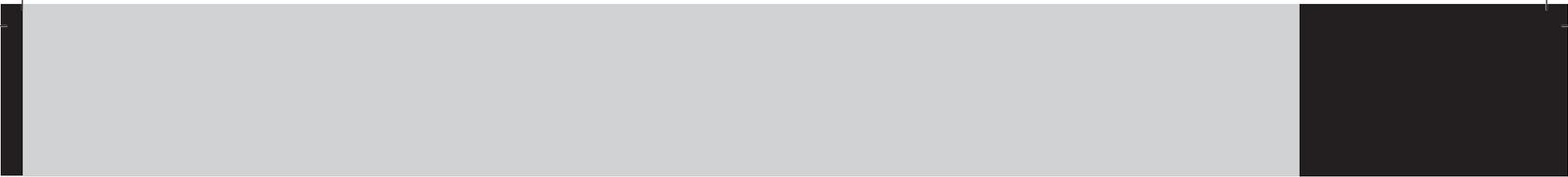


**REVISTA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA BAHIA**

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 45, n. 1 – jan/abr 2015





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

v. 45, n. 1 – jan/abr 2015

ISSN 0101-8418 Publicação Quadrimestral
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia
v. 45, n. 1 – jan/abr 2015

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)
Profa. 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. 45, n.1,
2015
Salvador, 2014 – Quadrimestral

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

CDD 617.6005
CDU 616.314(09)

ISSN 0101-8418

SUMÁRIO

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL PAPER

- 1 - **ANÁLISE DA LONGEVIDADE DE RESTAURAÇÕES ATRAUMÁTICAS EM ODONTOPEDIATRIA UTILIZANDO UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO CONVENCIONAL**
ANALYSIS OF LONGEVITY OF ATRAUMATIC RESTORATIONS IN PEDIATRIC DENTISTRY USING A CONVENTIONAL GLASS IONOMER CEMENT
Adriana Góes DUARTE, Daline Oliveira CARNEIRO, Talita Elienice Silva MATOS,
Jéssica Oliveira Melo SILVA, Laís Gomes SPINOLA, Alessandra Castro ALVES 07
- 2 - **PERFIL DOS EXAMES HEMATOLÓGICOS DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE CIRURGIA ORAL DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**
PROFILE OF HEMATOLOGICAL EXAMS OF PATIENTS OF ORAL SURGERY AMBULATORY OF THE DENTISTRY COLLEGE OF FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA
André Victor Pinto SERRA, Fernando Presídio dos Santos NETO, Sanyra Lopes DIAS,
Beatrice Caroline Medeiros Bandeira de SOUSA, Sandra de Cássia Santana SARDINHA 13
- 3 - **ESTIMATIVA DO SEXO E IDADE ATRAVÉS DE MENSURAÇÕES FACIAIS**
SEX AND AGE ESTIMATION BY FACIAL MEASUREMENTS
Erasmus de ALMEIDA JÚNIOR, Luís Carlos Cavalcante GALVÃO, Francisco Prado REIS,
Hercília Mota Almeida MASCARENHAS, Leane Rosa Santos SILVA 19

RELATO DE CASO CLÍNICO / CASE REPORT

- 4 - **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOGRÁFICAS E TRATAMENTO DO DENS IN DENTE: RELATO DE CASO CLÍNICO**
FEATURES CLINICAL, RADIOGRAPHIC AND TREATMENT OF DENS IN DENTE: CASE REPORT
Rodrigo Andrade LIMA, Vinícius Rio Verde Melo MUNIZ, Alana Del'arco BARBOZA,
Bráulio CARNEIRO JÚNIOR, Edval Reginaldo TENÓRIO JÚNIOR..... 25

REVISÃO DE LITERATURA / REVIEW OF THE LITERATURE

- 5 - **VARIAÇÕES DE NORMALIDADE DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO: UMA REVISÃO ILUSTRADA**
VARIATION FROM NORMALITY OF THE STOMATOGNATHIC SISTEM: AN ILLUSTRATED REVIEW
Eberty Pereira GAMA, Rafael Pitanga das VIRGENS, Deyla Duarte Carneira VILELA,
Juliana Andrade CARDOSO..... 31
- 6 - **RESISTÊNCIA DE UNIÃO ENTRE RESINAS ACRÍLICAS PARA BASE PROTÉTICA E DENTES ARTIFICIAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA.**
BOND STRENGTH BETWEEN DENTURE BASE RESINS AND ARTIFICIAL TEETH: A LITERATURE REVIEW.
Bruno Peixoto de SOUZA, Luciana Oliveira SILVA, Viviane Maia Barreto de OLIVEIRA,
Emilena Maria Castor Xisto LIMA 39
- 7 - **MUCOSITES ORAIS: PROTOCOLO CLÍNICO INDEPENDENTE DO USO DE LASER DE BAIXA POTÊNCIA.**
ORAL MUCOSITIS: CLINICAL PROTOCOL INDEPENDENT OF THE USE OF LOW POWER LASER.
Juliana Bertoldi FRANCO, Bruna Luiza Roim VAROTTO, Aristília Tahara KEMP,
Maria Paula Siqueira de Melo PERES 47
- 8 - **A INFLUÊNCIA DOS HORMÔNIOS SEXUAIS FEMININOS NOS TECIDOS PERIODONTAIS**
THE INFLUENCE OF FEMALE SEX HORMONES IN PERIODONTAL TISSUES
Vanessa Ribeiro Veloso da SILVA, Érica Del Peloso RIBEIRO 55

