com o olhar da interdisciplinaridade, pela preservação da vida e não só voltado para as inovações e tecnologias.

CONCLUSÕES

Mesmo considerando avanços, é um grande desafio a inserção da biossegurança como conhecimento interdisciplinar. É uma nova ciência e, deve permear todo conteúdo curricular, sendo necessário que os educadores passem a aplicar os princípios da biossegurança como referência para o educando. Tipple¹⁷ (2002) refere que uma disciplina única não dará conta deste trabalho. O processo de educação para as competências nessa área exige acompanhamento do aluno, discussão constante sobre atitudes e comportamentos de risco.

A estrutura física, administrativa e de funcionamento de uma instituição tem relação com o trabalho nela desenvolvido. Quando a estrutura não é adequada às práticas, passa-se a operacionalizar de forma improvisada, o que facilita a exposição. O Estado legislador e fiscalizador deve ser também o estado cumpridor da legislação, no sentido de prover e promover condições adequadas para o ensino, cumprindo normas e resoluções que dizem respeito às exigências sanitárias, tão facilitadoras do controle da infecção quando atendidas plenamente.

REFERÊNCIAS

1. Amaral AS, Sousa AFS, Ribeiro SO, Oliveira MAN. Acidentes com material perfurocortante entre profissionais de saúde em hospital privado de Vitória da Conquista-BA. *Rev Sientibus* 2005; 33: 101-114.
2. Brasil, Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS. Manual de Condutas. Brasília, 2000. p. 118.
3. Santos SLV, Souza ACS, Tipple AFV, Souza JT. O papel das instituições de ensino superior na prevenção das doenças imunopreveníveis. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2006;8(1):91-8. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/original_12.htm.
4. Ribeiro MA. Avaliação da necessidade de implantação de normas e rotinas de biossegurança para a qualificação dos estudantes do curso de Odontologia. 2004. 62f. Dissertação (Mestrado)- Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
5. Zenkner CLL. Proposta de gestão de riscos para o controle de infecção, a partir do diagnóstico de biossegurança, nas clínicas do curso de odontologia da UFSM. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2006.
6. Teixeira P, Valle S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 1996.
7. Brasil, Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Classificação de risco dos agentes biológicos. Brasília – DF, 2006. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: [HTTP://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_1156_M.pdf%20](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_1156_M.pdf%20).

- Acesso em: 16 de junho de 2007.
8. Ribeiro PHV. Acidentes com material biológico potencialmente contaminado em alunos de um curso de Odontologia do interior do Estado do Paraná. 2005. 150f. Dissertação (Mestrado)- Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
 9. Brasil, Ministério da Saúde (BR). Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e hepatites B e C. Brasília, DF, 2004. Obtido em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/politicas/hepatites_aconselhamento.pdf.
 10. Oliveira AC, Gonçalves JA. Prevalência de acidentes com material perfurocortante entre alunos de graduação em enfermagem. 2006. Disponível em: <www.abev.com.br/controldeinfeccao/temaslivres/poster/id675.doc>. Acesso em: 29 jul. 2007.
 11. Tipple AFV, Pereira, MS, Hayashida M, Moriya TM, Souza ACSL. O ensino do controle de infecção: um ensaio teórico-prático. Rev. Latino-am. Enfermagem 2003; 11(2): 245-250.
 12. Shimizu HE, Ribeiro EJG. Ocorrência de acidente de trabalho com materiais perfurocortantes e fluidos biológicos em estudantes e trabalhadores de saúde de um hospital escola de Brasília. Rev. Esc. Enferm. USP 2002; 36(4): 367-375.
 13. Marziale MHP, Rodrigues CM. A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfuro cortante entre trabalhadores de enfermagem. Rev. Latino-am. Enfermagem 2003; 10(4): 571-577.
 14. Sassi SJG, Feijó RDF. Acidente com material biológico: o que há de prevenção. BEPA: Bol.Epidemiol. Paulista, São Paulo, ano 1, n.6, jun. 2004. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa6_bio.htm> Acesso em: 3 set. 2007.
 15. Martins, AMEBL, Barreto SM, Rezende VLS. Acidentes de trabalho com instrumentos perfuro cortantes entre cirurgiões dentistas. Rev. Bras. Med. Trab. 2004; 2(4): 267-274.
 16. Angelo AR, Queiroga AS, Santos SD, Sousa CDFS, Soares MSM. Hepatite B: conhecimento e prática dos alunos de odontologia da UFPB. Pesq. Bras. Odontoped. Clín. Integ. 2007; 7(3): 211-216.
 17. Tipple AFV. As interfaces do controle de infecção em uma instituição de ensino odontológico. Rev. Eletrônica de Enfermagem. 2002; 4(1): 67. Resumo.
 18. Silva PEB, Patrocínio M, Neves ACC. Avaliação da conduta de biossegurança em clínicas odontológicas. Rev. Biociên. 2002; 8(1): 45-52.
 19. Brasil, Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Portaria nº 597 de 08 de abril de 2004. Brasília, DF, 2004. Disponível em: [HTTP://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-597.htm](http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-597.htm). Acesso em: 10 de agosto de 2006.
 20. Santos ALDA. Conhecimentos, atitudes e comportamentos a respeito da hepatite B pelos alunos dos cursos de Odontologia, Medicina e Enfermagem da Universidade Federal da Bahia. 2004. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.
 21. Carneiro GGV. Prevalência presumível, cobertura vacinal, conhecimentos e atitudes a respeito da hepatite B dos graduandos de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.
 22. Biffi JCG, Faria RA, Oliveira DA. Hepatite B: uma realidade na Odontologia. [2005]. Disponível em: www.propp.ufu.br/revistaeletronica/edição2005/vida2005/vida2005/hepatite.pdf. Acesso em: 20 de abr. de 2007.
 23. CDC. Provisional Public Health Services Recommendations for Chemioprophylaxis after occupational exposure to HIV. Morbidity and Mortality Weekly Report 1996; 45(22): 468-472.
 24. Araújo TM, Souza RA, Chagas IJ, Herdy AC, Graça CEP. Avaliação da subnotificação de acidentes biológicos em estudantes de instituição de ensino odontológico. Pesq. Odontol. Bras. 2007; 21 (Supl 1): 31.
 25. Brasil, Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos e adolescentes infectados pelo HIV: 2005/2006. 6ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 188, il. – Série Manuais – nº 2.
 26. Guandalini SL, Melo NSFO, Santos ECP. Biossegurança em Odontologia. Curitiba: Odontex, 1999.

27. Canini, SRMS, Gir E, Hayashida M, Machado AA. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista.

Rev. Latino-Am. Enfermagem 2002; 10(2): 172-178. Disponível em: www.eerp.usp.br/relae. Acesso em: 2 de maio de 2006.

Endereço para correspondência: _____

Rosângela Rabelo
R. Dr. José Peroba n° 73 – Costa Azul
E-mail: goes.rabelo@bol.com.br

REPOSICIONAMENTO TARDIO DE DENTE PERMANENTE COM INTRUSÃO TRAUMÁTICA: RELATO DE CASO

LATE SURGICAL REPOSITIONING OF PERMANENT TOOTH WITH INTRUSIVE LUXATION: A CASE REPORT

Gabriel Queiroz Vasconcelos de Oliveira*
Renata Moura Xavier Dantas*
Samara Ramos de Souza*
Marcelo Victor Omena Caldas Costa*
Daniel Miranda de Paula**
Roberto Almeida de Azevedo***

Unitermos	Resumo
Intrusão dentária; Traumatologia; Dente.	<p>Objetivo: Apresentar o caso clínico de reposicionamento cirúrgico tardio de um incisivo permanente com luxação intrusiva. Descrição do caso: Paciente vítima de acidente ciclístico, cursando com traumatismo alvéolo-dentário na região ântero-superior. Ao exame físico facial, observou-se edema em lábio superior, ausência do dente 11, luxação lateral do dente 21, luxação extrusiva do dente 12 e concussão do dente 13, bem como laceração gengival associada. Ao exame de imagem, observou-se deslocamento intrusivo severo do dente 11, com mudança da angulação de seu eixo. O primeiro atendimento restringiu-se à realização de suturas intra-orais e encaminhamento ambulatorial para posterior reposicionamento cirúrgico do dente intruído, que foi realizado no terceiro dia após o trauma. Após 15 dias do reposicionamento e fixação semi-rígida, a paciente iniciou o tratamento endodôntico dos dentes 11, 12 e 21. No acompanhamento pós-operatório de dois anos, a paciente se encontrava com os dentes ântero-superiores estáveis e sem evidências de reabsorção interna e/ou externa. Conclusão: O reposicionamento tardio de dentes com intrusão severa, associado ao tratamento endodôntico, é passível e preconizado por amenizar o impacto psicológico gerado pela perda de um dente, bem como por manter o espaço e postergar uma possível reabilitação protética.</p>
Uniterms	Abstract
Tooth movement; Traumatology; Tooth.	<p>Objective: To report a case of late surgical repositioning of a permanent incisor with intrusive luxation. Case report: Patient victim of an accident with bicycle, cursing with alveolar-dental trauma in the upper anterior region. In the facial physical examination, there were swelling on the upper lip, absence of tooth 11, lateral dislocation of tooth 21, extrusive luxation and concussion of teeth 12 and 13, and associated gingival laceration. Examination of images showed severe intrusive displacement of tooth 11, with change of its axis. Initial treatment was restricted to performing intraoral sutures and subsequent referral for surgical repositioning of tooth 11, which was performed on the third day following the trauma. After 15 days of repositioning and semi-rigid fixation, endodontic treatment of teeth 11, 12 and 21 was initiated. In postoperative follow-up of two years, maxillary anterior teeth were stable, with no evidence of root resorption. Conclusions: Late repositioning of teeth with severe intrusion associated with endodontic treatment is advisable and is important for alleviating psychological impact caused by the loss of a tooth, as well as for maintaining the space and for delaying prosthetic rehabilitation.</p>

* Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/HGE/UFBA.

** Graduando em Odontologia da UFBA.

*** Doutor em Odontologia pela UFBA, Professor Adjunto de Cirurgia da UFBA e Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/HGE/UFBA.

INTRODUÇÃO

A luxação intrusiva é caracterizada como uma lesão traumática ocasionada pelo deslocamento dentário em direção ao ápice do alvéolo. Sua etiologia está associada aos traumas no sentido axial, geralmente de dentes anteriores superiores e inferiores, ocasionando lesões aos tecidos dentários, ósseos e gengivais^{1,2}. Dentre as lesões traumáticas que acometem os tecidos dentário e periodontal, esta é considerada uma das mais incomuns, com prevalência relatada de 0,5% a 1,9%^{1,3}. Entretanto, é considerada de muita morbidade, por apresentar o pior prognóstico para os tecidos pulpares, ligamento periodontal e osso alveolar⁴. Acomete, principalmente, pacientes na faixa etária entre seis e 14 anos, sendo descrito o gênero masculino com maior prevalência^{5,6}.

Na maioria dos casos, esse tipo de trauma dental repercute significativamente na estética e função, obrigando, assim, a instituição de uma terapêutica adequada e individualizada. Embora haja controvérsias a respeito da conduta mais indicada, três opções terapêuticas são discutidas na literatura: re-irrupção espontânea, tracionamento ortodôntico ou reposicionamento cirúrgico^{7,8}. Dentre as possíveis complicações relacionadas, pode-se citar necrose pulpar, reabsorção radicular, anquilose, perda de suporte ósseo, calcificação pulpar e recessão gengival^{9,10}.

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de luxação intrusiva, em uma paciente infantil, tratada por reposicionamento cirúrgico, bem como discutir os aspectos relacionados ao tratamento deste tipo de lesão.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 11 anos de idade, compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial da emergência do Hospital Geral do Estado da Bahia (HGE-BA) vítima de acidente ciclístico, cursando com traumatismo alvéolo-dentário na região

ântero-superior. O intervalo entre o acidente e a consulta foi de duas horas. Durante a anamnese, a responsável negou êmese, síncope, alergia medicamentosa, doença de base e uso de medicações crônicas. Ao exame físico facial, pôde-se notar edema em lábio superior, ausência do dente 11, luxação lateral do dente 21, luxação extrusiva do dente 12 e concussão do dente 13, bem como laceração gengival associada. Notou-se, ainda, abertura bucal satisfatória, boa relação intermaxilar e ausência de sinais sugestivos de fratura dos ossos faciais. Ao exame de imagem, observou-se deslocamento intrusivo severo do dente 11, com mudança da angulação de seu eixo (Figuras 1 e 2).

As limitações estruturais e de material de consumo adequado, no momento, restringiram o primeiro atendimento à anti-sepsia e suturas intraorais com fio de nylon 5.0, bem como orientações quanto à dieta e higiene oral. Além disso, prescreveu-se amoxicilina 500mg por sete dias, diclofenaco sódico 50mg por três dias e dipirona sódica 500mg por dois dias. O reposicionamento cirúrgico do dente 11 foi executado no terceiro dia após o trauma, a nível ambulatorial, sob anestesia local (Figura 3), por meio da reabertura da ferida, exposição do dente intruído, remoção atraumática deste com aposição vestibular de enxerto ósseo autógeno da tuberosidade maxilar, seguida de fixação semi-rígida (Figuras 4 e 5).

Após 15 dias, a paciente iniciou o tratamento endodôntico dos dentes 11, 12 e 21, com posterior restauração estética do dente 11, que apresentava fratura coronária. No acompanhamento pós-operatório de dois anos, a paciente encontrava-se com os dentes ântero-superiores estáveis e em oclusão (Figuras 5 e 6). Ao exame radiográfico de controle, observou-se imagem compatível com tratamento endodôntico satisfatório dos dentes 11, 12 e 21, discreta extrusão do dente 12 e ausência de reabsorção interna ou externa dos dentes acometidos (Figuras 7 e 8). No momento, a paciente se encontra sob tratamento ortodôntico para adequação de sua oclusão.

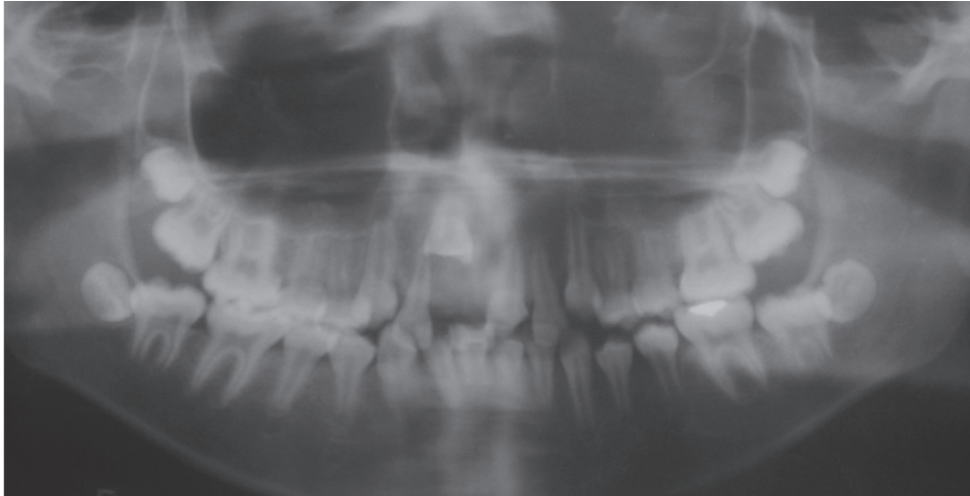


Figura 1: Radiografia panorâmica dos maxilares. Observar a intrusão do dente 11.



Figura 2: Radiografia cefalométrica de perfil. Observar alteração da angulação do eixo do dente 11.

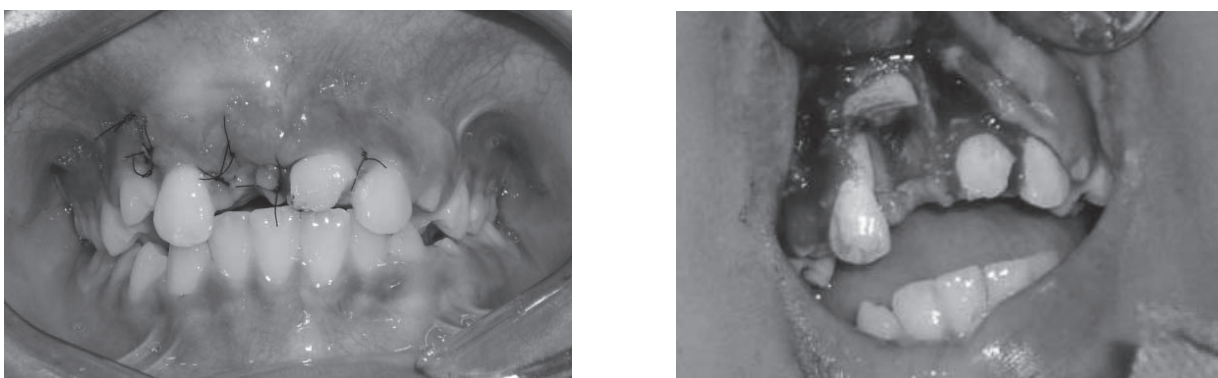


Figura 3: Aspecto intra-oral, três dias após o trauma, evidenciando suturas em posição, ausência do dente 11 e luxação extrusiva do dente 12.



Figura 4: Aspecto intra-oral, evidenciando o dente 11 exposto cirurgicamente e fixação semi-rígida após o reposicionamento.



Figura 6: Aspecto intra-oral. Pós-operatório de dois anos.

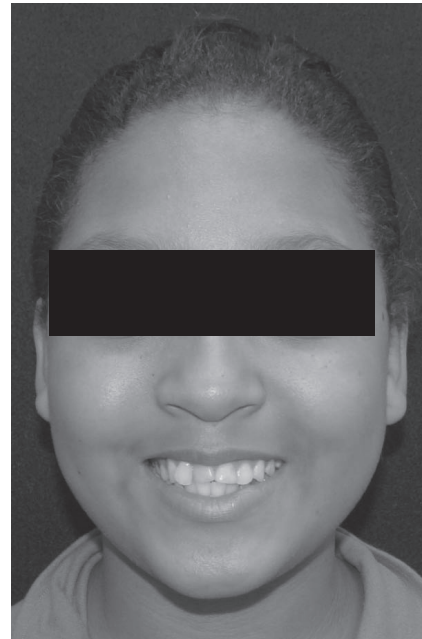


Figura 5: Aspecto extra-oral. Pós-operatório de dois anos.



Figura 7: Radiografia panorâmica dos maxilares. Observar posicionamento satisfatório dos dentes ântero-superiores.



Figura 8: Radiografia periapical dos incisivos centrais superiores, evidenciando ausência de reabsorção interna ou externa.

DISCUSSÃO

O acometimento dentário pela luxação intrusiva se dá de forma mais prevalente em pessoas do gênero masculino, com idade entre seis e 14 anos. Comumente, um dente é acometido, sendo o incisivo central o mais prevalente, seguido pelos incisivos laterais e caninos⁴. O perfil clínico da paciente relatada se assemelha ao citado.