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS 65



ANÁLISE DA LONGEVIDADE DE RESTAURAÇÕES ATRAUMÁTICAS EM ODONTOPEDIATRIA UTILIZANDO UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO CONVENCIONAL

ANALYSIS OF LONGEVITY OF ATRAUMATIC RESTORATIONS IN PEDIATRIC DENTISTRY USING A CONVENTIONAL GLASS IONOMER CEMENT

Adriana Góes Duarte*
Daline Oliveira Carneiro*
Talita Elíenice Silva Matos*
Jéssica Oliveira Melo Silva**
Laís Gomes Spinola***
Alessandra Castro Alves****

Unitermos	RESUMO
Cárie dentária; Crianças; Cimentos de Ionômeros de Vidro.	<p>Objetivo: Avaliar a longevidade das restaurações atraumáticas no tratamento de lesões cáries oclusais e ocluso-proximais de molares decíduos e permanentes em crianças de três a 10 anos de idade, utilizando um cimento ionomérico de baixo custo. Material e métodos: Participaram desse estudo 26 crianças entre três e 10 anos de idade, que excediam à demanda da Disciplina de Odontopediatria da UFBA. Foram selecionados 50 molares decíduos ou permanentes vitais com cavidades de cáries ativas envolvendo o terço inicial ou médio da dentina, sendo as mesmas oclusais e/ou proximais. Dentes com lesões de cárie em dentina profunda, lesões de cárie inativas, suspeita de comprometimento pulpar ou sinais de necrose não foram incluídos na amostra. Os dentes selecionados foram submetidos à remoção parcial do tecido cariado e restaurados por um único operador, seguindo as premissas da técnica do tratamento restaurador atraumático. O material utilizado foi o Maxxion® (FGM, BR). Houve acompanhamento mensal. Resultados: A taxa de sucesso encontrada foi maior nos primeiros meses após a confecção das restaurações e decresceu exponencialmente no decorrer do tempo. No primeiro mês a taxa de sucesso foi 82,9% e o escore predominante foi 0 (material presente bom). Ao fim de 24 meses, a taxa de sucesso foi reduzida a 26,3%. O insucesso aumentou com o passar dos meses, havendo predomínio do escore 4 (material ausente) com 12, 18 e 24 meses. Conclusão: Taxas de insucesso crescentes foram encontradas ao utilizar o CIV convencional Maxxion® (FGM, BR) nesta amostra, indicando necessidade de acompanhamento permanente e intervenções para reparo/substituição das restaurações.</p>
Uniterms:	ABSTRACT
Tooth decay; Children; Glass Ionomer Cements.	<p>Purpose: Evaluate the longevity of restorations in non-traumatic treatment of occlusal and occluso-proximal caries at deciduous or permanent molars in children from 3 to 10 years of age, using a low-cost ionomeric cement. Material and methods: This study involved 26 children between 3 and 10 years of age that exceeded the demand of the discipline of Pediatric Dentistry of Federal University of Bahia. 50 vital deciduous or permanent molars were selected with occlusal and/or proximal active caries cavities involving the initial or middle third of the dentin. Teeth with deep dentine caries lesions, lesions of inactive carious, suspected pulpal involvement, or signs of necrosis were not included at this research. The selected teeth were manipulated to partial removal of carious tissue and restored by a single operator, following the premises of the atraumatic restorative treatment. The material used was the Maxxion® (FGM, BR). Teeth were monthly monitored. Results: The success rate was higher at the first few months after restorations and decreased exponentially over time. After the first month, success rate was 82.9%, and the predominant score was 0 (present material is good). At the end of 24 months, success rate had been reduced to 26.3%. Failure had increased over the months, with predominance of 4 score (missing material) with 12, 18, and 24 months. Conclusion: Increasing failure rates were found when using the conventional Maxxion CIV® (FGM, BR) in our sample, indicating the need of continuous monitoring and interventions for repair/replacement of restorations.</p>

* Bolsista de Iniciação Científica PIBIC e Graduando em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia

** Bolsista do Programa de Educação pelo Trabalho Vigilância em Saúde (PET/VS) e Graduando em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia

*** Bolsista do Programa de Educação Tutorial de Odontologia (PET/Odontologia) e Graduando em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia

**** Mestre e Especialista em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Doutora em Microbiologia pela FOP-UNICAMP e Professora Adjunta de Odontopediatria da Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana e União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME)

INTRODUÇÃO

A Odontologia atual vive um contexto de prevenção, intervenção mínima e preservação máxima de estrutura dental sadia¹⁻⁴. Pautados nessa tríade, estudiosos têm buscado cada vez mais o aperfeiçoamento de técnicas e materiais restauradores. O tratamento restaurador atraumático (ART) foi desenvolvido na década de 80, com foco de trabalho na sociedade pela facilidade de execução e custo menos oneroso e, em 1994, foi apresentado à comunidade científica pela Organização Mundial de Saúde^{1,2}. A princípio, apresentava-se como objetivo a atenção à saúde bucal de populações subdesenvolvidas com alta prevalência e gravidade da doença cárie. Entretanto, recentemente, novas indicações surgiram para esta técnica, seja em campo, saúde pública ou consultórios particulares⁴⁻⁷.

As restaurações atraumáticas podem ser realizadas tanto na fase de adequação bucal, em crianças e adultos, quanto de forma definitiva, em Odontopediatria⁸. O método consiste da remoção parcial do tecido cariado pela utilização de instrumentos manuais^{9,10}. Para tornarem-se candidatos a tal técnica, os pacientes devem preencher alguns requisitos, como presença de lesão cáriosa envolvendo dentina, com cavidades rasas ou medianas, exame radiográfico excluindo a indicação de extração ou tratamento endodôntico, abertura suficiente para entrada do menor escavador e ausência de sintomatologia dolorosa, mobilidade e/ou condições relacionadas à necrose pulpar¹¹.

O Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) é o material adesivo de escolha para o ART, pois se adere ao esmalte e à dentina, é biocompatível, libera fluoreto e pode ser utilizado em local sem a infra-estrutura convencional dos consultórios odontológicos^{12,13}. Scarparo et al.¹⁴ (2008) e Gibilini et al.¹ (2012) afirmam que o CIV constitui um trunfo na prevenção de novas lesões de cárie, por atuar como reservatório de flúor de liberação lenta para o momento em que a desmineralização for maior que a remineralização e absorvendo-o quando o processo estiver invertido. Contudo, o ART é uma opção de tratamento viável desde que não seja aplicado isoladamente, havendo necessidade de acompanhamento frequente visando à preservação das restaurações bem como a inserção do paciente em um programa de prevenção e promoção de saúde^{2,15,16}.

Diversas marcas comerciais e tipos de cimentos ionoméricos são comercializados no Brasil, sendo

os de alta viscosidade alvo de diversos estudos. É imprescindível ressaltar que há poucos relatos na literatura de estudos longitudinais sobre o ART utilizando CIV de baixo custo. O presente estudo foi conduzido com o acompanhamento de restaurações atraumáticas realizadas na clínica odontopediátrica da Faculdade de Odontologia da UFBA, utilizando CIV de baixo custo, durante 24 meses.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram desse estudo 26 crianças entre três e 10 anos de idade, que excediam à demanda da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFBA. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOUFBA em Parecer Consubstanciado no 17/09 e incluiu apenas crianças cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a participação de seu filho na pesquisa, voluntariamente e sem custos para os mesmos, mesmo no caso de posterior desistência de sua participação. Todos os pacientes foram convocados por telefone, previamente cadastrado, a comparecer às consultas. As crianças foram examinadas e os dados anotados em uma ficha clínica. O exame dental foi realizado com auxílio de espelho bucal plano e sonda exploradora OMS.

As crianças envolvidas na pesquisa receberam escova e dentifrício dental fluoretado (Colgate®), e foram orientados quanto à higienização bucal e técnica de escovação. O escovódromo da clínica de Odontopediatria foi utilizado para as atividades educativas, tendo sido os pais e responsáveis orientados também quanto aos fatores etiológicos da doença cárie e à promoção de saúde bucal.

Foram selecionados 50 molares decíduos ou permanentes vitais, com cavidades de cáries ativas envolvendo o terço inicial ou médio da dentina, sendo as mesmas oclusais e/ou proximais, em crianças de três a 10 anos de idade (Quadro 1). Os dentes com lesões de cárie em dentina profunda ou lesões de cárie inativas foram excluídos da amostra. Dentes com suspeita de comprometimento pulpar ou sinais de necrose (fístula, edema, dor espontânea ou secreção purulenta) também não foram incluídos na amostra, sendo que estas crianças foram encaminhadas à disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFBA para tratamento endodôntico.

Quadro 1: Distribuição dos dentes restaurados pela técnica atraumática.

	Oclusais	Ocluso-proximais
Decíduos	37	7
Permanentes	6	0

Os dentes selecionados foram submetidos à remoção parcial do tecido cariado e restaurados por um único operador, seguindo as premissas da técnica do tratamento restaurador atraumático (ART). O material utilizado foi o Maxxion® (FGM, BR). A manipulação seguiu as instruções do fabricante de modo rigoroso, sendo realizada por um único operador. Foi utilizado isolamento relativo e abridor de boca. O tecido cariado foi removido com curetas dentinárias de tamanho compatíveis com o das lesões de cárie. Em lesões cariosas menores em que a abertura da cavidade era pequena e não existia acesso suficiente à dentina infectada, realizou-se o acesso pela utilização de brocas *carbide* de alta rotação sob refrigeração. A remoção do *smear-layer* foi obtida pelo uso do ácido poliacrílico.