O tratamento da intrusão dentária tem sido controverso, apresentando diferentes possibilidades terapêuticas. Dentre estas, evidencia-se o acompanhamento e espera da re-irrupção, caso o ápice radicular ainda esteja em formação; o reposicionamento ortodôntico; e o reposicionamento cirúrgico, além da combinação de cirurgia e Ortodontia⁸. Em casos nos quais os dentes estão totalmente intruídos, o reposicionamento cirúrgico tem sido o mais recomendado^{1,11}. Tsilingaridis et al.⁴ (2012), em estudo com 60 incisivos intruídos, observaram que o tratamento empregado com mais frequência foi a reposição cirúrgica. Estes autores categorizaram a intensidade por meio da quantidade de intrusão observada na radiografia, sendo que o grau leve estava associado à intrusão de 1mm a 3 mm, moderado de 4mm a 6mm, e severo acima de 7mm. A reposição cirúrgica foi mais comum nos casos de intrusão severa. No caso relatado, a intrusão severa e o deslocamento axial dentário influenciaram na escolha pelo reposicionamento cirúrgico.

Ainda segundo Tsilingaridis et al.⁴ (2012), a luxação intrusiva sempre causa lesão periodontal e pulpar. No entanto, essa lesão pode ser revertida na dependência do grau de formação do ápice radicular. Em dentes com ápice aberto, há grande probabilidade de revitalização, diferentemente de dentes com ápice fechado. Além disto, o reposicionamento cirúrgico de dentes com ápice fechado aumenta a possibilidade de ocorrência de reabsorção dentária ou anquilose¹². Entretanto, para Mazumdar et al.⁷ (2009), o reposicionamento é uma técnica de fácil execução e permite um melhor posicionamento dentário, além de proporcionar melhor acesso para a posterior realização do tratamento endodôntico. Esses fatores justificaram a escolha terapêutica no caso descrito.

No presente caso, o dente estava totalmente intruído em tecido ósseo, com ápice fechado e modificação da direção do longo eixo. Diante disso, optou-se pelo reposicionamento cirúrgico associado à esplintagem, realizados três dias

após o trauma, e posterior tratamento endodôntico. Há relatos, na literatura, de dentes intruídos e com ápice fechado, com reposicionamento tardio, como se pode observar no trabalho de Caliskan¹³ (1998), cujo tratamento foi realizado sete dias após o trauma. Apesar disso, Andreasen e Andreasen¹⁴ (1994) recomendam que o reposicionamento deva ser realizado nos primeiros 90 minutos após o trauma, diminuindo, assim, a possibilidade de ocorrência de complicações. Embora não tenha sido observado, no caso apresentado, a presença de reabsorção radicular, a prevalência de reabsorção em incisivos intruídos após o reposicionamento cirúrgico é de 5% a 31%^{1,9,15}.

Segundo Tsilingaridis et al.⁴ (2012), há uma associação positiva para uso de doxiciclina tópica na recuperação periodontal. Dos 15 casos de reposição cirúrgica de dentes com ápice maduro apresentados pelos autores, em seis foi utilizada a doxiciclina em 0,05mg/ml por cinco minutos, sendo que em cinco houve somente a necrose pulpar, mas sem reabsorção radicular. No presente caso, não foi realizado o uso de antibiótico tópico, e sim uma irrigação copiosa com soro fisiológico e terapia antibiótica sistêmica, não tendo sido observada, também, reabsorção radicular.

Em alguns casos de intrusão dentária severa, há necessidade da utilização de enxertos ósseos, visando ao maior preenchimento da região adjacente ao dente. Os sítios doadores podem ser extra ou intra-orais, sendo que os últimos apresentam diversas vantagens em relação aos primeiros, como menor morbidade cirúrgica, facilidade de acesso cirúrgico, proximidade entre as áreas doadora e receptora, menor tempo de cirurgia e anestesia, além da ausência de necessidade de hospitalização, reduzindo, assim, os custos¹⁶. Dentre as áreas doadoras intra-orais, a região da tuberosidade maxilar é composta, basicamente, por osso medular, sendo utilizado de forma particulada para pequenos preenchimentos¹⁷, sendo uma indicação precisa para este caso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luxação intrusiva, sobretudo com alteração da posição do eixo dentário, é um evento raro e de descrição escassa na literatura. O replante tardio de dentes com intrusão severa, associado ao tratamento endodôntico, vem sendo preconizado por amenizar o impacto psicológico gerado pela perda de um dente, bem como por

manter o espaço adequadamente e postergar uma reabilitação protética.

O tratamento tardio de uma luxação intrusiva tem possibilidade de sucesso em longo prazo

utilizando o reposicionamento cirúrgico, a imobilização semi-rígida e o tratamento endodôntico precoce, como observado neste caso.

REFERÊNCIAS

1. Andreasen JO, Bakland LK, Matras RC, Andreasen FM. Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 1: an epidemiological study of 216 intruded permanent teeth. *Dent Traumatol* 2006; 22(2):83-9.
2. Luna AH, Moreira RW, de Moraes M. Traumatic intrusion of maxillary permanent incisors into the nasal cavity: report of a case. *Dent Traumatol* 2008; 24(2):244-7.
3. Borssén E, Holm AK. Traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden. *Endod Dent Traumatol* 1997; 13(6):276-80.
4. Tsilingaridis G, Malmgren B, Andreasen JO, Malmgren O. Intrusive luxation of 60 permanent incisors: a retrospective study of treatment and outcome. *Dent Traumatol* 2012; 28(6):416-22.
5. Wiggen TI, Agnalt R, Jacobsen I. Intrusive luxation of permanent incisors in Norwegians aged 6-17 years: a retrospective study of treatment and outcome. *Dent Traumatol* 2008; 24(6):612-8.
6. Stewart C, Dawson M, Phillips J, Shafi I, Kinirons M, Welbury R. A study of the management of 55 traumatically intruded permanent incisor teeth in children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10(1):25-8.
7. Mazumdar D, Roy P, Kumar P. Management of intrusive luxation with immediate surgical repositioning. *J Conserv Dent* 2009; 12(2):69-72.
8. Albadri S, Zaitoun H, Kinirons MJ. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: treatment of traumatically intruded permanent incisor teeth in children. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20(Suppl 1):1-2.
9. Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth: the development of pulp necrosis. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1(6):207-20.
10. Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth: a step-by-step treatment guide. Copenhagen: Munksgaard; 2000.
11. Güngör HC, Cengiz SB, Altay N. Immediate surgical repositioning following intrusive luxation: a case report and review of the literature. *Dent Traumatol* 2006; 22(6):340-4.
12. Kinirons MJ, Sutcliffe J. Traumatically intruded permanent incisors: a study of treatment and outcome. *Br Dent J* 1991; 170(4):144-6.
13. Caliskan MK. Surgical extrusion of a completely intruded permanent incisor. *J Endod* 1998; 24(5):381-4.
14. Andreasen FM, Andreasen JO. Luxation injuries. In: Andreasen JO, Andreasen FM, editors. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 3 ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994. p. 315-82.
15. Jacobsen I. Clinical follow-up study of permanent incisors with intrusive luxation after acute trauma. *J Dent Res* 2003; 69(5):308-13.
16. Pikos MA. Atrophic posterior maxilla and mandible: alveolar ridge reconstruction with mandibular block autografts. *Alpha Omegan* 2005; 98(3):34-45.
17. Kuabara MR, Vasconcelos LW, Carvalho PSR. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. *Rev Fac Odontol Lins* 2000; 12(1/2):44-51.

Endereço para correspondência:

Gabriel Queiroz Vasconcelos de Oliveira
Av. Orlando Gomes, 2596, Casa 15, Piatã,
Salvador, Bahia, Brasil
CEP: 41650-010
E-mail: gqvoliveira@gmail.com

SIALOLITO GIGANTE EM DUCTO DE GLÂNDULA SUBMANDIBULAR: RELATO DE CASO**GIANT SIALOLITH IN SUBMANDIBULAR GLAND DUCT: A CASE REPORT**

Ingrid Esteves de Villemor Amaral*
 Pietry dy Tarso Inã Alves Malaquias*
 Leonardo Moraes Godoy Figueiredo*
 André Víctor Pinto Serra*
 Samário Cintra Maranhão**
 Sued da Silva Soares***
 Roberto Almeida de Azevedo****

Unitermos	Resumo
Glândula submandibular, Cálculo dos ductos salivares, Procedimentos Cirúrgicos Ambulatoriais.	<p>Objetivo: Descrever um caso clínico de Sialolito Gigante em ducto de glândula submandibular esquerda, tratado cirurgicamente e seu acompanhamento clínico até a alta, bem como discutir os aspectos epidemiológicos, patogenia e tratamento. A Sialolitíase representa a obstrução do sistema secretor de uma glândula salivar por elementos chamados sialolitos ou cálculos, que podem ocorrer no interior do ducto ou da glândula. Descrição do caso: Paciente do sexo masculino, 35 anos, apresentava sialolito gigante em ducto de glândula submandibular esquerda, diagnosticado através de achados clínicos e tomografia computadorizada. O tratamento foi a remoção cirúrgica do cálculo e acompanhamento do paciente por um ano sem sinais de recidiva. Considerações finais: A etiologia exata da Sialolitíase não é conhecida, porém existem teorias relacionadas à deposição de cálcio devido à uma composição alcalina e viscosa da saliva, somada à concentração elevada de íons de cálcio e fosfato presentes. O trajeto longo e sinuoso do ducto de Wharton pode ser também um fator etiológico para deposição de minerais. O diagnóstico é feito através do exame clínico com palpação do assoalho bucal e região submandibular com exames de imagens. Sialolitos com dimensões superiores a 15 mm são considerados gigantes. O tratamento varia de acordo com o quadro clínico do paciente e tamanho do cálculo, que pode ser feito de maneira conservadora ou através de abordagem cirúrgica.</p>
Uniterms	Abstract
Submandibular Gland, Salivary Duct Calculi, Ambulatory Surgical Procedures.	<p>Purpose: To describe a case of Giant Sialolit in the left submandibular gland duct, treated and their clinical follow-up until discharge and discuss the epidemiology, pathogenesis and treatment. The Sialolithiasis is the obstruction of the secretion system of a salivary gland of elements called sialolitos or calculations that occur inside the duct or gland. Case description: A male patient, aged 35, with a giant sialolit in the left submandibular gland duct diagnosed by clinical findings and computed tomography. The treatment was surgical removal of the calculi and monitoring of the patient for a year. Conclusion: The exact etiology of Sialolithiasis is unknown, but there are theories related to calcium deposition due to a composition alkaline and viscous saliva, coupled with the high concentration of calcium and phosphate ions present. The long and winding path of Wharton's duct can also be an etiologic factor for mineral deposition. Diagnosis is made</p>

* Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial OSID/UFBA.

** Cirurgião Bucocomaxilofacial do Hospital Geral do Estado da Bahia.

*** Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial pela Universidade Federal de Uberlândia. Preceptor da Residência. Multiprofissional em Saúde do Complexo Hospitalar Prof. Edgard Santos (Com-Hupes) da UFBA.

**** Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Santo Antônio OSID/UFBA.

by clinical examination with palpation of the floor of mouth and submandibular region with imaging tests. Sialoliths larger than 15 mm are considered giants. The treatment for Sialolithiasis varies according to the patient's condition and size of the stone which can be made conservatively or through some type of surgical approach.

INTRODUÇÃO

Sialolitos são estruturas calcificadas que se desenvolvem dentro do sistema ductal salivar, são as principais causas de obstrução das glândulas salivares, podendo ser causadas por apertamento ou impedimento físico dos ductos, ocasionando assim a sialolítase, frequentemente visto nas glândulas submandibular e parótida^{1,2}, podendo ser únicos ou múltiplos (5 a 25% dos casos)^{3,4}.

Ao exame físico em geral observa-se uma área de tumefação palpável geralmente associado à dor quando o cálculo se torna grande o suficiente para obstruir e impedir a função secretória da glândula salivar, gerando inflamação e ocasionalmente infecção. Os cálculos salivares apresentam aspecto de uma massa ovóide, de superfície áspera ou lisa, de coloração amarelada. Podendo se desenvolver no interior da glândula ou nos ductos responsáveis pela secreção⁵.

Os sialolitos são mais encontrados na glândula submandibular (60 a 90%), seguida da glândula parótida (10 a 20%) e sublingual (1 a 5%)^{6,7}. O diagnóstico diferencial deve incluir sialodenites obstrutivas (exceto causadas por cálculo salivar), caxumba e tumores das glândulas salivares⁸.

O sialolito pode se apresentar assintomático e o aumento volumétrico ser exacerbado durante as refeições ou quando há estímulos salivatórios, quando a glândula está no momento de maior atividade^{6,9,10}.

Além da anamnese, palpação e sondagem do ducto, várias técnicas de imagem estão disponíveis para a investigação diagnóstica, como a radiografia convencional, sialografia, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética, endoscopia de glândula salivar e ultrassonografia^{3,10,11}. Radiograficamente, os cálculos salivares apresentam-se como imagens radiopacas nas regiões das glândulas ou de seus condutos⁹.

O tratamento para este distúrbio envolve desde técnicas conservadoras até cirurgias para

a remoção do cálculo preservando a função glandular⁹ ou até mesmo a excisão da glândula, quando necessário⁷.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de um sialolito gigante no ducto de Wharton, do lado esquerdo, onde foi realizada a excisão do mesmo e acompanhamento por 12 meses.

RELATO DE CASO

Paciente P.P.L., melanoderma, gênero masculino, 35 anos, procurou a emergência do Hospital Geral do Estado da Bahia com forte sintomatologia dolorosa em região submandibular esquerda. Paciente relatava que há cerca de 06 meses sentia dores leves na região quando se alimentava e que há aproximadamente 08 dias essas dores haviam se intensificado, de forma a não deixa-lo dormir, nem se alimentar de forma adequada.

Paciente negava patologias de base, alergias medicamentosas, ou uso crônico de medicamentos. Ao exame físico foi observado contornos faciais preservados, abertura bucal normal, oclusão estável, presença de prótese parcial removível superior e discreta tumefação em região de assoalho bucal. À palpação intra-bucal, no lado esquerdo, foi observado área entumescida sugestivo de sialolito próximo a região de ducto submandibular (Wharton), à ordenha da glândula observou-se secreção purulenta associada a sintomatologia dolorosa. Foi solicitado exame de imagem tomografia computadorizada (TC) de face onde observou-se presença de tumefação hiperdensa em região de assoalho bucal, no ducto da glândula submandibular esquerda, de aproximadamente 2,0 cm em seu maior comprimento (Figuras 1 e 2).

Foi programada a excisão cirúrgica do cálculo no ducto da glândula submandibular sob anestesia local, com incisão à 05 mm posterior à saída do ducto e realizada a remoção do cálculo (Figuras 3 e 4) e instalação de um dispositivo (cateter Jelco intravenoso periférico nº20) introduzido no ducto para impedir a obs-

trução e sutura com vicryl 4-0 na mucosa oral e fixação com nylon 5-0 do gelco para firmá-lo (Figura 5). Foi instituída antibioticoterapia com Clindamicina e analgésicos prescritos devido à presença de infecção e dor.

Paciente compareceu para revisão no ambulatório 01 semana após a cirurgia onde foi removido o dispositivo, observada a função secretória glandular normal e ausência de sintomatologia dolorosa, permanecendo assim após 01 ano da cirurgia quando foi realizado o exame de TC de face (Figura 6).

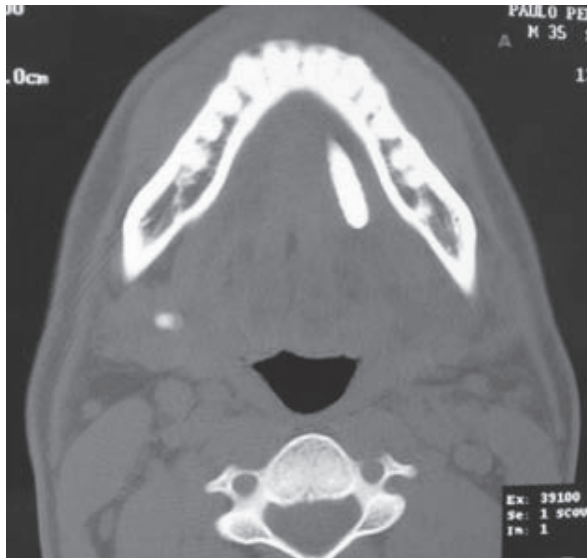


Figura 1: Corte axial da tomografia computadorizada de face onde se observa a presença do cálculo em região distal do ducto de Wharton esquerdo.

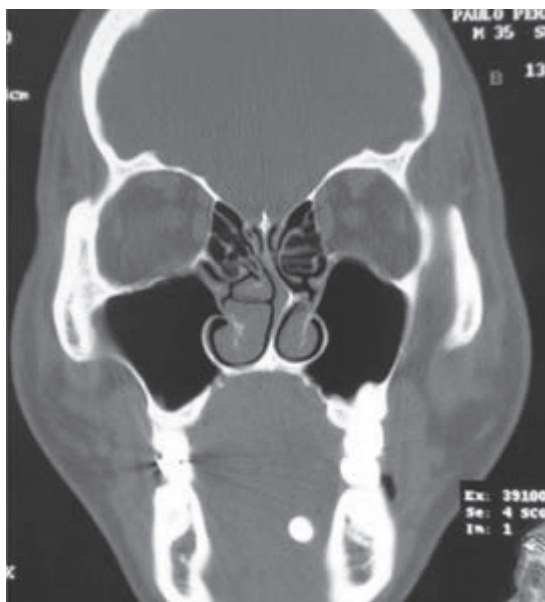


Figura 2: Corte coronal da TC de face demonstrando também a presença do cálculo.

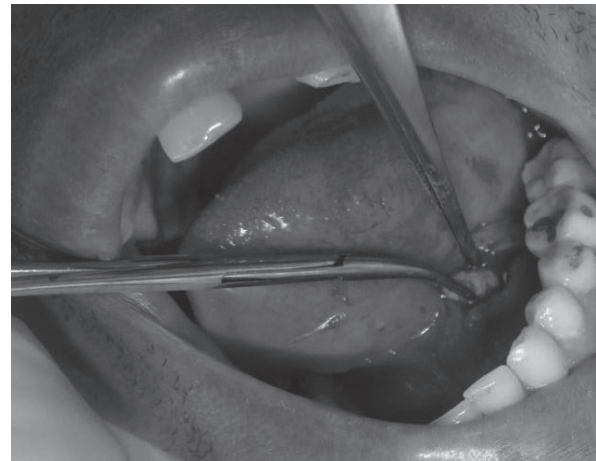


Figura 3: Trans – cirúrgico onde observa-se excisão do cálculo.



Figura 4: Cálculo já removido – aproximadamente 02 cm de comprimento.



Figura 5: Instalação do dispositivo Jelco n°20 e fixação com nylon 5-0 e sutura da mucosa com Vicryl 4-0



Figura 6: Tomografia computadorizada de face – corte axial 01 ano de acompanhamento, sem sinais de recidiva.

DISCUSSÃO

A Sialolitíase é o distúrbio obstrutivo mais comum das grandes glândulas salivares, acometendo até 1,2% da população^{4,12}. Dentre as doenças das glândulas salivares, 30% dos casos se referem à sialolitíase⁹. Os casos sintomáticos podem ser observados em pacientes com idade entre 30 e 60 anos, sendo mais observado após os 40 anos^{3,12} e é incomum em crianças⁴. Não se observa predileção por raça⁶, geralmente acometendo mais os pacientes do gênero masculino⁹, assim como observado no presente caso em relação ao gênero e idade.

A patogênese da sialolitíase ainda é incerta, porém existem hipóteses para a justificarem. Dessa forma acredita-se estar relacionada com a deposição de cálcio em torno de bactérias, células epiteliais do ducto, ou corpos estranhos no ducto ou parênquima glandular¹³. A porção central do sialolito é predominantemente inorgânica e principalmente constituída por fosfato de cálcio, com quantidades variadas de carbonatos, sob a forma de hidroxiapatita, e pode também conter magnésio, potássio e amônia e na periferia observa-se componentes orgânicos e inorgânicos, tais como glicoproteínas, lípidios, mucopolissacarídeos e detritos celulares².

A predisposição da formação de cálculos submandibulares pode, provavelmente, ser atribuído à composição alcalina viscosa da saliva, somada à concentração elevada de íons de cálcio e fosfato presentes. O curso longo e sinuoso do ducto de Wharton pode ser também um fator predisponente para deposição de minerais^{7,9}, o que pode explicar a ocorrência de

80% dos casos estarem dentro desta estrutura³, como observado no caso relatado.

A existência de uma infecção bacteriana pode favorecer o desenvolvimento de sialolito pelo aumento do pH salivar (que produz incrementos de supersaturação de fosfato de cálcio) e devido ao aumento de material orgânico, que pode obstruir o tubo salivar, favorece a nucleação e a retenção de hidroxiapatita, principal mineral do sialolito. Silveira et al.⁶ (2005), afirmam que a formação de sialolitos não está associada a nenhuma doença sistêmica ou metabólica; entretanto, fatores locais, como traumas, podem gerar alterações inflamatórias na glândula afetada. Contudo, alguns autores citam uma relação com a Síndrome de Sjögren e Sarcoidose¹². No presente caso a sialolitíase estava associada a infecção, observando-se secreção purulenta na região. Foi instituída a antibioticoterapia com Clindamicina para tratamento associada à remoção do agente causal.

A sintomatologia da sialolitíase é variada, dependendo do tamanho do cálculo. Quando estes são pequenos, o fluxo salivar é normal, não causando sinais e sintomas; se maiores, pode se observar obstrução do ducto e aumento repentino das glândulas, principalmente durante as refeições, acompanhada de tensão e dor que diminui progressivamente com o escoamento salivar¹⁴. No caso apresentado, a queixa do paciente iniciou com episódios de dor principalmente durante as refeições.

As massas calcificadas crescem por deposição e evoluem lentamente, numa taxa estimada de 1 mm a 1,5 mm por ano, raramente atingem o tamanho de 10 mm e quando ultrapassam 15 mm são considerados cálculos salivares gigantes⁹. No caso apresentado, o sialolito apresentava aproximadamente 2,0 cm de comprimento, de formato elíptico, sendo considerado um cálculo salivar gigante.

Uma simples radiografia oclusal pode identificar o cálculo, quando localizado no assoalho bucal^{6,10}, porém, a TC é extremamente importante no diagnóstico diferencial de cálculos localizados na glândula sublingual ou submandibular, uma vez que radiograficamente é muito difícil diferenciá-los, exceto quando o cálculo está localizado na extremidade distal do ducto de Wharton. Como os tratamentos são diferentes para cada localização, a tomografia se torna muito útil, para descartar sialolitíase intraglandular ou demais alterações nessas estruturas¹⁵.

A conduta de tratamento na Sialolitíase depende de fatores como tamanho do cálculo

e sintomatologia⁴. Existem tratamentos conservadores, comumente empregados visando à tentativa da eliminação do sialolito sem procedimento cirúrgico: fisioterapia com calor, bochechos com limão e água, massagem glandular, hidratação do paciente, cateterismo e dilatação do ducto glandular, além do uso de sialogogos para estimular a produção de saliva¹⁶. Em geral, o tratamento cirúrgico consiste na excisão somente da calculo. Se a glândula estiver envolvida, deve-se removê-la com uma margem de tecido sadio, eliminando o sialólito e os tecidos glandulares inflamados circundantes⁶.

O tratamento através da remoção da pedra por acesso transoral ao ducto é a principal abordagem para sialólitos da glândula submandibular¹¹. É indicada quando o cálculo encontra-se na porção distal do ducto de Wharton (anterior ao primeiro molar inferior). Quando o limite está além disso, sua remoção também pode ser realizada por via intra-oral, porém corre-se o risco de lesão de estruturas nobres, como os nervos linguais e hipoglosso, como observado nos 02 casos de Santos e Frota et al.⁵ (2012). Nestes casos deve-se levantar a hipótese de remoção da glândula.

Manzi e Silva et al.⁹ (2010), observaram que Cirurgias devem ser evitadas devido ao risco de estenoses, fibrose na área do ducto e também a formação de rânulas. Além disso, um tratamento radical pode levar a paralisias e parestesias⁵. No caso apresentado, a abordagem cirúrgica foi

a opção devido ao tamanho e localização do cálculo e sintomatologia do paciente, não sendo observado parestesia pós-cirúrgica e função secretória também normal. Zheng e Kim et al.¹ (2013), avaliaram 326 pacientes que apresentavam sintomas de obstrução glandular e sialólitos e observaram que em 67% destes os cálculos estavam presentes no terço distal do ducto ou no hilo da glândula submandibular. No caso relatado, o cálculo foi observado na parte distal do ducto e realizada excisão por acesso intra-oral. A sialolitíase pode recorrer, necessitando, então, nova abordagem terapêutica⁶, por isso a importância do acompanhamento e recomendação de aumentar a ingestão de líquidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Sialolitíase é um distúrbio comum das glândulas salivares maiores, que pode apresentar diferentes quadros clínicos e condutas terapêuticas à depender da localização e tamanho do calculo salivar. A indicação de tratamento para Sialólitos gigantes sintomáticos é cirúrgico, apesar dos riscos inerentes ao procedimento, restabelecendo assim o fluxo salivar e sanando sintomatologia dolorosa e/ou infecção. Portanto, mesmo após a remoção do calculo o paciente deve ser acompanhado clínica e radiograficamente, no intuito de pesquisar a presença de recidivas ou formação de sialólitos em outras regiões.

REFERÊNCIAS

1. Zheng LY, Kim E, Yu CQ, Yang C, Park J, Chen ZZ. A retrospective case series illustrating a possible association between a widened hilum and sialolith formation in the submandibular gland. *J Craniofac Surg* 2013; (41) 7: 648–651.
2. Rai M, Burman R. Giant submandibular sialolith of remarkable size in the comma area of Wharton's duct: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67:1329-32.
3. Krishnappa BD. Multiple submandibular duct (Wharton's duct) calculi of unusual size and shape. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2010 Jan–Mar; 62(1):88–9.
4. Kuruvila VE, Bilahari N, Kumari B, James B. Submandibular sialolithiasis: Report of six cases. *J Pharm Bioall Sci* 2013; 5:240-2.
5. Santos TS, Frota R, Araujo FAC, Caubi AF, Silva EDO. Intraoral Approach for Removal of Large Sialolith in Submandibular Gland. *J Craniofac Surg* 2012 Nov; 23 (6).
6. Silveira RL; Machado RA; Borges HOI; Oliveira RB. Múltiplos sialólitos em glândula submandibular direita: relato de caso. *Rev Fac Odontol* 2005; 17 (1): 39-42.
7. Martins R, Alves CAF, Oliveira Junior EM, Elias FM, Campos AC. Intra-oral surgical access for the treatment of bilateral submandibular sialolithiasis: case report. *Autopsy and Case Reports* 2012; 2(2): 37-41.
8. Uluc ME, Vidinli BD, Erdogan N, Gelal F. Giant cystic dilatation that includes multiple sialolithiasis of submandibular gland. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134(3):5334.
9. Manzi FR, Silva AIV, Dias FG, Ferreira EF. Sialolito na Glândula Submandibular: Relato de caso clínico. *Rev Odontol Bras*

- Central 2010; 19(50):270-274.
10. Mendonça JCG, Crivell DMB, Jardim ECG, Pereira TTM. Tratamento cirúrgico de sialolito de grandes proporções no ducto da glândula submandibular: relato de caso. Rev Bras Cir Craniomaxilofac 2012;15(3): 134-7
 11. Zenk J, Koch M, Mantsopoulos K, Klintworth N, Schapher M, Iro H. The significance of extracorporeal shock wave lithotripsy in sialolithiasis therapy. HNO 2013;61(4):306-11.
 12. Rzymaska-Grala I, Stopa Z, Grala B, Gołębiowski M, Wanyura H, Zuchowska A, et al. Salivary gland calculi – contemporary methods of imaging. Pol J Radiol 2010; 75(3): 25-37
 13. Lee LT, Wong YK. Pathogenesis and diverse histologic findings of sialolithiasis in minor salivary glands. J Oral Maxillofac Surg 2010; 68 (2): 465-470
 14. Starling CR, Silva DT, Falcão AFP. Sialolitíase em glândula sublingual: relato de caso clínico. Rev Ciênc Méd Biol 2012; (11) 3: 346-350,
 15. Liao L, Hsiao J, Hsu W, Wang C. Sublingual gland sialolithiasis: a case report. Kaohsiung J Med Sci 2007; 23(11):590-3.
 16. Gabrielli M, Paleari A, Conte Neto N, Silva L, Dantas J. Tratamento de sialolitíase em glândulas submandibulares: relato de dois casos. Rev Odontol Bras Central 2008;17(44):110-16.

Endereço para correspondência:

Ingrid Esteves de Villemor Amaral
Faculdade de Odontologia da UFBA, R.
Araújo Pinho, S/N, Canela
Salvador, Bahia, Brasil.
E-mail: ingrideva@hotmail.com

SÍNDROME DE MARFAN: UM RELATO DE CASO CLÍNICO

MARFAN SYNDROME: A CASE REPORT

Síntique Priscila Alves Luz*
 Vinícius Rabelo Torregrossa**
 Viviane Almeida Sarmiento***
 Vinícius da Costa Vieira****
 Patrícia Leite Ribeiro Lamberti*****

Unitermos	Resumo
Síndrome de Marfan.	<p><u>Objetivo:</u> Apresentar um relato de caso clínico de um paciente portador da Síndrome de Marfan (SM). <u>Descrição do caso:</u> Paciente do sexo masculino, apresentou-se com queixa de diarreia crônica há pelo menos dois anos, dor torácica, precordial e retro-orbitária. Durante a anamnese relatou ser portador da SM, sendo observados ao exame físico, sinais que corroboram para a confirmação do diagnóstico quanto à síndrome. São estes: tórax carenado, alongamento vertical facial e aracnodactilia. Ao exame intrabucal percebeu-se alterações bucais comuns a pacientes portadores da síndrome como: palato profundo, alterações oclusais e discreta retrognatia. Quanto às outras alterações sistêmicas características da SM identificadas no paciente foram: miopia, subluxação do cristalino e aneurisma da aorta ascendente. <u>Considerações finais:</u> O dentista deve conhecer os sinais da SM a fim de reduzir a morbimortalidade dos pacientes diante do alto risco de endocardite bacteriana associada a problemas cardiovasculares.</p>
Uniterms	Abstract
Marfan Syndrome.	<p><u>Objective:</u> A case report of a patient with Marfan syndrome (MS). <u>Case description:</u> A male patient presented with complaints of chronic diarrhea for at least two years, chest pain and retro – orbital. During clinical exam reported having MS, being observed on physical examination, signs that support for the confirmation of the diagnosis of the syndrome. These are: chest fairing, stretching vertical facial and arachnodactyly. The intraoral examination was perceived oral abnormalities common syndrome patients as deep palate, occlusal changes and mild retrognathia. The other systemic changes in the characteristics of MS patients were identified: myopia, lens subluxation and ascending aortic aneurysm. <u>Final considerations:</u> The dentist should be familiar with the signs of MS to reduce the morbidity and mortality of patients on the high risk of bacterial endocarditis associated with cardiovascular problems.</p>

* Graduanda do curso de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

** Cirurgião-dentista. Residência Multiprofissional Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (HUPES); Mestrando em Estomatopatologia pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNI-CAMP).

*** Professora Associada da Universidade Federal da Bahia (UFBA); Coordenadora da Residência Multiprofissional HUPES.

**** Residência Multiprofissional Hospital Universitário Professor Edgard Santos.

***** Professora Adjunta da Universidade Federal da Bahia (UFBA); Tutora da Residência Multiprofissional HUPES.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Marfan (SM) foi descrita pela primeira vez pelo professor de pediatria da França Antoine Marfan, em 1896^{1,2}. Ele descreveu o caso de uma menina de cinco anos que apresentava várias anomalias esqueléticas, destacando o crescimento dos ossos longos³. Com a continuação dos estudos sobre as alterações por ele encontradas e o avanço na identificação de novas características associadas à doença, há hoje um progresso na compreensão da sua etiologia, diagnóstico e possibilidades de tratamento das possíveis complicações encontradas nos pacientes portadores.

Esta síndrome se refere a um transtorno multissistêmico do tecido conjuntivo, de caráter genético com padrão de transmissão autossômico dominante³.

Apresenta expressividade variável intra e interfamiliar, sendo a maioria dos casos familiares, com aproximadamente 5% devendo-se a mutações novas em indivíduos sem história familiar. É ocasionada pela mutação do gene fibrilina – 1 (FBN1), uma proteína componente das microfibrilas que compõem a matriz do tecido conjuntivo, a qual também é importante na formação das fibras elásticas junto com a elastina⁴.

Fibras de elastina são encontradas por todo o corpo, sendo abundantes nos ligamentos, artéria aorta e zônula do olho. Desta forma, a SM afeta principalmente o sistema músculo-esquelético, ocular e cardiovascular⁵.

A incidência é estimada entre 1/10.000 indivíduos, não havendo predileção por raça ou sexo. A expectativa de vida destes pacientes é menor do que a da população normal, sendo identificados casos de morte súbita relacionados a problemas cardiovasculares².

Uma grande variedade de anormalidades músculo-esqueléticas ocorre na SM, incluindo aracnodactilia, escoliose, deformidades da parede torácica, estatura elevada e frouxidão ligamentar. Dentre as alterações oftalmológicas, a mais freqüente é a subluxação do cristalino, seguida da miopia. Já as manifestações cardiovasculares mais comuns afetam a válvula mitral e a aorta ascendente⁶.

Apresenta alterações na face e no relacionamento oclusal entre as arcadas. Sendo perceptível através de uma maior altura vertical da face e palato ogival. Devido à deficiência na formação do colágeno apresentada pelo portador da síndrome, há uma maior suscetibilidade

a alterações dentárias como: hipoplasia de esmalte, doenças periodontais e cáries. Contudo, a manutenção da saúde bucal é um fator importante para sobrevivência destes pacientes devido ao alto risco de endocardite bacteriana relacionada aos problemas do sistema cardiovascular². Desta forma, o cirurgião-dentista tem um papel fundamental para redução da morbimortalidade destes pacientes.

RELATO DE CASO

Paciente A.S.S, sexo masculino, 27 anos, casado, apresentou-se ao Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (HUPES) queixando-se de diarreia crônica há pelo menos dois anos. Além de dor torácica, precordial e retro-orbitária. Informou ter recebido diagnóstico de SM há três anos, apresentando membros longos, aracnodactilia, protrusão do acetábulo, tórax carenado, alongamento vertical facial, segmento inferior maior do que o superior e hipercifose (Figura 1 – 4).



Figura 1: Foto que evidencia a aracnodactilia apresentada pelo paciente



Figura 2: Foto que evidencia o tórax carenado apresentado pelo paciente



Figura 3: Foto que demonstra a extensão dos membros inferiores os quais são maiores que os superiores



Figura 4: Foto de perfil que identifica a hiperцифозе apresentada pelo paciente.

Quando questionado acerca da existência de outras possíveis patologias, relatou ser diabético. Apresentou história de internamento anterior, no qual foi identificado aneurisma da aorta torácica ascendente sendo indicada correção cirúrgica, a qual não pôde ser realizada devido ao estado nutricional do paciente (desnutrição grave) e

quadro descompensado dos níveis glicêmicos.

Após exame clínico imagiológico foi identificado prolapso da válvula mitral com insuficiência moderada. O hemograma realizado permitiu a identificação de anemia normocítica e normocrômica com redução do quadro ao longo da internação. Sendo também identificada miopia e subluxação do cristalino.

O exame clínico intrabucal permitiu a identificação de sinais clínicos confirmatórios da SM, como: palato profundo, alterações oclusais como mordida cruzada posterior esquerda e discreta retrognatia. Além de abscesso dentoalveolar crônico e restos radiculares.

Após alta hospitalar e relativo controle glicêmico foi iniciado o tratamento odontológico que incluiu exodontias dos restos radiculares, raspagem e alisamento radicular e restaurações das cavidades ativas nos dentes 11, 21 e 22. Contudo após as exodontias o paciente não retornou para continuidade do tratamento.

DISCUSSÃO

A SM é uma doença hereditária do tecido conjuntivo que afeta a formação das fibras colágenas, interferindo sobre a constituição vascular do organismo. Leite et al.¹ (2003), afirmaram que a idade média para o aparecimento dos sintomas iniciais desta síndrome corresponde a segunda ou terceira década de vida, uma vez que a doença é progressiva, principalmente no que diz respeito às alterações aórticas. Assertiva esta que coincide com o período no qual a síndrome foi identificada no caso apresentado.

Os fenótipos que pacientes portadores da SM apresentarão, dependem do tipo de mutação ocorrida no gene *FBN1*, sendo mais freqüente a do tipo *missense* (troca de sentido). Esta é responsável por uma maior manifestação dos sinais clínicos da doença, nos quais se baseia o diagnóstico da anomalia em questão⁷. Mesmo aqueles que não apresentam mutação no gene da *FBN1*, mas preenchem os critérios clínicos, podem ser classificados como casos da doença.

O sinal clínico maior da SM corresponde a ectasia dural (alargamento do tubo neural). Esta pode ser diagnosticada por meio de exames de imagem como tomografia computadorizada ou ressonância magnética². No caso clínico relatado, apesar deste sinal maior não ter sido identificado, o diagnóstico da síndrome foi confirmado diante das manifestações apresentadas nos sistemas cardiovascular, músculo-esquelético e ocular. Dentre estas, estão respectivamente:

prolapso da válvula mitral e aneurisma da aorta ascendente, tórax escavado e aracnodactilia, miopia e subluxação do cristalino⁶.