Nas cavidades oclusais foi realizada a técnica da pressão digital. O ionômero manipulado foi ime-

diatamente aplicado com uma espátula de inserção e, depois, suavemente pressionado com o dedo indicador, após a aplicação da vaselina sólida sobre o dedo enluvado. Os excessos foram removidos utilizando bisturi. Após a presa inicial do material (sete a 10 minutos), este foi coberto e protegido com esmalte para unhas incolor. As cavidades ocluso-proximais foram restauradas utilizando-se matrizes de metal e cunhas de madeira nas superfícies proximais.

Os pacientes foram reavaliados uma vez ao mês, durante 24 meses. Desgastes e fraturas das margens das restaurações foram medidas com sonda CPI (OMS), cuja ponta ativa tem formato de esfera de 0,5mm. O ponto limite para o sucesso ou fracasso foi estabelecido em 0,5mm. Os critérios para avaliação se encontram descritos no Quadro 2.

Quadro 2: Critérios para avaliação das restaurações atraumáticas.

Escore	Critério
0	Material presente e em bom estado.
1	Material presente, pequeno defeito marginal por qualquer razão, em qualquer zona, menor que 0,5mm de profundidade. Não requer reparo.
2	Material presente, defeito marginal por qualquer razão, em qualquer zona, maior que 0,5mm e menor que 1mm de profundidade. Requer reparo.
3	Material presente, defeito grosseiro maior que 1mm de profundidade. Requer reparo.
4	Material ausente. A restauração desapareceu quase completamente. Requer tratamento.
5	Material ausente, outro tipo de restauração foi feito.
6	Material ausente, dente extraído.
7	Material presente, desgaste e fendas alargaram gradualmente parte da restauração, menor que 0,5mm no ponto mais profundo. Não requer reparo.
8	Material presente, desgaste e fendas alargaram gradualmente parte da restauração, maior que 0,5 mm no ponto mais profundo. Requer reparo.
9	Sem diagnóstico.

Fonte: Frencken e Holmgren, 2001.

As restaurações consideradas satisfatórias receberam os escores 0, 1 ou 7; as consideradas falhas, os escores 2, 3, 4 ou 8; e aquelas não relacionadas ao sucesso ou fracasso receberam os escores 5 ou 6. As variáveis foram inseridas em uma planilha para análises dos dados.

RESULTADOS

O projeto abrangeu 26 crianças carentes, residentes na Bahia, que buscaram atendimento na Faculdade

de Odontologia da UFBA, oferecendo um programa de educação e promoção de saúde bucal continuado durante 24 meses. A mudança de percepção sobre o processo saúde-doença e o papel do auto-cuidado através das oficinas, mesas demonstrativas, palestras e conversas foi expandido aos acompanhantes das crianças, alcançando maior público que o atendido em nível ambulatorial. Foram realizadas 50 restaurações, cujas características clínicas se encontram descritas no Quadro 3.

Quadro 3: Distribuição da amostra segundo o tipo de dente e tamanho da cavidade.

	Decíduos	Permanentes
Nº de dentes	44	6
Cavidade > 3mm	72,7%	66,7%
Presença de desconforto	13,6%	16,7%
Cavidade oclusal	84,1%	100%
Cavidade ocluso-proximal	15,9%	-
Presença de sensibilidade	2,3%	-

A taxa de sucesso encontrada foi maior nos primeiros meses após a confecção das restaurações e decresceu exponencialmente com o decorrer do tempo. No primeiro mês, a taxa de sucesso foi 82,9% e o escore predominante foi 0. Ao fim dos 24

meses a taxa de sucesso foi reduzida para 26,3%. O insucesso aumentou com o passar dos meses, havendo predomínio do escore 4 com 12, 18 e 24 meses (Figuras 1 e 2).

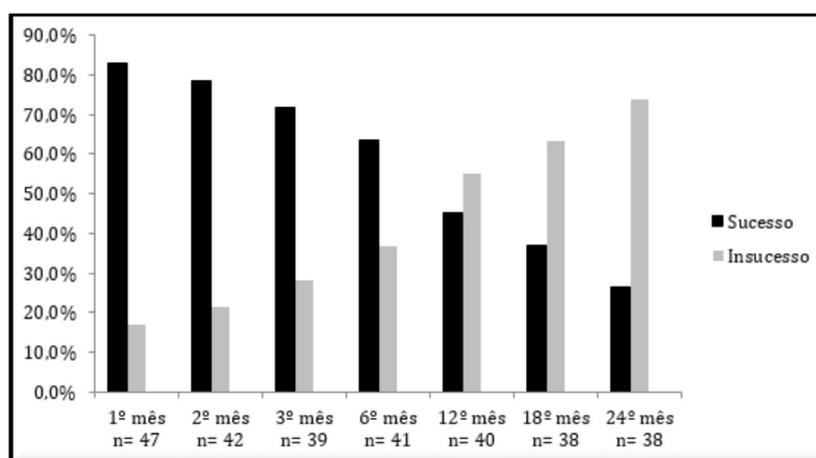


Figura 1: Taxas de sucesso e insucesso das ARTs em 1, 2, 3, 6, 12, 18 e 24 meses.