Fernandes et al.⁸ (2012), realizaram uma pesquisa no período de 1988 a 1998 com 49 pacientes portadores da SM sendo 36 do sexo masculino com idades variando de 7 a 71 anos. Eles avaliaram não somente as manifestações clínicas da síndrome, mas realizaram o acompanhamento das complicações cardiovasculares apresentadas pelos pacientes de maneira individualizada. Cerca de 33% dos casos evidenciaram manifestações oculares sendo 10% delas miopia; 33% apresentaram tórax carenado, 29% elevada estatura, 18% palato arqueado e 16% aracnodactilia. O prolapso da válvula mitral representou 47% dos casos, enquanto a dissecação da aorta como conseqüência do aneurisma aórtico foi encontrado em 22 casos (45%).

A dissecação de aorta é uma das principais causas de óbito nesta síndrome¹. Contudo, o prolapso da válvula mitral pode colaborar de maneira relevante sobre a morbi-mortalidade dos portadores ao fornecer maior propensão a endocardites bacterianas. Isso se deve ao fluxo turbulento causado pela regurgitação mitral e aumento da espessura do tecido valvar⁹.

A fim de se evitar a evolução do aneurisma aórtico e posterior intervenção cirúrgica é proposto atualmente o uso de betabloqueadores. Contudo, em casos onde o aneurisma mede 5 cm ou mais, mesmo em pacientes assintomáticos se indica a intervenção cirúrgica de urgência devido ao risco para dissecação da aorta^{8,10}. O paciente apresentava um aneurisma medindo o valor mínimo de referência, o que explica a indicação cirúrgica.

O conhecimento do cirurgião-dentista quanto às manifestações da SM se faz eminente principalmente por esta determinar aos portadores alterações craniofaciais. Isso porque estas alterações determinarão as necessidades de tratamen-

to de cada paciente a fim de possibilitar melhora nas funções de mastigação, respiração, fonação e deglutição. Algumas destas alterações, verificadas no relato de caso foram crânio longo e estreito (dolicocefalia), alongamento vertical facial e transversal da maxila, palato profundo e má oclusão associada à mordida cruzada^{2,11-14}. Esta deficiência transversal da maxila contribui para a ocorrência da síndrome da apnéia/hipoapnéia obstrutiva do sono nestes pacientes²⁻³, a qual não foi diagnosticada no paciente em questão.

Diante disso, estudos são necessários para avaliar se a correção através de técnicas ortopédicas, ortodônticas ou cirúrgico-ortodônticas podem contribuir para melhor qualidade de vida destes pacientes, ao propiciar correção anatômica bucomaxilofacial e conseqüente melhora das condições de permeabilidade das vias aéreas superiores^{2,15}.

Segundo Wilson et al¹⁶ (2007), as recomendações da Associação Americana de Cardiologia neste mesmo ano incluíam a profilaxia antibiótica para prevenção de endocardites bacterianas, em casos associados às condições cardíacas relativas ao risco mais elevado para esta afecção. O prolapso da valva mitral, apesar de atualmente ser removido dessas condições, ainda é relacionado à endocardite bacteriana como fator causal a longo prazo em cerca de 25 a 30% dos casos. Portanto, em tal condição, pode-se considerar elegível a profilaxia antibiótica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se inferir a importância do conhecimento do cirurgião-dentista acerca dos sinais da Síndrome de Marfan. Considerando as alterações cardíacas características dos portadores, este profissional pode colaborar na redução da morbimortalidade desses indivíduos, diminuindo o risco de endocardite bacteriana, ao promover a adequação do meio bucal e reduzir os focos de infecção bucal.

REFERÊNCIAS

1. Leite MFMP, Aoun NBT, Borges MS, Magalhães MEC, Christiani LA. Marfan's syndrome: early and severe form in siblings. *Arq. Bras. Cardiol* 2003; 81(1): 85-8.
2. Baraldi CE, Paris MF, Robinson WM. A síndrome de Marfan e seus aspectos odontológicos: relato de caso e revisão da literatura. *Rev. Fac. Odontol Porto Alegre* 2008; 49: 36-9.
3. Lebreiro A, Martins E, Cruz C, Almeida J, Maciel MJ, Cardoso JC, et al. Síndrome de Marfan: manifestações clínicas, fisiopatologia e novas perspectivas da terapêutica farmacológica. *Rev Port Cardiol* 2010; 29 (6): 1021-1036.
4. González IC, Lozano JL, Prada L, Ramos DP, Otero LM. Síndrome de Marfan. Disponível em: http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/sindrome_marfan.pdf
5. Alves C, Lima VBR. Síndrome de Marfan:

- relato de casos. Rev Ciênc Méd Biol 2009; 8:98- 102.
6. Barreto MM et al. Síndrome de Marfan. Fund. Fac. Fed. de Ci. méd. de POA Dep. de Ci. Morf. Disc. de Gen. Hum. Porto Alegre, novembro de 2002.
 7. Sallum JMF, Farah ME, Maumenee IH. Anomalias oculares e características genéticas na síndrome de Marfan. Arq Bras Oftalmol 2002; 65:623-8.
 8. Fernandes MIC, Duarte LMC, Andriola IC, Silva CMB, Lira ALC. Processo de enfermagem aplicado a um paciente com síndrome de Marfan associado a aneurisma aórtico. Cultura de los cuidados. 2012. XVI (34-3. Cuatrimestre): 81-90 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7184/cuid.2012.34.10>>
 9. Cavenaghi S, Marino LHC, Oliveira PP, Lamari NM. Hiper mobilidade Articular em Pacientes com Prolapso da Valva Mitral. Arq. Bras. Cardiol. 2009; 93(3): 307-311.
 10. Villaseñor CP, Guerra LMA. Síndrome de Marfan. Arch Cardiol Méx. 2004; 74: 482-4.
 11. Medeiros FB, Andrade ACP, Angelis GAMC, Conrado VCLS, Timerman L. Síndrome de Marfan – características clínicas e tratamento odontológico. X Jornada Odontológica do Centro de Atendimento a Pacientes Especiais (X JOCAPE). Rev da Pós-Grad 2010;17(4): 214.
 12. Torres, GV, Sotelo OG. Síndrome de Marfán. Rev Costarric Cardiol [Internet] 2005;7(3):31-34. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140941422005000300012&lng=en&nrm=iso.
 13. Resende LAL, Asseis EA, Costa LS, Gallina RA. Síndrome de Marfan e aneurismas intracranianos gigantes – Relato de caso. Arq Neu Ps. 1984; 42: 294-297.
 14. Nollen GJ, Mulder BJM. What is new in the Marfan syndrome? Int J Cardiol 2004; 97: 103-108.
 15. Pyeritz RE, McKusick VA. The Marfan's syndrome: diagnosis and management. N Engl J Med. 1979; 300: 772-7.
 16. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of Infective Endocarditis. J Am Dent. Assoc. 2008;139(suppl 1): 3S-24S.

Endereço para correspondência:

Síntique Priscila Alves Luz
II Etapa de Castelo Branco, rua G, casa nº
02
Castelo Branco – Salvador – BA.
Telefone: 55 (71) 9624-8186
E-mail: sintiqueluz@hotmail.com

ETIOLOGIA DAS FISSURAS LABIO-PALATINAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ETIOLOGY OF CLEFT LIP AND PALATE: A REVIEW OF LITERATURE

Samário Cintra Maranhão*
 Jamile de Oliveira Sá*
 Leticia Telles**
 Sílvia Regina de Almeida Reis***
 Alena R. A. Peixoto Medrado****

Unitermos	Resumo
Fenda labial. Anormalidades congênicas. Etiologia das fissuras.	<p>As fendas labiais, labiopalatinas e palatinas são anomalias resultantes de defeitos na fusão dos processos craniofaciais. Estas alterações apresentam uma incidência variada e são mais comuns na forma não sindrômica (FL/PNS). A etiologia desta anomalia é considerada multifatorial, com fortes evidências da interferência de fatores genéticos e ambientais. Etnia, uso de tabaco e álcool são exemplos de fatores que interferem no risco para o desenvolvimento das fissuras. O completo entendimento deste conjunto de fatores é fundamental para a formulação de estratégias para o desenvolvimento de novos estudos que objetivem relacionar o desenvolvimento das fissuras e as suas condicionantes genéticas e ambientais. Um levantamento epidemiológico alicerçado em uma sólida base teórica se desenvolve de forma mais objetiva e eficaz. A posse deste conhecimento permitirá, <i>a posteriori</i>, o entedimento de dados coletados e o desenvolvimento de estratégias de intervenção com finalidade preventiva.</p>
Uniterms	Abstract
Cleft lip, Congenital abnormalities, Etiology of clefts.	<p>The cleft lip with or without cleft palate and the isolated cleft palate are abnormalities resulting from defects on the fusion of the craniofacial processes. These changes have an varied incidence and are more common in non syndromic form (NSCL/P). This anomaly etiology is considered multifactorial, with strong evidence of interference of genetic and environmental factors. Ethnicity, use of tobacco and alcohol are examples of factors that contribute to clefts development. The complete understanding of this set of factors is important to the creation of strategies for the development of new studies that aim to relate the development of clefts and their genetic and environmental determinants. An epidemiological survey grounded on a solid theoretical basis develops more objectively and effectively. This knowledge possession will allow the understanding of collected data and development of intervention strategies for primary prevention.</p>

* Aluno de pós-graduação do Mestrado Profissionalizante em Odontologia, área de concentração em Estomatologia, EBMSp.

** Acadêmica do curso de Odontologia da FAINOR.

*** Doutora em Patologia e Professora Adjunto do curso de Odontologia da EBMSp.

**** Doutora em Patologia Humana e Professora Adjunto do curso de Odontologia da EBMSp.

INTRODUÇÃO

As fissuras lábio-palatinas (FL/P) são defeitos congênitos comuns em humanos que podem ocorrer como característica de uma síndrome ou como consequência de alterações cromossômicas causadas por fatores ambientais como a exposição materna a determinados agentes teratogênicos durante a gestação. A maioria das fissuras ocorre como fenômeno isolado, sem qualquer outra anomalia orgânica associada¹.

As FL/P são divididas em três grupos principais: fissura labial isolada (FL), fissura labial com fissura palatina (FLP) e fissura palatina isolada (FP). Evidências embriológicas e epidemiológicas demonstraram que as fendas palatinas isoladas constituem uma entidade distinta das FLs e FLPs, que são consideradas variantes do mesmo defeito e classificadas como um único grupo, designado FL/P². Contudo, estudos recentes de genética molecular não sugerem o agrupamento das FLs e FLPs em um único grupo^{3,4,5}. A prevalência das fissuras labiais/palatinas não sindrômicas (FL/PNS) é de 1 a cada 500 a 2000 nativos na população mundial, dependendo da origem geográfica, etnia, gênero e padrão socioeconômico da população estudada^{5,6,7}. Populações asiáticas e ameríndias apresentam as maiores prevalências de FL/PNS, estando os caucasianos em posição intermediária e os africanos e seus descendentes, os menos acometidos^{5,8}. A prevalência entre os latino-americanos é menor do que em americanos caucasianos, mas ainda é superior àquela descrita entre os afroamericanos⁷.

A existência de um componente hereditário associado ao desenvolvimento das FL/PNS, foi primeiramente observada em 1946, por Fogh-Andersen⁹. Contudo, fatores ambientais também podem estar associados. Assim, as fissuras possuem uma etiologia considerada multifatorial, com alta taxa de recorrência familiar^{8,10}.

FL e FLP têm maior incidência do que as FP, sendo que os homens são duplamente mais afetados do que as mulheres. Para as FP, esta relação é de 0,73:1⁷. Ainda, considerando a localização da lesão, o lado esquerdo da maxila é mais acometido do que o direito (2:1)⁷. No Brasil, num estudo publicado em 2001, Loffredo¹¹ e colaboradores observaram uma prevalência de 0,19 casos de fissuras orofaciais para cada 1000 nascidos vivos, numa análise que durou 20 anos no Hospital para Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (Centrinho), Bauru-SP. Estudo posterior

realizado neste mesmo centro encontrou uma maior frequência das FLP (37,1%) do que as outras variantes, além de um predomínio do gênero masculino, tendo sido as mulheres mais afetadas quando se considerou as FP isoladas¹². Coletta e cols¹³ analisaram a prevalência de FL/PNS no Centro para Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de Alfenas, Alfenas-MG. Este estudo, concluído em 2006, que levou em consideração o número de nascidos vivos com e sem FL/PNS na região sul do Estado de Minas Gerais, obteve prevalência de 1,46 casos de FL/PNS para cada 1.000 nativos, com uma maior frequência em crianças caucasianas do gênero masculino¹⁴. Outro trabalho, realizado pelo mesmo grupo e publicado em 2007, observou maior frequência de FLP (39,68%), seguida por FL (38,09%) e FP (22,23%)¹⁵. Esta pesquisa também demonstrou que a relação entre homens e mulheres foi de 1,3:1, sendo os homens 2,57 vezes mais atingidos por FLP do que as mulheres. As FL unilaterais foram mais frequentes que as bilaterais¹⁵. Um estudo conduzido no município de Campos dos Goyatazes-RJ encontrou uma prevalência similar àquela observada no sul do estado de Minas Gerais, demonstrando uma incidência de 1,35 casos de FL/PNS para cada 1.000 nativos¹⁶. Em 2009, Rodrigues e Cols¹⁷ relataram 5.764 novos casos de fissuras orofaciais em várias regiões do Brasil e encontraram uma prevalência estimada de 0,36/1.000 casos em um período de 5 anos, com uma proporção de 1,6 homens para cada mulher.

O objetivo do presente trabalho é compilar estudos que avaliaram aspectos epidemiológicos das FL/PNS em diferentes populações, sedimentando o conhecimento sobre este tema e possibilitando uma análise dos aspectos mais importantes a serem estudados. Tal conhecimento permitirá a seleção, dentre as variáveis envolvidas, daquelas reconhecidamente mais importantes a serem analisadas e relacionadas à etiopatogenia das fissuras estudadas.

REVISÃO DE LITERATURA

Estudos prévios observaram que, além de fatores genéticos, condições ambientais também podem ser importantes na etiologia das FL/PNS. Dieta e suplementação vitamínica materna, alcoolismo, tabagismo, exposição à fumaça do tabaco, teratógenos no ambiente de trabalho e em casa, e uso de alguns medicamentos durante o primeiro trimestre de gestação, têm sido descritos como fatores importantes^{8,18}.

Deficiências nutricionais

O estado nutricional materno é uma variável já associada às fissuras¹⁹. No entanto, a avaliação da ingestão alimentar e as medições bioquímicas do estado dietético representam um desafio e, geralmente, não são disponíveis nas populações carentes, as quais abrigam a grande maioria dos casos de FL/PNS¹⁹. Mesmo assim, uma alimentação rica em frutas e vegetais contendo folato, zinco, niacina, ácido ascórbico, ferro e magnésio, no período de periconcepção, parece reduzir o risco de FL/PNS¹⁹. Além disso, estudos demonstraram que a suplementação alimentar materna com multivitaminas no primeiro trimestre gestacional parece diminuir o risco de filhos com FL/PNS¹¹. Em uma meta-análise sobre a relação entre deficiências nutricionais maternas e fissuras, o uso de complexos multivitaminicos reduziu em 25% a prevalência de FL/PNS²⁰. Em adição, um estudo recente com a população chinesa demonstrou que variantes alélicas do gene IRF6 podem influenciar o risco de FL/PNS por meio de interações com suplementação vitamínica e exposição ao tabaco²¹.

Dados experimentais e epidemiológicos sugerem que a ingestão de ácido fólico por meio de suplementos vitamínicos um mês antes da gestação e durante o primeiro trimestre gestacional, período de formação e fusão do lábio e palato, parece ter um efeito protetor para o desenvolvimento de FL/PNS^{22,23,24}.

Em um dos mais recentes estudos de meta-análise, Johnson e Little²⁰ estimaram uma redução de aproximadamente 18% no risco de FL e FLP com o uso de suplementos contendo ácido fólico, mas nenhuma redução significativa para FP foi observada. Wilcox e Cols²⁵ realizaram um estudo caso-controle com a população norueguesa, acompanhando a população nascida entre 1996 e 2001. Encontraram 676 nascidos com fissuras orais neste período. Definiram os níveis de ingestão materna de ácido fólico e de suplementos vitamínicos para este grupo e para um grupo controle através da aplicação de um questionário. Após a eliminação de outras variáveis, observaram que a suplementação com 400µg ou mais de ácido fólico por dia durante o primeiro trimestre da gravidez parece reduzir o risco para o desenvolvimento de fenda labial isolada ou fenda labiopalatina em aproximadamente um terço, sem efeito aparente relacionado às fissuras palatinas isoladas. O uso de suplementos vitamínicos e uma alimentação rica em vegetais também exerceu efeito protetor para o desenvolvimento de fissuras orofaciais, mas este efeito foi pequeno.

Badovinac e Cols²⁶ estimaram uma redução de aproximadamente 28% e 20% para o risco de FL/P e FP isolada, respectivamente, quando do uso de suplementos multivitaminicos. Embora muitos estudos sugiram um efeito benéfico do ácido fólico na diminuição da incidência de FL/PNS, os resultados ainda são considerados inconsistentes quanto a esse efeito, bem como se a proteção se estende a todos os tipos de fissura²⁷.

Fatores genéticos

Muitos estudos têm observado o potencial de alguns genes em induzir mudanças patológicas no complexo orofacial. A pesquisa de polimorfismos genéticos associados à etiologia de FL/PNS tem registrado avanços importantes. Essas pesquisas genéticas visam esclarecer os mecanismos envolvidos na etiologia desta alteração nas diferentes populações e contribuir na previsão do risco de recorrência de tais defeitos. A interação entre fatores ambientais e genéticos tem sido sugerida como possível fator causal das FL/PNS³⁶.

Muitos estudos genéticos utilizando diferentes estratégias, incluindo estudos de ligação, caso-controle ou com trios, sequenciamento direto do DNA e mais recentemente, estudos de associação de larga escala genômica (GWAS), que são baseados na comparação de vários polimorfismos comuns entre casos e controles, identificaram a maior parte dos genes e regiões cromossômicas candidatos à etiologia das FL/PNS que conhecemos atualmente^{28,29}. Em particular, os recentes GWAS abrangendo diversas populações revelaram os polimorfismos situados nos loci 1p22.1 (rs560426)³⁰, 1q32 (rs2013162)^{4,31}, 8q24 (rs987525 e rs1530300)^{30,32}, 9q22 (rs1443434 e rs3758249)³³, 10q25.3 (rs7078160)³⁴, 18q22 (rs17085106) e 20q12 (rs13041247)³⁵ como marcadores de suscetibilidade ao desenvolvimento de FL/PNS. Embora em um estudo recente de meta-análise Ludwig e colaboradores³⁶ confirmaram a participação de várias destas regiões na etiologia das fissuras, os marcadores no gene IRF6⁴ e na região intragênica 8q24^{32,37,38} foram confirmados em diferentes populações. Nikopensius e Cols³⁹ fizeram um estudo com populações da Estônia e Lituânia, no qual recrutaram fissurados das clínicas de Ortodontia e estabeleceram um mapeamento genético para estes e para grupos controle. Conseguiram estabelecer uma relação direta entre polimorfismos no locus rs987525 e o desenvolvimento de fissuras labiais e labiopalatinas não sindrômicas, embora o mecanismo biológico pelo qual tal polimorfismo exerce seu efeito ainda não esteja esclarecido.

Entre os diferentes fatores que podem contribuir para uma discordância com os resultados dos estudos de larga escala genômica estão provavelmente a heterogeneidade de fatores genéticos responsáveis por esta condição, a influência de fatores ambientais na modulação dos genes relacionados a alteração e as diferenças étnicas de cada população. A estrutura populacional, resultado da composição (mistura) étnica, é outro fator que pode influenciar e dificultar a busca por marcadores genéticos das FL/PNS, principalmente em países com histórico recente de miscigenação.

Etnia

Sabe-se que a população brasileira apresenta a característica de ser altamente miscigenada. Durante o período de colonização, diversos povos vieram a ocupar o território brasileiro, em sucessivas ondas migratórias. Portugueses, alemães, italianos e espanhóis, além dos africanos trazidos como escravos, aqui se instalaram, alterando a composição étnica da população ameríndia que já ocupava o território⁴⁰. Essa heterogeneidade foi documentada em vários estudos genéticos que utilizaram marcadores uniparentais ou autossômicos para demonstrar um típico (embora não seja um padrão uniforme) perfil tri-étnico (Europeu, Africano e Ameríndio) da população brasileira⁴⁰. Sendo um país com dimensões geográficas expressivas, o processo de colonização e imigração não ocorreu de maneira uniforme quando se compara as diferentes regiões geográficas do país. Enquanto no Nordeste do país a contribuição africana é alta e na região Norte a contribuição dos nativos americanos é marcante, a influência de ameríndios e africanos na região Sul é bem menos pronunciada^{40,41}. Contudo, em um estudo recente foi demonstrado que independente da região do país, a contribuição europeia é a mais prevalente, provavelmente devido a imigração de 6 milhões de europeus durante os séculos XIX e XX em um fenômeno descrito com "branqueamento" do Brasil⁴².

Considerando as doenças de origem multifatorial como as FL/PNS, a principal fonte de conhecimento da composição genética da população está em estudos caso-controle, que são geralmente os mais utilizados. Diferenças entre os grupos podem induzir interpretações errôneas dos resultados, dificultando a visão global e o melhor conhecimento da doença. Tradicionalmente os estudos tendem a controlar os grupos (parêntes) quanto à raça/etnia pela cor de pele.

Contudo, nem a cor da pele ou características associadas (estilo do cabelo, formato do nariz e espessura do lábio) nem a região de origem podem adequadamente diferenciar uma população miscigenada⁴³. Por exemplo, 87% dos brasileiros apresentam mais de 10% de ancestralidade africana e 48% dos afrodescendentes brasileiros se autoclassificam como brancos⁴³. Contudo, existem muitos outros exemplos que poderiam ser utilizados para explicar tal influência.

O polimorfismo rs1801133 é um bom exemplo da importância da relação entre etnia e fatores genéticos. Ele resulta na substituição de um aminoácido alanina por uma valina na posição 222 do produto protéico (c.677C>T, Ala222Val) e na presença do alelo T, a atividade da enzima MTHFR é reduzida, diminuindo a conversão do 5,10-CH₂THF em 5-CH₃THF e, conseqüentemente, aumentando a quantidade de 5,10-CH₂THF disponível para a síntese de pirimidinas, reduzindo desta forma possíveis danos na síntese de DNA⁴⁴. Este polimorfismo tem sido amplamente estudado como fator de risco para FL/PNS, porém os resultados são controversos. A presença do alelo variante T aumentou, reduziu ou até mesmo não apresentou nenhuma correlação com o desenvolvimento de FL/PNS em diferentes populações e as diferenças entre os grupos étnicos podem ter contribuído para tal divergência de resultados. Zhu e colaboradores⁴⁵ revelaram uma associação distinta deste polimorfismo entre populações chinesas com etnias diferentes. Uma associação entre o alelo T e o risco de desenvolvimento de fissura foi observada na população do Norte da China, mas nenhuma correlação foi observada na população sulista. Este mesmo efeito é observado em grupos europeus com etnias diferentes. Enquanto o polimorfismo rs180113 não apresentou nenhum efeito na população da Europa Central (origem em países como Alemanha, Áustria, Suíça, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Polônia, República Checa, Eslováquia, entre outros)⁴⁶, uma forte associação entre o alelo raro T e um risco aumentado para FL/PNS foi observada na Itália⁴⁷. Uma ausência de associação também foi relatada em pacientes com FL/PNS da Noruega, um país escandinavo com baixa miscigenação étnica²². Uma falta de associação entre a variante T e o surgimento de FL/PNS também foi demonstrado em dois estudos com populações brasileiras⁴⁸.

O polimorfismo rs987525 em 8q24 é outro bom exemplo da influência étnica na associação com FL/PNS. A presença do alelo de risco C

neste polimorfismo foi significativamente correlacionada com um risco para desenvolvimento de FL/PNS em indivíduos de origem européia, incluindo Alemanha, Estônia, Lituânia e Polônia e descendentes de europeus morando nos Estados Unidos^{32,35,39}. Por outro lado, indivíduos de origem asiática ou africana não demonstram risco aumentado na presença do alelo de risco C^{35,49}.

Alcoolismo

A ação teratogênica do álcool em humanos é bem estabelecida⁵⁰. Sabe-se que mulheres que consumiram álcool cinco ou mais vezes durante o primeiro trimestre de gravidez têm um aumento considerável no risco para o desenvolvimento de fissuras orofaciais na sua prole. De acordo com evidências experimentais, a quantidade de álcool ingerida é um fator mais relevante para as alterações fetais do que a frequência do consumo⁵¹. Mais especificamente, mães que fizeram consumo abusivo de álcool apresentam risco duas vezes maior de ter um filho fissurado do que abstêmias OR=2,6, 95% CI⁵². Uma explicação possível para a ação teratogênica do álcool é a sua propriedade de inibição da síntese de ácido retinóico durante a embriogênese. Quando consumido em grandes quantidades, o etanol inibe a produção deste metabólito, que é necessário para o desenvolvimento normal da crista neural. O gráfico seguinte ilustra o risco relativo para o surgimento de fissuras orofaciais de acordo com o consumo materno de álcool durante o primeiro trimestre de gravidez⁵³.

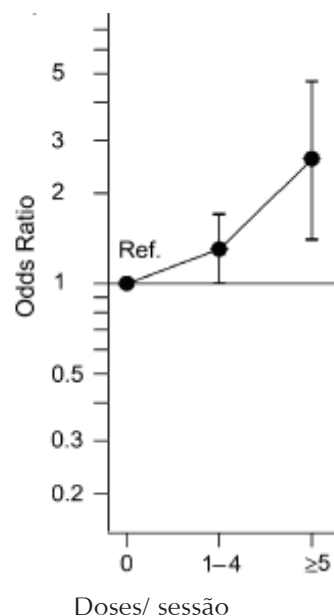


Gráfico I: Risco relativo relacionado ao consumo materno de álcool durante o primeiro trimestre de gravidez (Adaptado de Boyles⁵³)

Tabagismo

O fumo de tabaco durante a gravidez é associado com uma variedade de efeitos adversos, incluindo a presença de fissuras orofaciais em neonatos. O aumento do risco é estimado em cerca de duas vezes o risco normal³⁵. Little e Cols⁵⁴ encontraram uma associação positiva entre o fumo de tabaco no primeiro trimestre de gravidez e FL/PNS. Uma relação dose-resposta foi observada para todos os tipos de fissuras.

Os teratógenos potenciais no fumo de tabaco incluem a nicotina, hidrocarbonos aromáticos policíclicos, N-nitrosaminas e monóxido de carbono. Estes componentes são absorvidos no sangue materno e alcançam o feto em desenvolvimento, porém o mecanismo através do qual o fumo pode causar um desenvolvimento anormal ainda é pobremente entendido⁵⁵.

A presença de anomalias de desenvolvimento em crianças cujas mães fumaram durante a gravidez é provavelmente associada com o nível de exposição fetal a estes teratógenos. Esta exposição está relacionada com o número de cigarros fumados, nível de transferência placentária e com a capacidade de biotransformação do metabolismo fetal. Se o feto apresenta uma pequena capacidade de detoxificação, um nível elevado de substâncias tóxicas estará disponível por longos períodos, aumentando o seu potencial de ação⁵⁵.

Fármacos

Krapels e cols⁵⁶ encontraram uma forte associação entre o uso de medicamentos e o desenvolvimento de FL/PNS. Contraceptivos, anti-hipertensivos, analgésicos e antagonistas do ácido fólico são exemplos de drogas relacionadas. O grupo de anticonvulsivantes, especialmente a carbamazepina, fenobarbital, difenilhidantoína e valproato de sódio são os mais profundamente estudados e com efeitos comprovados sobre as FL/P não-sindrômicas⁵⁸. Já foi relatado um risco duas vezes maior de ter um filho com FL/P quando a mãe faz uso de anticonvulsivantes⁵⁷.

Num estudo publicado em 2000, Hernandez-Diaz⁵⁷ observaram que mães que utilizaram carbamazepina e trimetoprim no primeiro trimestre da gravidez tinham o dobro de chance de ter um filho fissurado. A associação entre o uso de benzodiazepínicos e o desenvolvimento de fissuras é muito discutida na literatura. A propriedade destas drogas de inibir os receptores gabaérgicos parece alterar os mecanismos de neurotransmissão envolvidos no desenvolvi-

mento do palato, aumentando a probabilidade de desenvolvimento de um defeito fissural. No entanto, os suplementos com ácido fólico parecem reduzir os efeitos gerados pelo uso destes medicamentos durante a gestação⁵⁶.

Assim como para o fumo e o álcool, a capacidade materna e fetal de metabolizar e excretar as drogas é fator importante na sensibilidade à ação destes teratógenos. Muitos estudos atuais, inclusive, se concentram em comparar o perfil enzimático de pacientes, relacionando-o com o risco para o desenvolvimento de fissuras. Parece certo afirmar que uma maior capacidade de biotransformação está associada a um menor risco de desenvolvimento de FL/PNS^{53, 55}.

O uso de fármacos não é considerado o fator ambiental mais importante para o desenvolvimento das fissuras orofaciais, embora este fato não exclua que algumas drogas específicas possam ser responsáveis por um risco aumentado⁵².

Fendas labiais/palatinas não sindrômicas – a realidade brasileira e bahiana

Observa-se que as fissuras labiopalatinas possuem uma etiologia multifatorial. Assim, a despeito de orientações à população, esta condição pode surgir, seja por descuido com relação aos fatores desencadeantes, seja por um mecanismo que, de outra forma, não poderia ser prevenido, como alterações genéticas não relacionadas a fatores ambientais. Desta forma, sempre haverá esta parcela da população que demanda cuidados especializados e multiprofissionais. O desenvolvimento da assistência aos portadores de anomalias craniofaciais no serviço público de saúde brasileiro é um processo recente e que se confunde com a própria história do SUS.

O Sistema Único de Saúde (SUS) implementou, desde 1988, uma política de descentralização da saúde pública. Os serviços de saúde foram organizados de forma regionalizada e em diferentes níveis de complexidade, de forma a garantir o acesso universal. Apesar disso, apenas na década de 1990, foram dados os primeiros passos para a efetiva inclusão da assistência a portadores de anomalias craniofaciais no SUS.

Com o aperfeiçoamento do sistema, o Brasil conta hoje com centros de excelência no tratamento de anomalias craniofaciais. O Ministério da Saúde criou serviços de alta complexidade que atendem exclusivamente a demanda oriunda do SUS. A implantação desses “Centrinhos” como programa regular de acompanhamento multiprofissional, criou uma situação de impas-

se, visto que em muitos estados a oferta destes serviços é escassa ou ainda não está disponível. Nas cinco regiões brasileiras, ainda se observa uma nítida assimetria geográfica na distribuição desses serviços, que se concentram na região sudeste. Reforça-se então o debate sobre a desigualdade social, acesso e vulnerabilidade da população no tratamento e acompanhamento dos fissurados e seus familiares, com grande impacto na qualidade de vida dos doentes. É importante notar que as FL/PNS apresentam um impacto significativo para a saúde pública em termos de despesas médicas e serviços relacionados, bem como um efeito social importante para os pacientes e seus familiares⁵⁸. Em adição, os pacientes com FL/PNS apresentam maior morbidade e mortalidade quando comparados a indivíduos sem fissura⁵⁹.

Crianças afetadas por FL/PNS podem necessitar de cuidados de uma equipe multiprofissional durante toda a vida em decorrência dos diversos problemas ocasionados pela malformação, com destaque para as dificuldades de alimentação, fonação, audição e alterações dentais, além da interferência social e psicológica que a deformidade em si acarreta. Uma equipe multiprofissional para melhor acompanhamento e tratamento dos pacientes com FL/PNS conta com médicos em suas várias especialidades incluindo pediatras, cirurgiões plásticos, geneticistas e otorrinolaringologistas, cirurgiões dentistas, fonoaudiólogos, psicólogos, nutricionistas e fisioterapeutas⁵⁹.

A Bahia, maior estado do nordeste brasileiro, cuja população alcança mais de 14 milhões de habitantes, conta com três centros de atendimento a indivíduos portadores de fissuras lábio-palatinas. Dois deles estão sediados na capital – Salvador- e um, no centro-sul do Estado, no município de Vitória da Conquista. O Serviço de Fissurados da Associação Obras Sociais Irmã Dulce (AOSID) em Salvador é o único do Estado credenciado pelo Ministério da Saúde e Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (SESAB) como referência para realização de tratamento multidisciplinar de fissuras craniofaciais. Os demais serviços não garantem uma cobertura assistencial universal aos fissurados. O impacto das ações de saúde bucal nesses serviços não foi ainda avaliado, a despeito dos seus vários anos de implantação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A programação genética individual é extremamente sensível a distúrbios pós-concepção,

o que pode ser constatado pela extensa lista de substâncias consideradas teratogênicas. Fatores ambientais como déficit nutricional, uso de medicamentos, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo durante a gestação, assim como a interação entre estes e os fatores genéticos individualmente têm sido sugeridos como possíveis fatores causais das FL/PNS.

Torna-se clara a necessidade de levantamentos epidemiológicos que tracem o perfil dos usuários dos centros de referência, levantem aspectos ambientais importantes e assim identifiquem os fatores de risco preponderantes para a ocorrência das FL/PNS no Estado da Bahia. Um completo conhecimento destes fatores permitirá o desenvolvimento de estratégias de prevenção primária.

REFERÊNCIAS

1. Murray JC. Gene/environment causes of cleft lip and/or palate. *Clin Genet* 2002; 61: 248-256.
2. Mitchell LE, Beaty TH, Lidral AC, Munger RG, Murray JC, Saal HM, et al. Guidelines for the design and analysis of studies on nonsyndromic cleft lip and cleft palate in humans: summary report from a Workshop of the International Consortium for Oral Clefts Genetics. *International Consortium for Oral Clefts Genetics. Cleft Palate Craniofac J.* 2002;39(1):93-100
3. Jugessur A, Farlie P G, Kilpatrick N. The genetics of isolated orofacial clefts:from genotypes to subphenotypes. *Oral Dis.* 2009; 15, 437-453.
4. Marazita ML, Lidral AC, Murray JC, Field LL, Maher BS, Goldstein McHenry T, et al. Genome scan, fine-mapping, and candidate gene analysis of non-syndromic cleft lip with or without cleft palate reveals phenotype-specific differences in linkage and association results. *Hum Hered.* 2009; 68: 151-70.
5. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Gene/environment causes of cleft lip and/or palate. *Clin Genet* 2002; 61: 248-256.
6. Gorlin R, Cohen M, Hennekam R. *Syndromes of the head and neck.* 4th ed. New York: Oxford University Press. 2001.
7. Murthy J, Bhaskar LVKS. Current concepts in genetics of nonsyndromic clefts. *Indian J Plast Surg.* 2009; 42 (1): 68-81.
8. Vieira AR. Unraveling human cleft lip and palate research. *J Dent Res.* 2008; 87: 119-25
9. Fogh-Andersen P. Harelip and cleft palate; 1,000 patients submitted to operation. *Acta Chir Scand.* 1946 Jul 6;94(3/4):213-42.
10. Natsume N, Kawai T, Kohama G, Teshima T, Kochi S, Ohashi Y, et al. Incidence of cleft lip or palate in 303738 Japanese babies born between 1994 and 1995. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000 Dec;38(6):605-607.
11. Loffredo L, Freitas J, Grigolli A. Prevalência de fissuras orais de 1975 a 1994. *Rev Saúde Pública.* 2001; 35: 571-5.
12. Freitas JA, Dalben Gda S, Santamaria M Jr, Freitas PZ. Current data on the characterization of oral clefts in Brazil. *Braz Oral Res.* 2004 Apr-Jun;18(2):128-33.
13. Martelli-Júnior H, Orsi Júnior J, Chaves MR, Barros LM, Bonan PRF, Freitas JA. Estudo epidemiológico das fissuras labiais e palatais em Alfenas – Minas Gerais – de 1986 a 1998. *RPG.* 2006; 13(1): 31-35
14. Martelli-Júnior H, Orsi Júnior J, Chaves MR, et al. Estudo epidemiológico das fissuras labiais e palatais em Alfenas – Minas Gerais – de 1986 a 1998. *RPG.* 2006; 13: 31-5.
15. Martelli-Junior H, Porto LV, Martelli DR, Bonan PR, Freitas AB, Della Coletta R. Oral cleft and its notification in the information system: live Births Declaration analysis in Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, 1999-2004. *Braz Oral Res.* 2007 Oct-Dec;21(4):314-7.
16. Nunes LM, Pereira AC, Queluz Dde P. Oral cleft and its notification in the information system: live Births Declaration analysis in Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, 1999-2004. *Cien Saude Colet.* 2010 Mar;15(2):345-52
17. Rodrigues K, Sena MF, Roncalli AG, Ferreira MA. Prevalence of orofacial clefts and social factors in Brazil. *Braz Oral Res.* 2009 Jan-Mar;23(1):38-42.
18. Jamilian A, Nayeri F, Babayan A. Incidence of cleft lip and palate in Tehran. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2007 Oct-Dec;25(4):174-6.
19. Krapels IP, van Rooij IA, Ocké MC, West CE, van der Horst CM, Steegers-Theunissen