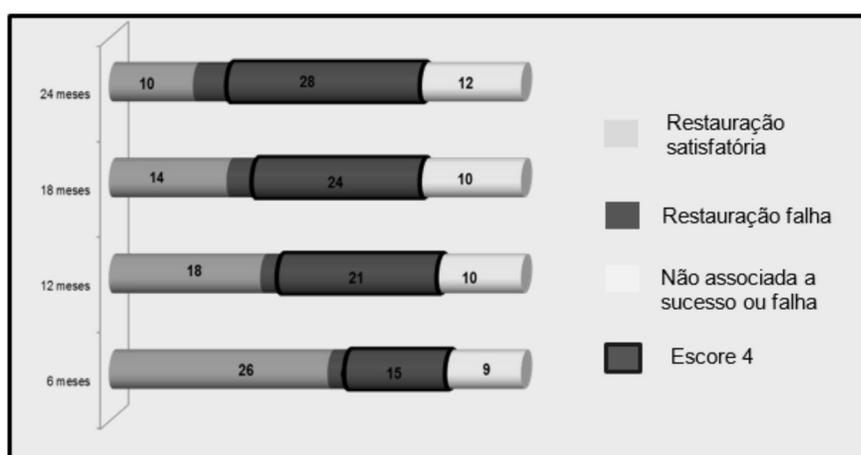


Figura 2: Valores dos escores da amostra após avaliação em 6, 12, 18 e 24 meses.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi embasado na promoção de saúde, tendo como pressuposto que a diminuição da prevalência de biofilme, lesões de mancha branca e gengivite depende de medidas educacionais aliadas à motivação para realizar a higiene bucal¹. As crianças participantes deste projeto receberam um *kit* de higiene bucal, composto por escova, creme dental e folheto informativo, e participaram de atividades de educação em saúde juntamente com seus responsáveis ao longo do estudo.

É aceito pela comunidade odontológica que o objetivo no tratamento de lesões de cárie seja remover a camada de tecido infectado, deixando a dentina afetada. A diferenciação entre estas camadas é clinicamente relevante a fim de evitar a remoção dolorosa e desnecessária de estrutura do dente. A remoção da cárie tem sido tradicionalmente realizada de acordo com princípios mecânicos usando brocas e instrumentos manuais com borda afiada. Estes métodos, embora muitas vezes eficazes, têm algumas desvantagens principais, como induzir dor e desconforto ao paciente, sendo portanto, necessário o uso de anestesia local^{17,18}.

A partir dessas conclusões, tornou-se necessária a remoção da cárie por um sistema biomecânico, sem a utilização de broca e sem aplicação de anestesia local, que permite aos pacientes uma visita ao dentista mais confortável e relaxante. Atualmente, não há a necessidade de um preparo cavitário clássico, uma vez que o uso de materiais adesivos se tornou um advento no sentido de poder ser mantido no interior de qualquer cavidade, pelas propriedades de ligação do material com a estrutura dentária¹⁹.

Os CIVs mais recomendados para uso em associação à ART são os de alta viscosidade^{1,15,19,20}. Entretanto, devido a seu elevado custo, muitos profissionais e serviços públicos optam por utilizar o CIV convencional¹⁵. Estudo avaliando CIV do tipo convencional, no período de três meses, encontrou 63,04% das restaurações aceitáveis e 36,95% de falhas no período estudado²¹. No presente estudo, foi encontrada taxa de sucesso superior, em três meses, e índices de sucesso inferiores a 30% em dois anos. Não apenas a marca comercial de CIV utilizado pode ter levado a estes resultados, mas também as variáveis tipo, tamanho da cavidade e número de faces podem interferir diretamente na longevidade das restaurações^{13,16,22,23}. Estudos realizados utilizando CIV de alta viscosidade demonstram melhores resultados, reforçando a hipótese de que estes possuem melhores evidências clínicas que os CIVs convencionais²⁰. A literatura mostra taxas de suc-

so em 12 meses acima de 90%²². Outras pesquisas, entretanto, mostram taxas extremamente baixas de sobrevivência².