- RP. Maternal nutritional status and the risk for orofacial cleft offspring in humans. *J Nutr.* 2004 Nov;134(11):3106-13.
20. Johnson CY, Little J. Folate intake, markers of folate status and oral clefts: is the evidence converging? *Int J Epidemiol.* 2008; 37(5): 1041-58.
21. Wu T, Liang KY, Hetmanski JB, Ruczinski I, Fallin MD, Ingersoll RG, et al. Evidence of gene-environment interaction for the IRF6 gene and maternal multivitamin supplementation in controlling the risk of cleft lip with/without cleft palate. *Hum Genet.* 2010; 128(4):401-10.
22. Boyles AL, Wilcox AJ, Taylor JA, Meyer K, Fredriksen A, Ueland PM et al. Folate and one-carbon metabolism gene polymorphisms and their associations with oral facial clefts. *Am J Med Genet A.* 2008; 146A(4): 440-9.
23. Little J, Gilmour M, Mossey PA, Fitzpatrick D, Cardy A, Clayton-Smith J, et al. Folate and clefts of the lip and palate--a U.K.-based case-control study: Part I: Dietary and supplemental folate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008 Jul;45(4):420-7.
24. Jianyan L, Zeqiang G, Yongjuan C, Kaihong D, Bing D, Rongsheng L. Analysis of interactions between genetic variants of BMP4 and environmental factors with nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate susceptibility. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Jan;39(1):50-6.
25. Wilcox AJ, Lie RT, Solvoll K, Taylor J. Folic acid supplements and risk of facial clefts: national population based case-control study. *BMJ.* 2007 Mar 3;334(7591):464.
26. Badovinac RL, Werler MM, Williams PL, Kelsey KT, Hayes C. Folic acid-containing supplement consumption during pregnancy and risk for oral clefts: a meta-analysis. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2007; 79: 8-15.
27. Wehby GL, Murray JC. Folic acid and orofacial clefts: a review of the evidence. *Oral Dis* 2010; 16: 11-9.
28. Kohli SS, Kohli VS. A comprehensive review of the genetic basis of cleft lip and palate. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2012 Jan;16(1):64-72.
29. Stuppia L, Capogreco M, Marzo G, La Rovere D, Antonucci I, Gatta V, et al. Genetics of syndromic and nonsyndromic cleft lip and palate. *J Craniofac Surg* 2011; 22: 1722-1726.
30. Mostowska A, Hozyasz KK, Wójcicki P, Lasota A, Dunin-Wilczyńska I, Jagodziński PP. Association of DVL2 and AXIN2 gene polymorphisms with cleft lip with or without cleft palate in a polish population. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2012; 94(11):943-50.
31. Wang Y, Li X, Zhu WL, Guo JZ, Song XM, Li SQ, et al. Genome-wide and interaction linkage scan for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate in two multiplex families in Shenyang, China. *Biomed Environ Sci.* 2010 Oct;23(5):363-70.
32. Birnbaum S, Ludwig KU, Reutter H, Herms S, Steffens M, Rubini M, et al. Key susceptibility locus for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate on chromosome 8q24. *Nat Genet.* 2009; 41: 473-7.
33. Moreno LM, Mansilla MA, Bullard SA, Cooper ME, Busch TD, Machida J, et al. FOXE1 association with both isolated cleft lip with or without cleft palate, and isolated cleft palate. *Hum Mol Genet.* 2009 Dec 15;18(24):4879-96.
34. Mangold E, Ludwig KU, Birnbaum S, Baluardo C, Ferrian M, Herms S, et al. Genome-wide association study identifies two susceptibility loci for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Nat Genet.* 2010. 42: 24-6.
35. Beaty TH, Murray JC, Marazita ML, Munger RG, Ruczinski I, Hetmanski JB, et al. A genome-wide association study of cleft lip with and without cleft palate identifies risk variants near MAFB and ABCA4. *Nat Genet.* 2010 Jun;42(6):525-9.
36. Ludwig KU, Mangold E, Herms S, Nowak S, Reutter H, Paul A, et al. Genome-wide meta-analyses of nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate identify six new risk loci. *Nat Genet.* 2012 Aug 5;44(9):968-71.
37. Murray T, Taub MA, Ruczinski I, Scott AF, Hetmanski JB, Schwender H, et al. Examining markers in 8q24 to explain differences in evidence for association with cleft lip with/without cleft palate between Asians and Europeans. *Genet Epidemiol.* 2012 May;36(4):392-9.
38. Rojas-Martinez A, Reutter H, Chacon-Camacho O, Leon-Cachon RB, Munoz-Jimenez SG, Nowak S, et al. Genetic risk factors for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate in a Mesoamerican population: Evidence for IRF6 and variants

- at 8q24 and 10q25. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2010 Jul;88(7):535.
39. Nikopensius T, Ambrozaityte L, Ludwig KU, Birnbaum S, Jagomägi T, Saag M, et al. Replication of novel susceptibility locus for nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate on chromosome 8q24 in Estonian and Lithuanian patients. *Am J Med Genet A.* 2009 Nov;149A(11):2551-3
40. Bortolini MC, Salzano FM, Bau CH, Layrisse Z, Petzl-Erler ML, Tsuneto LT, et al. Y-chromosome biallelic polymorphisms and Native American population structure. *Ann Hum Genet.* 2002 Jul;66(Pt 4):255-9.
41. Leite ISCG, Koifman S. Oral clefts, consanguinity, parental tobacco and alcohol use: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz Oral Res.* 2009; 23: 31-7.
42. Pena SDJ, Di Pietro G, Moraes MF et al. The genomic ancestry of individuals from diferente geographical regions of Brazil is more uniform than expected. *PLOS.* 2011;6:2.
43. Pena SDJ, Bortolini MC. Pode a genética definir quem deve se beneficiar das cotas universitárias e demais ações afirmativas? *Estud Av.* 2004; 18: 31-50.
44. Brockton NT. Localized depletion: the key to colorectal cancer risk mediated by MTHFR genotype and folate? *Cancer Causes Control.* 2006; 17: 1005-16.
45. Zhu J, Ren A, Hao L, Pei L, Liu J, Zhu H, et al. Variable contribution of the MTHFR C677T polymorphism to non-syndromic cleft lip and palate risk in China. *Am J Med Genet A.* 2006; 140: 551-557.
46. Reutter H, Birnbaum S, Lacava AD, Mende M, Henschke H, Bergé S, et al. Family-based association study of the MTHFR polymorphism C677T in patients with nonsyndromic cleft lip and palate from central Europe. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008; 45: 267-71.
47. Pezzetti F1, Martinelli M, Scapoli L, Carinci F, Palmieri A, Marchesini J, et al. Maternal MTHFR variant forms increase the risk in offspring of isolated nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Hum Mutat.* 2004; 24: 104-5.
48. Brandalize AP, Bandinelli E, Borba JB, Félix TM, Roisenberg I, Schüler-Faccini L. Polymorphisms in genes MTHFR, MTR and MTRR are not risk factors for cleft lip/palate in South Brazil. *Braz J Med Biol Res.* 2007; 40: 787-791.
49. Xu MY, Deng XL, Tata LJ, Han H, Chen XH, Liu TY, Chen QS, Yao XW, Tang SJ. Case-control and family-based association studies of novel susceptibility locus 8q24 in nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate in a Southern Han Chinese population located in Guangdong Province. *DNA Cell Biol.* 2012 May;31(5):700-5.
50. West JR, Blake CA. Fetal alcohol syndrome: an assessment of the field. *Exp Biol Med (Maywood).* 2005;230(6):354-356.
51. Gladstone J, Nulman I, Koren G. Reproductive risks of binge drinking during pregnancy. *Reprod Toxicol.* 1996;10(1):3-13.
52. DeRoo LA, Wilcox AJ, Drevon CA, Lie RT. First-trimester maternal alcohol consumption and the risk of infant oral clefts in Norway: a population-based case-control study. *Am J Epidemiol.* 2008;168(6):638-646
53. Boyles, AL, DeRoo LA, Lie RT, Wilcox AJ. Maternal Alcohol Consumption, Alcohol Metabolism Genes, and the Risk of Oral Clefts: A Population-based Case-Control Study in Norway, 1996-2001. *Am J Epidemiol* 2010; 172(8): 924-31.
54. Little JMA, Cardy AC. Smoking and Orofacial Clefts: A United Kingdom-Based Case-Control Study. *Craniofacial Journal.* 2006;41(4): 381-6
55. Ramirez D., Lammer EJ, Shaw GM. Maternal Smoking During Early Pregnancy, GSTP1, and EPHX1 Variants, and risk of Isolated Orofacial Clefts. *Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 2006; 44(4): 366-73.
56. Krapels IP, Vermeij-Keers C, Müller M, de Klein A, Steegers-Theunissen RP. Nutrition and genes in the development of orofacial clefting. *Nutr Rev.* 2006 Jun;64(6):280-8.
57. Leite ISCG, Koifman S. Oral clefts, consanguinity, parental tobacco and alcohol use: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz Oral Res.* 2009; 23: 31-7.
58. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Cleft lip and palate. *Lancet.* 2009; 374(9703): 1773-85.
59. Christensen K, Juel K, Herskind AM, Murray JC. Long term follow up study of survival associated with cleft lip and palate at birth. *BMJ.* 2004 Jun 12;328(7453):1405.

Endereço para correspondência:

Alena P. Medrado
Rua Rodolfo Coelho Cavalcante 90/ 502
Jardim Armação
41750-166 Salvador – Bahia
Telefone: (71) 3272-2042/8838-0218
E-mail: alenamedrado@hotmail.com

OBTENÇÃO DE MODELOS EM ORTODONTIA – UM GUIA CLÍNICO PARTE 2: MODELAGEM

DENTAL CASTS ACQUIREMENT IN ORTHODONTICS – A CLINICAL GUIDE PART 2: MODELING

Marcos Alan Vieira Bittencourt*
Márcio Costa Sobral**

Unitermos	Resumo
<p>Modelos dentários, Modelos anatômicos, Ortodontia, Diagnóstico.</p>	<p>Os modelos de estudo, em Ortodontia, permitem a realização de uma análise tridimensional da oclusão do paciente, possibilitando a observação de aspectos de fundamental importância, como as inclinações axiais dos dentes, seu alinhamento nas respectivas arcadas, más posições individuais, assimetrias, desvios de linha média, formato do palato, enfim, uma série de detalhes que poderiam passar despercebidos ao exame clínico. Além disso, constituem valiosa fonte de registro legal, sendo de grande utilidade na comparação das diferentes fases do tratamento, na transferência de pacientes e no reestudo de casos anteriormente tratados. Dada a sua importância, parece óbvio que estes devem reproduzir perfeitamente a condição existente na boca. Para tal, é indispensável que o profissional tenha conhecimento profundo a respeito da técnica e dos materiais envolvidos nas duas principais etapas do processo, a moldagem precisa da região de interesse e o preenchimento adequado da mesma. O objetivo deste trabalho, no presente capítulo, é revisar a literatura existente sobre a técnica de modelagem em Ortodontia e descrever um protocolo para a adequada realização desta etapa.</p>
Uniterms	Abstract
<p>Dental models, Anatomic models, Orthodontics, Diagnosis.</p>	<p>Study dental casts, in Orthodontics, are highly important tools for achieving the tridimensional analysis of patient occlusion, making easy the observation of some primordial aspects like the teeth axis, their alignment into the arches, their own positions, asymmetries, middle line deviations, palate shape, and then, a great amount of details that could be not perceived during clinical examination. Besides, dental casts are valuable sources of legal records, and are very useful in comparison of different treatment phases, for patient referring, and for new evaluation of cases previously treated. As they are very important, it seems obvious that dental casts should be a precise reproduction of the condition presented by the patient mouth. To achieve that, it is necessary the orthodontist has a deep knowledge about technique and materials related to both mainly stages of this process, the precise impression of region and the adequate filling of the impressions. The aim of this paper is to provide an overview of the modeling technique in orthodontics and describe a detailed and systematic way to do it properly.</p>

* Doutor e Mestre em Ortodontia pela UFRJ, Professor Associado de Ortodontia da UFBA, Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da UFBA e Diretor do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial

** Mestre em Ortodontia pela UFRJ, Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da UFBA e Diplomado pelo Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial

INTRODUÇÃO

Entende-se por modelagem o procedimento por meio do qual se obtém o registro positivo de determinada área ou superfície, previamente moldada com material apropriado. A importância da modelagem está no vazamento adequado do molde obtido, para ter-se como resultado final um modelo de estudo que reproduza todas as características obtidas na moldagem¹⁻⁴.

A escolha dos materiais para a modelagem será guiada na dependência da finalidade para a qual o futuro modelo se destina⁵. Se o desejo é a obtenção de um modelo didático para exposição, pode-se optar pelo acrílico, que apresenta grande variedade de cores, tornando possível uma boa caracterização. O acrílico não deve ser utilizado em modelos com finalidade diagnóstica, devido a sua grande instabilidade dimensional, o que impede a boa fidelidade da cópia. Dessa forma, o material mais comumente utilizado é o gesso⁶, por ser um material altamente versátil e dotado de propriedades físicas satisfatórias, o que possibilita a obtenção de modelos de estudo precisos.

REVISÃO DE LITERATURA

O gesso é um subproduto da gipsita ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), mineral largamente encontrado na natureza⁷⁻⁹. As primeiras jazidas de gipsita exploradas se localizavam nos arredores de Paris. Por este motivo, ainda hoje, o gesso comum continua recebendo a denominação de “Gesso Paris”.

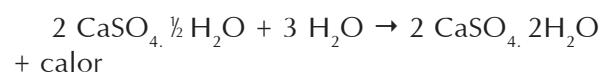
Quimicamente, o gesso é um sulfato de cálcio hemidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$), originado da calcinação da gipsita. A calcinação é um processo químico no qual certa substância, no caso a gipsita, é submetida a temperaturas elevadas com o objetivo de sofrer desidratação. Esse processo pode ocorrer a seco ou a vapor. Suas propriedades físicas estão diretamente relacionadas ao tipo de calcinação a que foi submetida a gipsita. Numa calcinação a seco (110°C a 120°C), o gesso originado apresenta cristais grandes e extremamente irregulares. Esse gesso é conhecido como b-hemidrato. Numa calcinação em autoclave (120°C a 130°C), o gesso originado apresenta cristais mais densos, prismáticos e de tamanho regular. Esse gesso é conhecido como a-hemidrato e apresenta propriedades muito superiores ao primeiro.

Existem, no mercado, cinco tipos diferentes de gesso. Estes são classificados não só por suas

propriedades físico-químicas, mas também de acordo com suas finalidades. São eles:

- Gesso Tipo I – Gesso comum para moldagem (Paris)
- Gesso Tipo II – Gesso para modelo de estudo
- Gesso Tipo III – Gesso Pedra
- Gesso Tipo IV – Gesso Pedra de alta resistência
- Gesso Tipo V – Gesso Pedra de alta resistência e com alta expansão

A reação de presa do gesso é o inverso da reação de calcinação da gipsita. É uma reação exotérmica. Ela pode ser ilustrada da seguinte maneira:



Ao se misturar o gesso à água, forma-se uma suspensão de hemidrato, altamente saturada de íons de cálcio e sulfatos. Neste estágio, a mistura apresenta consistência muito fluida. Em seguida, cristais de dihidrato começam a se formar e, ao mesmo tempo, precipitar-se, originando núcleos de cristalização. Estes núcleos servirão de guia para a deposição dos demais cristais que vão se formando. A reação continua, progressivamente, até a presa total do gesso.

PROPRIEDADES FÍSICAS

TEMPO DE PRESA

O tempo de presa do gesso é dividido, didaticamente, em inicial e final⁷⁻⁹. O inicial (oito a 16 minutos após o início da manipulação) ocorre quando a água de superfície desaparece. Os cristais de dihidrato já cresceram o suficiente para suportar o próprio peso. Nesse estágio o gesso não pode mais ser trabalhado. É também conhecido como “tempo de perda do brilho”. O tempo de presa final (30 minutos após o início da manipulação) ocorre quando termina a maior parte da cristalização e o modelo se apresenta rígido, já podendo ser removido do molde. Alguns fatores podem ter influência decisiva no tempo de presa, como a adição de substâncias aceleradoras (gipsita, K_2SO_4), a adição de substâncias retardadoras (Bórax), a temperatura ambiente e a proporção água/pó. Com uma temperatura entre 20°C e 37°C , o tempo de presa diminui. Temperaturas maiores que 40°C aumentam o tempo de presa e a 100°C a presa não se processa. A proporção água/pó ideal para a transformação

do hemidrato em dihidrato é de 19ml de água para 100g de pó. Porém, com essa proporção, a manipulação e o vazamento dos moldes se torna difícil, devido à consistência espessa da mistura. Daí a necessidade de se acrescentar um pouco mais de água, de acordo com a recomendação do fabricante. Esse excesso é conhecido como água residual e evapora com a presa final do gesso, deixando microporosidades na estrutura interna do modelo. Quanto menor a quantidade de água residual, maior será sua resistência final.

Resistência

A partir do momento em que se inicia a presa do gesso, sua resistência aumenta progressivamente até a secagem total do modelo⁷⁻⁹. A resistência é dividida, didaticamente, em dois tipos: úmida e seca. A primeira é medida uma hora após o final da presa, recebendo esta denominação porque a água residual ainda não foi totalmente perdida. Seu valor é bem menor que o da resistência seca, observada aproximadamente sete dias após o final da presa. Nesse período, a água residual evapora, o que aumenta a resistência final do material. Contudo, de acordo com alguns autores¹⁰, a adição de substâncias ao gesso pode alterar sua dureza superficial.

Expansão de presa

Qualquer tipo de gesso apresenta um coeficiente de expansão linear durante a reação de presa⁷⁻⁹, que varia de 0,06% a 0,5%. Alguns fatores podem contribuir para aumentar ou diminuir a expansão^{11,12}. Quanto menor a proporção água/pó ou quanto maior for o tempo de espaturação, tanto maior será a expansão. Pode-se ainda observar outro tipo de expansão, conhecida como expansão higroscópica e ocorre quando a presa do gesso se realiza em contato com a água^{13,14}. É duas vezes maior que o outro tipo, pois propicia crescimento adicional dos cristais de dihidrato.

TÉCNICA

Conforme citado na primeira parte deste artigo¹⁵, de posse das impressões negativas (moldes) das arcadas dentárias do paciente, estas devem ser lavadas, cuidadosamente, em água corrente, para a remoção do excesso de muco salivar, e desinfetadas. Após o processo de desinfecção, é importante que as impressões sejam novamente lavadas em água corrente para evitar-se a incorporação do desinfetante no modelo, o que provocaria significativa redução da resistência do mesmo¹⁶, embora não tenham sido observados

efeitos relacionados à diminuição na precisão ou na reprodução de detalhes¹⁷. Em seguida, parte-se para a modelagem. Empregar aqui uma técnica clara e definida é importante para a sistematização dos procedimentos, com o objetivo maior de automatizar o trabalho e diminuir a possibilidade de erro¹⁻⁴. O material necessário para esta fase é constituído por duas bases de borracha, vibrador, gesso tipo II, cuba de borracha (grande), espátula para manipulação de gesso, papel absorvente, um pincel fino e pinça clínica. Para o molde inferior, é ainda necessário algodão, medidores de pó e água, espátula para manipulação de alginato e cuba de borracha (pequena).

Preparo do molde inferior

Existe uma particularidade no molde da arcada inferior. Para ele, precisa-se preencher o espaço vazio, ocupado pela língua do paciente durante a moldagem. Inicialmente, prepara-se a moldeira colocando-se um chumaço de algodão molhado na área previamente ocupada pela língua, com o objetivo de criar uma base para o alginato. Manipula-se, então, uma porção de alginato e leva-se à posição tendo o cuidado de evitar um eventual escoamento do mesmo para as áreas nobres do molde. Modela-se o material com o auxílio dos dedos, conferindo-lhe uma forma adequada. Para o alginato não grudar nos dedos, deve-se molhá-los com água.

Tratamento químico do alginato

Para evitar que as substâncias químicas do alginato venham a atacar o gesso, em especial o ácido algínico, deve-se lavar os moldes em água gessada⁵ e, em seguida, enxaguar em água corrente, para remover os excessos. A água gessada (H₂O + gipsita) irá promover uma aceleração no tempo de presa da camada superficial do gesso, que entrará em contato direto com a superfície do alginato, tornando-a mais dura e homogênea. Outro material que também pode ser utilizado com essa finalidade é o sulfato de potássio, que também tem uma ação endurecedora sobre a superfície do gesso. Em seguida, para que o vazamento do gesso possa ser efetuado, deve-se proceder à secagem da impressão. Segundo Camargo e Mucha⁵ (1999), esta deve ser feita com papéis absorventes, que devem ser encostados delicadamente nas depressões onde há o acúmulo de água, pois a presença de água em excesso pode interferir na presa do gesso, fragilizando o modelo. Não se deve utilizar jato de ar, pois a pressão exercida pode rasgar ou distorcer a moldagem ou, ainda, torná-la desidratada.

Manipulação do gesso

Parte-se, então, para a manipulação do gesso. Esta deve obedecer as recomendações do fabricante, no que diz respeito à proporção água/pó⁷⁻⁹. Para o gesso tipo II, utiliza-se a proporção de 145ml de H₂O para 412g de pó, para o preenchimento de uma base e uma moldeira⁵. O gesso deve ser incorporado à água lentamente e em pequenas quantidades, para que se consiga maior tempo de trabalho e a reação de presa seja mais lenta. A mistura pode ser manipulada manualmente ou à vácuo, com o auxílio de um aparelho chamado “mixer”, por 20 a 30 segundos. Esse cuidado tem o objetivo principal de evitar a incorporação de bolhas de ar na mistura, tornando o gesso mais homogêneo. Depois de manipulado, com o auxílio de um pincel fino e sobre um vibrador, leva-se o gesso, primeiramente, na região dos dentes, até preenchê-la por completo, evitando, assim, a formação de bolhas de ar. Em seguida, agora com a espátula, continua-se levando o gesso em pequenas porções à moldeira. Esse processo se repete até seu preenchimento total.

Bases de borracha

Após toda a superfície da impressão estar coberta por gesso, pode-se retirá-la do vibrador. Segue-se, então, à formação da base do modelo. A base de borracha é colocada sobre o vibrador e preenchida totalmente por gesso. Ao preencher a base, deve-se esperar até o gesso atingir uma consistência mais rígida antes de verter as moldeiras, para que não afundem. Ao posicionar as moldeiras sobre as bases de borracha, deve-se estar atento para o tipo de maloclusão do paciente. Se houver grande projeção dos incisivos superiores, é importante posicionar a moldeira superior mais para posterior, para que o recorte seja facilitado. O mesmo ocorre para pacientes portadores de maloclusão de Classe III, só que, desta vez, é a moldeira inferior que deve ser posicionada mais para posterior na

base. Além disto, deve-se observar o paralelismo entre o cabo da moldeira e a bancada. Depois de corretamente posicionadas, uma sugestão é levar o conjunto de encontro a uma parede, de modo que os cabos das moldeiras fiquem nela encostados. Esse procedimento tem por finalidade evitar o deslocamento das mesmas durante o tempo de presa do gesso.

Remoção das moldeiras

O conjunto moldeira-base é deixado sem movimentação até que a cristalização total do gesso seja obtida. Sabe-se que, com aproximadamente 30 minutos, o gesso já atingiu sua presa⁷⁻⁹. Contudo, é recomendado remover as moldeiras após um período de 45 a 60 minutos. Períodos maiores devem ser evitados para que não ocorra a ação deletéria do alginato sobre o gesso, o que resultaria em um modelo com superfície irregular^{6,11,12}.

Limpeza das moldeiras

Nesse procedimento, não devem ser usados nenhum tipo de instrumental que possa danificar as moldeiras (ex: espátula Lecron). A limpeza dos restos de gesso e alginato é feita após deixá-las de molho em água morna. A cera deve ser removida com o auxílio de um maçarico portátil e folhas de papel absorvente. Desta forma, as moldeiras ficarão sempre novas e darão boa impressão aos pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a importância dos modelos de estudo em Ortodontia, é imprescindível que estes apresentem qualidades compatíveis com as exigências necessárias à realização de um bom diagnóstico¹⁸. Sendo assim, os procedimentos de moldagem e modelagem devem se encontrar bem sedimentados na mente do ortodontista, para que a obtenção de modelos adequados não se constitua uma exceção, mas sim, que faça parte da rotina clínica.

REFERÊNCIAS

1. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. 3 ed. Philadelphia: White Dental Manufacturing; 1907.
2. Strang R. A text book of orthodontics. 4 ed. Philadelphia: Lea e Febiger; 1958.
3. Tweed CH. Clinical orthodontics. St. Louis: C. V. Mosby; 1966.
4. Graber TM. Orthodontics: principles and practice. 3 ed. Philadelphia: Saunders; 1972.
5. Camargo ES, Mucha JN. Moldagem e modelagem em Ortodontia. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial 1999; 4(3):37-50.
6. Murata H, Kawamura M, Hamada T, Chimori H, Nikawa H. Physical properties and compatibility with dental stones of current

- alginate impression materials. *J Oral Rehabil* 2004; 31(11):1115-22.
7. Motta RG. *Materiais dentários*. 2 ed. Buenos Aires: Ateneo; 1980.
 8. Phillips RP, Skinner R. *Materiais dentários*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.
 9. Craig RG, Powers JM, Wataha JC. *Materiais dentários: propriedades e manipulação*. 7 ed. São Paulo: Santos; 2002.
 10. Johansson EG, Erhardson S, Wictorin L. Influence of stone mixing agents, impression materials and lubricants on surface hardness and dimension of a dental stone die material. *Acta Odontol Scand* 1975; 33(1):17-25.
 11. Kato M, Ito Y, Takeuchi M, Matsunami I, Ai S. The dimensional change of dental stone inside impression material. Part 1. *Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi* 1977; 14(4):386-91.
 12. Sugishita S, Sako K, Okamoto Y, Fujitani M, Sato K, Mizutani N, Senda A. The dimensional change of dental stone inside impression material. Part 2. *Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi* 1978; 15(4):400-5.
 13. Kakuta K, Ogura H, Miyagawa Y, Kashiwagi Y. Setting expansion of dental stone in hydrophilic addition type silicone impression. *Shika Zairyo Kikai* 1989; 8(5):736-40.
 14. Murakami H, Takehana S, Takenaka M, Abe T. The physical properties of silicone impression materials with hydrophilicity and hydrophobicity. Wetting, water absorption, surface structure of dental stone and dimensional change on stone dies. *Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi* 1990; 28(4):1105-14.
 15. Sobral MC, Bittencourt MAV. Obtenção de modelos em Ortodontia: um guia clínico. Parte 1: Moldagem. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia* 2012; 42(3):45-51.
 16. Boden J, Likeman P, Clark R. Some effects of disinfecting solutions on the properties of alginate impression material and dental stone. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2001; 9(3/4):131-5.
 17. Guiraldo RD, Borsato TT, Berger SB, Lopes MB, Gonini Jr A, Sinhorette MA. Surface detail reproduction and dimensional accuracy of stone models: influence of disinfectant solutions and alginate impression materials. *Braz Dent J* 2012; 23(4):417-21.
 18. Mucha JN, Bolognese AM. Análise de modelos em Ortodontia. *Rev Bras Odontol* 1985; 42(1-3):28-44.

Endereço para correspondência:

Marcos Alan Vieira Bittencourt
Faculdade de Odontologia da UFBA
Av. Araújo Pinho, 62, 7o andar, Canela,
Salvador, Bahia, CEP 40.110-150
Tel: (71) 3336-6973
E-mail: alan_orto@yahoo.com.br

PLACA BACTERIANA DENTAL COMO UM BIOFILME

DENTAL BACTERIAL PLAQUE AS A BIOFILM

Paula Milena Melo Casais*
Iolanda Souza Moreira*
Luiz Gaudencio Passos Moreira*
Marcos Luan Lima Oliveira*
Érica Del Peloso Ribeiro**
Gisela Estela Rapp***

Unitermos	Resumo
<p>Biofilme, Placa bacteriana, Doença periodontal.</p>	<p>A placa bacteriana dental é definida como um conglomerado de microrganismos que se encontram adsorvidos aos tecidos moles e duros da cavidade bucal, inseridos em uma matriz contendo polissacarídeos, exopolissacarídeos e componentes salivares. Pode desencadear várias patologias na cavidade bucal, como cárie, gengivite e periodontite. Assim, objetiva-se revisar a literatura acerca das características que envolvem a sua denominação atual em biofilme dental. Pela literatura revisada pode-se apreender que o entendimento da placa bacteriana como um biofilme dental implica na compreensão de uma estrutura de microrganismos complexa, que contém uma ou mais espécies bacterianas, se desenvolve na interface dentária e exibe heterogeneidade espacial. Cerca de mil espécies de microrganismos podem ser encontradas nos biofilmes sob as superfícies dentais. Na cavidade bucal, o biofilme é composto por microrganismos que se aderem a uma película, composta por glicoproteínas salivares, fosfoproteínas, lipídeos e componentes do fluído gengival. Trata-se de uma organização na qual ocorre a formação de canais que facilitam a comunicação intercelular e a proteção contra a ação de agentes antimicrobianos e a resposta imune do hospedeiro.</p>
Uniterms	Abstract
<p>Biofilm, Dental plaque, Periodontal disease.</p>	<p>Dental bacterial plaque is formed by colonizing microorganisms that adhere to the hard and soft tissues of the oral cavity and are embedded in a matrix containing polysaccharides, exopolysaccharides, and salivary components. Dental plaque can cause various diseases in the oral cavity, such as caries, gingivitis, and periodontitis. Thus, the aim of this study is to conduct a literature review to determine the characteristics associated with a dental-plaque biofilm. The revised literature indicates that dental plaque is considered to be a biofilm based on the complex, interrelated microorganism matrix, which contain colonies of one or more bacterial species that develop on the dental interface and show spatial heterogeneity. A dental-surface biofilm normally contains approximately 1,000 microorganism species. In the oral cavity, the biofilm is composed of microorganisms that adhere to a film comprising salivary glycoproteins, phosphoproteins, lipids, and gingival fluid components. Channels are formed in this organized matrix that promote intercellular communication and protect the organisms from antimicrobial agents and host immune response.</p>

* Estudante do Curso de Graduação em Odontologia da UFBA.

** Professora da Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da UFBA.

*** Professora das Disciplinas de Periodontia da Faculdade de Odontologia da UFBA

INTRODUÇÃO

A placa bacteriana dental é formada pelo acúmulo de microorganismos na superfície dentária, a qual pode situar-se coronariamente ou apicalmente à margem gengival, apresentando, a depender dessa localização, particularidades. Esses microrganismos se estruturam em colônias, havendo mútua cooperação, o que confere maior resistência e capacidade de sobrevivência aos antimicrobianos e à resposta de defesa do hospedeiro. Esta complexa comunidade é denominada atualmente de biofilme dental. Assim, a depender dos tipos de espécies que irão compor essa complexa estrutura e do seu potencial patogênico, podem alterar a condição de normalidade provocando cárie, gengivite e periodontite.¹

No que tange o processo de formação do biofilme, a película adquirida é primordial para a adesão inicial de microorganismos. Ela é formada a partir da adsorção de macromoléculas, presentes na saliva e nas superfícies dos dentes, fornecendo receptores para as bactérias colonizadoras primárias. Desse modo, microrganismos em suspensão no meio líquido, aderem-se a esta película, multiplicam-se e produzem matriz extracelular, permitindo um processo de colonização por novas bactérias através da co-agregação.²

Assim, à medida que o biofilme amadurece há o aumento da sua heterogeneidade devido à gradual mudança nas condições ecológicas. Como resultado dessas mudanças ocorre uma colonização secundária por bactérias que podem contribuir para aumentar a patogenicidade do biofilme, como as Gram-negativas anaeróbias estritas.^{3,4}

Diante da importância do tema, já que o entendimento da placa bacteriana como biofilme tem implicações clínicas relevantes, objetiva-se revisar a literatura acerca das características e mecanismos de patogenicidade do biofilme dental na etiologia da doença periodontal.

REVISÃO DE LITERATURA

Uma relação de normalidade é mantida entre o dente e a gengiva, provendo, dessa forma, a proteção das raízes dentais e osso alveolar. O biofilme dental é um fator que pode alterar essa normalidade, consistindo de um acúmulo de bactérias devido a uma higiene oral precária, podendo desencadear doenças comuns na cavidade oral, como a doença periodontal e a cárie.⁵

Desde a sua primeira descrição, apenas como animalículos raspados da língua e da superfície dos dentes, por van Leewenhoek em 1684, o conhecimento sobre a placa dental tem evoluído consideravelmente.⁴ Atualmente é definida como uma película não calcificada que está aderida às superfícies dentais, constituída de depósitos bacterianos e componentes presentes na saliva possuindo crescimento contínuo. Quando ligada a uma superfície, denominada substrato, é desencadeado um processo complexo de formação de microcolônias que se organizam em comunidades estruturadas funcionalmente. Cada bactéria destas comunidades vive em um cooperativismo metabólico, que é designado por biofilme dental.¹

Para que sua formação ocorra, o dente deve apresentar uma camada de polímeros salivares, que é adquirida logo após o contato do dente com a saliva. Assim, as superfícies dentais podem ser recobertas por depósitos microbianos, com espessura determinada de acordo com sua localização. Inicialmente, essa colonização é feita por cocos Gram-positivos, sendo em seguida superada em número por bastonetes Gram-positivos. Esses últimos possuem receptores na membrana que permitem a subsequente adesão de novas bactérias Gram-negativas.^{4,6} Assim, após a adesão bacteriana à superfície dos dentes ocorre a formação de colônias complexas que irão resultar na formação do biofilme dental. Este evento é tido como complexo sendo composto por várias etapas.⁶

Para que a adesão bacteriana ocorra, há a necessidade da presença de uma superfície dura não descamativa, como a dos dentes. A adesão das bactérias à superfície dental é auxiliada pela presença da película adquirida, que consiste por uma camada de proteínas, lipídeos, componentes do fluido do sulco gengival, glicoproteínas salivares e fosfoproteínas.^{7,8}

As moléculas, proteínas ácidas ricas em prolina, estaterina, glicoproteínas ricas em prolina, mucinas, glicosiltransferases e glucanos, alfa amilase salivar, presentes na película adquirida, em contato com a hidroxiapatita, sofrem alterações estruturais e expõem um sítio adequado para a ligação dos primeiros colonizadores bacterianos. Microorganismos primários podem então aderir-se de forma variável, como por exemplo, por meio de estruturas específicas como as fímbrias. Neste período inicial de colonização das bactérias nas superfícies dentais, tanto a película adquirida como os microrganismos são facilmente removidos, pois

as interações estabelecidas são eletrostáticas. Em seqüência, os *Streptococcus* começam a se multiplicar e a sintetizar polímeros extracelulares (PEC) e proteínas que consolidam a formação da matriz do biofilme dental possibilitando o estabelecimento de microrganismos que não apresentam estruturas de aderência.⁹

Neste estágio não há meio químico capaz de remover a película adquirida, apenas ações mecânicas e físicas obtém sucesso, constituindo uma verdadeira fonte contínua de microrganismos cujo resultado final é a infecção.⁶

Vários mecanismos participam da adesão microbiana ao hospedeiro. Um deles é a partir de adesinas dos colonizadores iniciais que são reconhecidas, especificamente, por diversas moléculas receptoras presentes na película salivar depositada sobre os dentes. Outro mecanismo é através das interações hidrofóbicas, que é dependente da presença de componentes lipídicos nas superfícies bacteriana e dental, que se unem na presença de água. Podem ainda ser utilizadas interações via anticorpos IgA-S, proteínas salivares ricas em prolina, amilase salivar, estaterina salivar (fosfoproteína), glicosiltransferase e glucanos, com fragmentos de células bacterianas.¹⁰

As bactérias colonizadoras iniciais são principalmente *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis* e *Streptococcus orais*. As bactérias aderem à película adquirida de forma seletiva. Com o acúmulo sucessivo de microrganismos, ocorre o amadurecimento da microbiota e esse evento trás uma mudança nos tipos de bactérias. Estas passam então a se agregar e fazer parte da colônia. A esse evento dá-se o nome de sucessão bacteriana. Com a sucessão bacteriana, acontece um aumento na espessura do biofilme dental. Nas camadas mais profundas a concentração de oxigênio diminui, ocorrendo diminuição do número de bactérias aeróbicas e aumento do número de bactérias anaeróbicas estritas e facultativas. Logo, a concentração de oxigênio é um dos principais responsáveis pela sucessão bacteriana.^{8,9}

Diante do exposto pode-se observar que uma das muitas causas de infecções é decorrente da própria presença do biofilme dental, pois os agentes antimicrobianos apresentarão a sua difusão retardada, devido à presença da matriz extracelular, que atua como uma barreira física. As infecções tendem a permanecer por períodos prolongados devido ao fato de que o sistema de defesa do hospedeiro não consegue promover a neutralização do biofilme dental. A matriz extracelular impede a atuação da pri-

meira linha de defesa do hospedeiro, formada por células fagocitárias, bloqueando assim a ativação do sistema complemento. Esta neutralização ocorrerá mesmo quando os anticorpos forem produzidos.¹

Na ausência ou deficiência de remoção do biofilme bacteriano, ocorrerá sua instalação e desenvolvimento, tornando-o mais patogênico à medida que cresce em tamanho e complexidade. Assim, destaca-se a hipótese da placa específica que prediz que a magnitude do efeito patogênico se relaciona diretamente com os tipos de microrganismos que compõem a placa bacteriana e não com número total de bactérias acumuladas. Ou seja, a presença de espécies potencialmente patogênicas é o que dita a gravidade da doença.⁶

No periodonto saudável são encontradas espécies Gram-positivas, do gênero *Streptococcus* e *Actinomyces*, e Gram-negativas como *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Capnocytophaga*, *Neisseria* e *Veillonella spp.* Contudo, em condições de gengivite, observa-se a presença de Gram-positivos como *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces naeslundii*, *Peptostreptococcus micros* e Gram-negativos como *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Veillonella parvula*, *Haemophilus* e *Campylobacter spp.*¹¹

Já na periodontite destacam-se proporções elevadas de *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema* e *Eubacterium spp.* Os microrganismos presentes na cavidade bucal são variáveis e irão refletir diretamente na condição do periodonto.¹¹

Muitos autores relatam que a remoção do biofilme dental por meio de um debridamento mecânico rigoroso, apresenta a capacidade de reduzir ou até mesmo eliminar o processo inflamatório na gengiva. Contudo, a periodontite, processo mais invasivo, clama por cuidados mais específicos, já que os microrganismos invadem o sulco gengival e o epitélio juncional, facilitando a penetração das bactérias no interior dos túbulos dentinários e tecidos subjacentes. Diante disso, a remoção mecânica do biofilme, através de raspagem e alisamento radicular, na maioria das vezes, é satisfatória para a remoção dos microrganismos. Entretanto em alguns casos específicos, como na periodontite agressiva ou em formas severas da periodontite crônica, pode

ser necessário o uso de outros recursos, como terapias antimicrobianas adjuntas.¹¹

DISCUSSÃO

Em relação ao quesito vantagem que o biofilme proporciona aos microrganismos no seu interior, a opinião de vários autores se equivale, classificando-o como fator etiológico para várias enfermidades orais. Esta estrutura complexa, que contém uma ou mais espécies bacterianas, se desenvolve na interface dentária exibindo heterogeneidade espacial devido a fatores físicos e químicos que se desenvolvem em seu interior. É uma organização permeada de canais e seus microrganismos exibem uma menor suscetibilidade à ação de agentes antimicrobianos e dos mecanismos de defesa do hospedeiro se comparados aos planctônicos. Com isso, nesta comunidade microbiana, os organismos exibem atividades vitais como crescimento, nutrição e respiração; funções orgânicas; têm uma forma de comunicação intercelular e podem reagir a agentes antimicrobianos e a respostas do meio.¹

Estudos como o de Paster et al.¹² (2001) têm demonstrado uma íntima ligação entre a colonização de microrganismos bucais específicos no biofilme bacteriano e a presença da doença periodontal e até mesmo seu agravo, por meio de técnicas diagnósticas como a cultura seletiva e não seletiva, associada ou não à microscopia em campo escuro e óptico; teste de imunofluorescência indireta e sonda de DNA. Assim, amostras dos microrganismos são colhidas em diferentes fases de desenvolvimento do biofilme dental, traçando-se uma associação com o estágio de doença periodontal do hospedeiro. Constatação que corrobora com estudos de Eto et al.¹¹ (2003), que afirmam que a presença de espécies bacterianas reflete diretamente na condição periodontal e a participação destes microrganismos patrocina a instalação e o progresso da doença.