O tamanho das restaurações é um fator relevante a ser considerado na longevidade das restaurações. A literatura relata e este estudo demonstrou que cavidades muito amplas têm probabilidade maior ao insucesso⁶. Na presente amostra, os maiores índices de insucesso foram encontrados nas cavidades maiores que 3mm. A taxa de desgaste tende a ser mais baixa quanto menor for a cavidade a ser preenchida. Cavidades excessivamente largas podem contribuir para a perda prematura do material restaurador, possivelmente aumentando as taxas de insucesso²³.

A longevidade de restaurações em mais de uma face também tem sido alvo de estudos, havendo discordância entre os resultados. Uma metanálise realizada em 2011 traz menor longevidade das restaurações para a maioria dos estudos analisando múltiplas faces, entretanto a sobrevivência destas variou de 31% a 100%, em um ano de acompanhamento, utilizando CIV de alta viscosidade²⁰. Outros estudos corroboram com a metanálise e sinalizam controvérsias no sucesso das restaurações de múltiplas faces, variando de 18 a 90% de sucesso^{9,22}. O presente estudo possuiu limitação quanto à análise do número de faces, tendo sido realizadas apenas cinco dessas restaurações, tendo sido quatro delas consideradas falhas.

Das 50 restaurações acompanhadas, apenas em uma o paciente apresentou sensibilidade pós-operatória. Esse dado evidencia o caráter minimamente invasivo desta técnica e está compatível com o estudo de Gemert-Schriks et al.² (2007). Por haver remoção apenas da dentina infectada, que não possui sensibilidade dolorosa, a técnica não favorece desconforto ao paciente^{9,13,22}.

CONCLUSÃO

As taxas de sucesso decresceram ao longo do estudo, ao utilizar o CIV convencional Maxxion® (FGM, BR) nesta amostra, indicando necessidade de acompanhamento permanente e intervenções para reparo/substituição das restaurações. As taxas de insucesso a longo prazo parecem estar relacionadas à qualidade do CIV utilizado e, sobretudo, ao tamanho da cavidade, proporcionando mais pontos de tensão e menor retenção do material. A inserção das crianças em um programa de educação em saúde bucal e acompanhamento das restaurações é uma premissa da técnica do ART, focando ainda a realização de reparos quando se fizer necessário.

REFERÊNCIAS

1. Gibilini, C, de Paula JS, Marques R, Sousa MLS. Atraumatic restorative treatment used for caries control at public schools in Piracicaba, SP, Brazil. *Braz J Oral Sci* 2012;11(11):14-8.
2. Gemert-Schriks MCM, Van Amerongen WE, Cate JM, Aartman IHA. Three-year survival of single-and two-surface ART restorations in a high caries child population. *Clin Oral Invest* 2007;11(4):337-43.
3. Oliveira BL, Raggio DP, Imparato JCP. Atualidades e perspectivas do tratamento restaurador atraumático (ART). *Anais do 16º Conclave Internacional de Campinas. São Paulo. mar/abr 2005; (115).*
4. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after two years. *Int Dent J* 1994;44(5):460-4.
5. Zanata RL, Fagundes TC, Freitas MC, Lauris JR, Navarro MF. Ten-year survival of ART restorations in permanent posterior teeth. *Clin Oral Invest* 2011;15:265-71.
6. Kemolil A, Van Amerongen, W. Influence of the cavity-size on the survival rate of proximal ART restorations in primary molars. *Int J Pediatr Dent* 2009;19(6):423-30.
7. Pellegrinetti MB, Imparato JCP, Bressan MC, Pinheiro SL, Echeverria S. Avaliação da retenção do CIV em cavidades atípicas restauradas pela técnica restauradora atraumática. *Pes Bras Odontoped Clin Integr* 2005;5(3):209-13.
8. Martins ALCF. In: Correa, MCP. *Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos, 1998. p.451-62.*
9. Ersin NK, Candan U, Aykut A, Onçaq O, Ernat C, Kose T. A clinical evaluation of resin-based composite and glass ionomer cement restorations placed in primary teeth using the ART approach: results at 24 months. *J Am Dent Assoc* 2006;137(11):1529-36.
10. Frencken JE, Van't Hof MA, Van Amerongen WE, Holmgren CJ. Effectiveness of single-surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. *J Dent Res* 2004;83(2):120-3.
11. Pereira LOA, Lopes G. Uma nova proposta em Odontopediatria: fase adéquo-restauradora. *Rev Odontol Univ Cidade São Paulo* 2008;20(3):267-73.
12. Davidovich E, Weiss E, Fuks AB, Beyth N. Surface antibacterial properties of glass ionomer cements used in atraumatic restorative treatment. *J Am Dent Assoc* 2007;138(10):1347-52.
13. Santiago BM, Ventin DA, Primo LG, Barcelos R. Microhardness of dentine underlying ART restorations in primary molars: an in vivo pilot study. *Br Dent J* 2005;199(2):103-6.
14. Scarparo TD, Guimarães MS, Long SM, Marotti NRL, Josgrillberg EB. Percepção do paciente infantil frente ao ambiente odontológico. *Odontol Clín Cient* 2008;7(2):129-32.
15. Frencken JE. The ART approach using glass-ionomers in relation to global oral health care. *Dent Mater* 2010;26(1):1-6.
16. Gomes AC, Biella VA, Mastrantonio SS, Neves LT. O tratamento restaurador atraumático (TRA) como alternativa de tratamento em bebês portadores de fissura: relato de caso clínico. *Rev Odontol Araçatuba* 2003;24(2):52-5.
17. Azrak B. et al. Comparison of the efficacy of chemomechanical caries removal (Carisolv) with that conventional excavation in reducing the cariogenic flora. *Int J Paediatr Dent* 2004;(14):182-91.
18. Magalhães CS, Moreira AN, Campos WRC, Rossi FM, Castilho GAA, Ferreira RC. Effectiveness and efficiency of chemomechanical carious dentin removal. *Braz Dent J* 2006;17(1):63-7.
19. Raggio DP, Bonifácio CC, Bonecker M, Imparato JC, de Gee AJ, Amerongen WEV. Effect of insertion method on knoop hardness of high viscous glass ionomer cements. *Braz Dent J* 2010;21(5):439-45.
20. Amorim RG, Leal SC, Frencken JE. Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: a meta-analysis. *Clin Oral Invest* 2012;16(2):429-41.
21. Nunes OBC, Abreu PH, Nunes NA, Reis LP, Reis RT, Junior AR. Avaliação clínica do tratamento restaurador atraumático (ART) em crianças assentadas do movimento sem-terra. *Rev Fac Odontol Lins* 2003;15(1):23-31.
22. Cefaly DFG, Barata TJE, Tapety CMC, Bresciani E, Navarro MFL. Clinical evaluation of multisurface ART restorations. *J Appl Oral Sci* 2005;13(1):15-9.
23. Ventin D, Santiago BM, Primo LG, Barcelos R. Topografia de restaurações realizadas através do tratamento restaurador atraumático (ART): estudo piloto in vivo. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2007;7(3):285-90.

Endereço para correspondência

Alessandra Castro Alves
Faculdade de Odontologia da UFBA, Av. Araújo Pinho, no 62, 8o andar, Canela, Salvador, Bahia.
CEP: 40110-912.
E-mail: acastroalves@hotmail.com

PERFIL DOS EXAMES HEMATOLÓGICOS DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE CIRURGIA ORAL DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

PROFILE OF HEMATOLOGICAL EXAMS OF PATIENTS OF ORAL SURGERY AMBULATORY OF THE DENTISTRY COLLEGE OF FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA

André Victor Pinto Serra*

Fernando Presídio dos Santos Neto**

Sanyra Lopes Dias***

Beatrice Caroline Medeiros Bandeira de Sousa****

Sandra de Cássia Santana Sardinha*****

Unitermos	RESUMO
Cirurgia Bucal; Hemograma Completo; Glicemia	<p>Objetivo: Avaliar a frequência de alterações hematológicas, de acordo com exames hematológicos de Hemograma, Coagulograma e Glicemia de pacientes da disciplina de Cirurgia II da Faculdade de Odontologia da UFBA e traçar um perfil desta demanda, bem como discutir a realização de exames complementares e sua interpretação. Material e Métodos: Esta pesquisa obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia da UFBA com número de protocolo 0030.0.368.000-9 e corresponde a um estudo retrospectivo de 107 prontuários odontológicos dos pacientes atendidos na disciplina de Cirurgia II, que continham exames complementares anexados, no período de 2005 à 2008. Resultados: Notou-se a pequena taxa de alterações nos exames hematológicos, predominando um padrão de normalidade. Destaca-se a presença de 12,24 % dos pacientes com glicemia em jejum anormais; 6,48% dos pacientes com tempo de coagulação aumentado e 5,55% com tempo de protrombina aumentado. Observou-se também a taxa de hemoglobina abaixo do valor de referência em 14,4%, dos pacientes, assim como no Hematócrito (8,64%), VCM (11,76%) e CHCM (5,88%). Conclusão: A incidência de alterações hematológicas nos pacientes atendidos no ambulatório de Cirurgia II é baixa e próxima da relatada na literatura, sendo as mais frequentes as alterações na glicemia, baixas de hemoglobina, VCM e CHCM.</p>

Uniterms:	ABSTRACT
Oral Surgery; Blood Cell Count; Blood Glucose:	<p>Purpose: Evaluate the frequency of hematological disorders, according to blood tests for Blood Cell Count, Coagulation and Blood Glucose of patients of discipline of Surgery II, in the Dentistry College of the Federal University of Bahia (UFBA) with protocol number 0030.0.368.000-9, draw a profile of this demand and discuss additional tests and their interpretation. Material and methods: This study was approved by the Ethics Committee on Human Research of the Dentistry College of UFBA and corresponds retrospective study of 107 dental records of patients seen in the discipline of Surgery II which contained additional tests attached, from 2005 to 2008. Results: We found a small rate changes in hematological, predominantly a normal pattern. Noteworthy is the presence of 12.24% of patients with abnormal Blood Glucose; 6.48% of patients with coagulation time increased, like prothrombin-time, in 5.55% of the exams. It was also observed hemoglobin rate below the reference value in 14.4% of patients, as well as hematocrit (8.64%) MCV (11.76%) and MCHC (5.88%). Conclusion: The incidence of hematological abnormalities in patients treated in outpatient Surgery II is low and close to the reported in the literature, the most frequent changes was observed in blood glucose, coagulation and prothrombin times, low hemoglobin, MCV and MCHC.</p>