A partir de toda sua complexidade, o biofilme, depois de maduro, possui, em uma só estrutura, diferentes áreas. Diferenças estas que podem ser pontuadas em: tipo de substrato coeso, presença ou não de oxigênio, variação da tipagem microbiana, entre outros. Com isso Trein et al.⁴ (2003) trazem em seu estudo um comparativo da concentração de oxigênio, pelo qual afirmam que em baixa de oxigênio há presença de bactérias Gram-negativas, assim como a formação mais rápida do biofilme nesta condição.

Com toda sua agregação microbiana e complexidade, o biofilme torna-se patogênico e implica no agravo das doenças periodontais como dito anteriormente. Junior et al.⁵ (2010) abordam a necessidade de controle da placa bacteriana, pois é um fator muito mais decisivo nos resultados ao longo do tempo do que o tipo de técnica terapêutica utilizada para reverter o quadro periodontal do paciente. E, propõem que a remoção deste fator etiológico deve ser exercida pelo binômio paciente e profissional para o pleno sucesso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da literatura analisada, pode-se apreender que o entendimento da placa bacteriana como um biofilme dental implica na compreensão de uma estrutura de microrganismos complexa, que contém uma ou mais espécies bacterianas, se desenvolve na interface dentária e exibe heterogeneidade espacial. Cerca de mil espécies de microrganismos podem ser encontradas nos biofilmes nas superfícies dentais. Na cavidade bucal, o biofilme é composto por microrganismos que se aderem a uma película, composta por glicoproteínas salivares, fosfoproteínas, lipídeos e componentes do fluido gengival. Trata-se de uma organização na qual ocorre a formação de canais que facilitam a comunicação intercelular e a proteção contra a ação de agentes antimicrobianos e a resposta imune do hospedeiro.

REFERÊNCIAS

1. Nunes MCP, Casati MZ, Villapando KT, Cirano FR. Contribuição do estudo do biofilme dentário para o tratamento das doenças periodontais. Rev. Inst. Cienc. Saude 2007; 25 (1): 55- 61.
2. Marcotte EH.; Lavoie MC. Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin A. Microbiol. Mol. Biol. Rev 1998; 62: 71-109.
3. Lang NP, Mombelli A, Attstrom R. Placa e cálculo dentais. In: Lindhe J. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999: 66-91.

4. Trein MP, Togni L, Almeida VG, Rosing CK, Oppermann RV. Formação de biofilme em diferentes concentrações de oxigênio. Revista Odonto Ciência – Fac. Odontol/PUCRS 2006; 21(53): 253-260.
5. Junior AO, Ferraz CL, Tomé MS, Tavares SPR, Baldo VMO. Controle da placa bacteriana ou biofilme dental como determinante do sucesso em terapias periodontais cirúrgicas ou não cirúrgicas. Revista Ceciliania 2010; 2(2): 29-31.
6. Lindhe J., Karring T., Lang KP. Tratado de periodontia clinica e implantologia oral. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, quarta edição, 2005.
7. Oliveira ML. Controle Químico e Mecânico do Biofilme Dental. São Paulo; 2003. [Monografia de Final de Curso – Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas].
8. Teixeira KIR, Bueno ACB, Cortés ME. Processos Físico-Químicos no Biofilme Dentário Relacionados à Produção da Cárie. Qui Nov Escol 2010; 32 (3): 145-0.
9. Ballini MB. Estudo de fatores de virulência de *Streptococcus mutans* e componentes da saliva na susceptibilidade à cárie em crianças. São Paulo; 2011. [Dissertação de Mestrado – Universidade São Francisco].
10. Lorenzo JL. Microbiologia, Ecologia e Imunologia Aplicadas à Clínica Odontológica. Editora Atheneu, 1º ed, 2010.
11. Eto FS, Raslan SA, Cortelli JR. Características Microbianas na Saúde e Doença periodontal Rev. biociênc 2003; 9(2): 45-51.
12. Paster BJ et al. Bacterial Diversity in Human Subgingival Plaque Dewhirst. J. Bacteriol 2001, 183(12): 3770.

Endereço para correspondência:

Paula Milena Melo Casais
Rua do Adôbes, nº 65, Barbalho, Salvador-
-Bahia
Tel: (71) 9310-0101
E-mail: paula.mmelo@yahoo.com.br



NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS

A Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tem publicação quadrimestral, e tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos no campo da Odontologia e áreas correlatas. Seu objetivo principal é publicar trabalhos nas seguintes categorias:

- a) Artigo Original: pesquisas inéditas com resultados de natureza experimental ou conceitual serão publicadas tendo em vista a relevância do tema, qualidade metodológica e o conhecimento gerado para a área da pesquisa.
- b) Revisão Sistemática: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação bibliográfica pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área.
- c) Revisão de literatura narrativa: descrição abrangente de trabalhos existentes na literatura sobre determinado tema.
- d) Nota prévia: relato de informações sobre pesquisas ainda não concluídas, mas de importância comprovada para os profissionais e comunidade científica.
- e) Caso Clínico: artigos que representam dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplos.
- f) Ponto de vista – matérias escritas a convite dos editores onde apresentam uma opinião de um especialista sobre um determinado assunto

1 – DAS NORMAS GERAIS

- 1.1 Serão aceitos para submissão trabalhos de pesquisa básica e aplicada em Odontologia, na língua portuguesa ou inglesa. Os trabalhos de revisão somente serão aceitos mediante análise criteriosa da relevância do tema ou a convite dos editores.
- 1.2 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja este de âmbito nacional ou internacional.
- 1.3 A Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição, com devida citação de fonte.
- 1.4 O conteúdo dos textos das citações e das referências bibliográficas são de inteira responsabilidade dos autores.
- 1.5 A data do recebimento do original, a data de envio para revisão, bem como a data de aceite constará no final do artigo, quando da sua publicação.
- 1.6 O autor correspondente receberá uma separata. Por solicitação dos autores, na ocasião da entrega dos originais, poderão ser fornecidos exemplares adicionais, sendo-lhes levado a débito o respectivo acréscimo.
- 1.7 Poderão ser publicadas fotos coloridas, desde que os autores se responsabilizem financeiramente pelas despesas correspondentes ao fotolito e impressão das páginas coloridas.
- 1.8 O número de autores está limitado a seis (6), nos casos de maior número de autores, o conselho editorial deverá ser consultado.
- 1.9 **Registros de Ensaio Clínicos**
 - 1.9.1 Artigos de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. Sugestão para registro: <http://www.ensaioclinicos.gov.br/>. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.
- 2.0 **Comitê de Ética**
 - 2.0.1 Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde.
 - 2.0.2 Não devem ser utilizados no material ilustrativo, nomes ou iniciais do paciente.

2.0.3 Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

2 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 2.1 Os trabalhos serão avaliados primeiramente quanto ao cumprimento das normas de publicação, sendo que no caso de inadequação serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e conveniência da sua publicação.
- 2.2 Após aprovado quanto às normas, os trabalhos serão submetidos à apreciação quanto ao mérito científico e precisão estatística de, pelo menos, dois relatores, que deverão emitir pareceres contemplando as categorias: inadequado para publicação; adequado, mas requerendo modificações; ou adequado para publicação sem retificações.
- 2.3 O Conselho Editorial dispõe de plena autoridade para decidir sobre a pertinência da aceitação dos trabalhos, podendo, inclusive, devolvê-los aos autores com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado ao autor o envio da versão revisada contendo as devidas alterações e as que porventura não tenham sido adotadas deverão estar justificadas através de carta encaminhada pelo autor. Esta nova versão deverá ser enviada no prazo máximo de 30 dias e o trabalho será reavaliado pelo Corpo Editorial da Revista.
- 2.4 É garantido, em todo processo de análise dos trabalhos, a não identificação dos autores ou do avaliador. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra. No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor.
- 2.5 Os trabalhos não considerados aptos para publicação poderão ser devolvidos aos autores, caso solicitado pelos mesmos.
- 2.6 Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do Conselho Editorial ou dos Editores.

3 – DA CORREÇÃO DAS PROVAS TIPOGRÁFICAS

- 3.1 As provas tipográficas contendo a versão revisada dos trabalhos serão enviadas ao autor correspondente através de correio eletrônico ou impresso.
- 3.2 O autor dispõe de um prazo de uma semana para correção e devolução do original devidamente revisado.
- 3.3 A omissão do retorno da prova significará a aprovação automática da versão sem alterações. Apenas pequenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos assessores e retorno ao processo de arbitragem.

4 – DA APRESENTAÇÃO

4.1 Estrutura de apresentação da página de rosto

A primeira página de cada cópia do artigo deverá conter apenas:

- o título do artigo em inglês e português;– o nome dos autores na ordem direta, seguido da sua principal titulação e filiação institucional;
- endereço completo do autor principal, com telefone, fax e e-mail, a quem deverá ser encaminhada eventual correspondência.

4.2 Estrutura de apresentação do corpo do manuscrito

- **Título do trabalho em português**
- **Título do trabalho em inglês**
- **Resumo:** deverá incluir o máximo de 250 palavras, ressaltando-se no texto as divisões (ex: objetivo, materiais e métodos, resultados e conclusão).

- De acordo com o tipo de estudo, o resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:
- Artigo original e Revisão sistemática: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.
- **Unitermos:** correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo. Para determinação dos unitermos deverão ser consultadas as listas de cabeçalhos de assuntos do *MesH (Medical Subject Headings)* utilizado no *Index Medicus*. Consulta eletrônica através do seguinte endereço: <http://decs.bvs.br/>.
- **Abstract:** deverá contemplar a cópia literal da versão em português.
- **Uniterms:** versão correspondente em inglês de unitermos.

– CORPO DO MANUSCRITO

ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA E REVISÃO SISTEMÁTICA: devem apresentar as seguintes divisões: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

Introdução: resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Claramente estabelece a hipótese do trabalho.

Materiais e Métodos: apresenta a metodologia utilizada com detalhes suficientes que permitam a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tenham sido feitas. Indicar os métodos estatísticos utilizados, se aplicável.

Resultados: apresenta os resultados em uma sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar no máximo seis tabelas e/ou ilustrações.

Discussão: enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir, em detalhes, os dados ou informações citadas na introdução ou nos resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e apontar as implicações de seus achados e suas limitações.

Conclusão(ões): deve(m) ser pertinente(s) aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

Agradecimentos (quando houver): agradecer às pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especificar auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.

RELATO DE CASO: Deve ser dividido em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s), Discussão e Considerações finais.

REVISÃO DE LITERATURA NARRATIVA: Devem ser divididos em: Introdução, Revisão de literatura, Discussão (serão aceitas também revisões discutidas) e Considerações finais

5 – DA NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

O texto deve ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5, em folhas A4, com margens de 3 cm de cada um dos lados, perfazendo um total de no máximo 15 páginas, excluindo referências e ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas etc.).

5.1 Ilustrações

5.1.1 Todas as ilustrações devem ser apresentadas ao longo do texto e devem ser inseridas no texto do Word. Devem também ser enviadas separadamente. Cada ilustração em arquivo individual, no formato jpg, tif ou gif.

5.1.2 As ilustrações (fotografias, gráficos e desenhos) serão consideradas no texto como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e apresentadas ao longo do texto, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, segundo a ordem que aparecem no texto.

- 5.1.3 A elaboração dos gráficos e desenhos deverá ser feita em preto e branco ou em tons de cinza; excepcionalmente poderão ser utilizados elementos coloridos e, neste caso, os custos serão por conta dos autores. As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo de cada figura, precedidas da numeração correspondente.
- 5.1.4 As fotografias deverão ser encaminhadas em original e com cópia digitalizada em formato tif, gif ou jpg com resolução mínima de 300 dpi. Essas fotos deverão estar inseridas no texto do Word. As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas abaixo de cada figura, precedidas da numeração correspondente.
- 5.1.5 As tabelas e quadros deverão ser logicamente organizados, numerados consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda será colocada na parte superior dos mesmos.
- 5.1.6 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável. Marca comercial de produtos e materiais não deve ser apresentada como nota de rodapé, mas deve ser colocada entre parênteses seguida da cidade, estado e país da empresa (Ex: Goretex, Flagstaff, Arizona, EUA)

5.2 Citação de autores

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas maneiras: 1) Apenas numérica: “ a interface entre bactéria e célula^{3,4,7-10}” ou 2) alfanumérica

- Um autor – Silva²³ (1996)
- dois autores – Silva e Carvalho²⁵ (1997)
- mais de dois autores – Silva et al.²⁸ (1998)
- Pontuação, como ponto final e vírgula deve ser colocada após citação numérica. Ex: Ribeiro³⁸.

5.3 Referências

As Referências Bibliográficas deverão obedecer *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals* (Vancouver, JAMA, 1997;277:927-34). Toda referência deverá ser citada no texto. Serão ordenadas conforme ordem de citação no texto. As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus / MEDLINE* e para os títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia).

Evitar ao máximo a inclusão de comunicações pessoais, resumos e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

Colocar o nome de todos os autores do trabalho até no máximo seis autores, além disso, citar os seis autores e usar a expressão et al.

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de Livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996 Jun 1;124(11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigos com mais de seis autores:

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão et al.

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood – leukaemia in Europe after Chernobyl : 5 years follow-up. *Br J Cancer* 1996;73:1006-12.

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. Science 1993;260:428-9.

Volume com suplemento e/ou Número Especial

Ismail A. Validity of caries diagnosis in pit and fissures [abstract n. 171]. J Dent Res 1993;72(Sp Issue):318.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb;18(1).

Trabalho apresentado em eventos

Matsumoto MA, Sampaio Góes FCG, Consolaro A, Nary Filho H. Análise clínica e microscópica de enxertos ósseos autógenos em reconstruções alveolares. In: Anais da 16a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica – SBPqO; 1999 set. 8-11; Águas de São Pedro (SP). São Paulo: SBPqO; 1999. p. 49, resumo A173.

Trabalho de evento publicado em periódico

Abreu KCS, Machado MAAM, Vono BG, Percinoto C. Glass ionomers and compomer penetration depth in pit and fissures. J Dent Res 2000;79(Sp. Issue) 1012.

Monografia, Dissertação e Tese

Pereira AC. Estudo comparativo de diferentes métodos de exame, utilizados em odontologia, para diagnóstico da cárie dentária. São Paulo; 1995. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Artigo eletrônico:

Lemanek K. Adherence issues in the medical management of asthma. J Pediatr Psychol [Internet]. 1990 [Acesso em 2010 Abr 22];15(4):437-58. Disponível em: <http://jpepsy.oxfordjournals.org/cgi/reprint/15/4/437>

Observação: A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

6 – DA SUBMISSÃO DO TRABALHO

- 6.1 Os trabalhos deverão ser enviados para o e-mail revfoufba@hotmail.com
- 6.2 Deverá acompanhar o trabalho uma carta assinada por todos os autores (Formulário Carta de Submissão – conforme modelo) afirmando que o trabalho está sendo submetido apenas a Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA, bem como, responsabilizando-se pelo conteúdo do trabalho enviado à Revista para publicação.
- 6.3 Deverá acompanhar o trabalho uma declaração assinada por todos os autores de concordância com a cessão de direitos autorais (conforme modelo).
- 6.4 Deverá acompanhar o trabalho uma declaração de conflito de interesse (conforme modelo). Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesse, esta possibilidade deverá ser informada.

OS CASOS OMISSOS SERÃO RESOLVIDOS PELO CONSELHO EDITORIAL.**CHECK-LIST: verificar antes do envio do artigo à revista**

1. Carta de submissão (conforme modelo);
2. Declaração de cessão de direitos autorais (conforme modelo);
3. Declaração de conflito de interesse (conforme modelo);
4. Artigo: o texto deve apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5, em folhas A4, com margens de 3 cm e com no máximo 15 páginas, excluindo referências e ilustrações (gráficos, fotografias, tabelas etc.);

5. Lista de referências, de acordo com as normas do *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals* (Vancouver, JAMA, 1997;277:927-34);
6. Trabalho que envolva estudo com seres humanos e animais deverá apresentar a carta de aprovação de Comitê de Ética e Pesquisa registrado no CONEP.



Impressão e acabamento

egba

EMPRESA GRÁFICA DA BAHIA

Rua Mello Moraes Filho, nº 189, Fazenda Grande do Retiro
CEP: 40.352-000 – Tels.: (71) 3116-2837/2838/2820
Fax: (71) 3116-2902
Salvador-Bahia
E-mail: encomendas@egba.ba.gov.br