* Residente em Cirurgia Bucomaxilofacial UFBA/OSID

** Cirurgião-Dentista, Especialista em Odontologia Hospitalar (HUPES)

*** Cirurgiã-Dentista, Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (UFBA-OSID)

**** Graduada em Odontologia pela UFBA

***** Professora Adjunto da Faculdade de Odontologia – UFBA; Doutora em CTBMF (UNICAMP)

INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória requer a realização de anamnese, exame físico adequado e, quando necessário, exames complementares, sendo esses definidos a partir de dados sugestivos encontrados na história e no exame físico e, também, na necessidade de monitorizar condições clínicas específicas que possam sofrer alterações durante as cirurgias ou procedimentos associados¹.

Os exames hematológicos laboratoriais são uma importante ferramenta aos Cirurgiões-Dentistas na complementação da avaliação pré-operatória de um paciente. Uma enorme gama de exames pode ser utilizada na rotina clínica do Cirurgião-Dentista (CD), em geral para confirmar ou excluir anemia, alterações leucocitárias, distúrbios hemodinâmicos, presença de Diabetes mellitus, dentre outros. Exames laboratoriais de rotina devem ser realizados para se conhecer a situação clínica do paciente e poder estabelecer alguns critérios e cuidados em relação aos sistemas orgânicos, medicação e dieta, afim de evitar sérias intercorrências, uma vez que os procedimentos odontológicos podem oferecer um grau variável de riscos a saúde do paciente^{2,3}. O hemograma completo, a avaliação dos fatores de coagulação e o exame para o Diabetes mellitus são exames solicitados com frequência⁴.

O sangue é constituído de duas frações combinadas: plasma e células. O plasma, ou porção acelular, é formado por água, majoritariamente, proteínas e sais. O componente celular apresenta três tipos de células em suspensão: eritrócitos ou células vermelhas, células anucleadas responsáveis pelo transporte de oxigênio (O₂) aos tecidos e remoção de gás carbônico (CO₂) dos mesmos; leucócitos, células do sistema de defesa do organismo contra infecções – leucócitos, linfócitos, basófilos, eosinófilos e monócitos; e as plaquetas, elementos de formato discoide que desempenha funções hemostáticas^{5,6}.

Segundo Sonis et al.² (1985), um exame para triagem do *Diabetes mellitus* é a determinação da taxa de glicose no sangue em jejum, a qual se encontra em torno de 80 a 90mg/dL no indivíduo normal². Os pacientes diabéticos não compensados podem ter comprometimento de fatores cicatríciais importantes no pós-operatório, além maior propensão para o desenvolvimento de infecções e complicações vasculares⁷, necessitando que o dentista exclua o diabetes mellitus de um diagnóstico.^{8,9}

O hemograma completo é um dos exames laboratoriais mais úteis em função da quantidade de informações fornecidas, o qual auxilia o Cirurgião-Dentista na tomada de decisão pela realização ou não de um procedimento cirúrgico. É composto pelo eritrograma, que fornece informações acerca das hemácias, pelo leucograma, que avalia leucócitos, e pela série plaquetária^{6,10}.

O eritrograma apresenta as seguintes informações: taxa de hemoglobina (Hb), que indica a presença de anemia em valores diminuídos; hema-

tócrito (Hct), o qual fornece o percentual do sangue ocupado por hemácias, também importante na identificação de anemias; volume corpuscular médio (VCM), responsável pela avaliação do tamanho das hemácias; nível de hemoglobina corpuscular média (HCM) e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), os quais identificam a quantidade de hemoglobina no interior das hemácias, auxiliando na determinação da natureza na anemia diante de valores alterados, juntamente com o VCM^{2,6,11}.

O leucograma consiste na contagem total e contagem individual de leucócitos. A contagem total de leucócitos, quando se apresenta elevada, é indicativa de infecções; quando se apresenta diminuída, é sugestiva de depressão da medula óssea, anemia aplástica, dentre outras condições. Já a contagem diferencial de leucócitos avalia a distribuição e morfologia dos leucócitos, informações relevantes para melhor entendimento do sistema imunológico do paciente^{6,12}.

A série plaquetária avalia a contagem de plaquetas, cujo valor de referência variam de 150.000 a 450.000/mm³. Entretanto, para melhor avaliação da condição da coagulação de cada paciente, é necessária solicitação do coagulograma⁶. Os distúrbios nos fatores de coagulação podem ser observados a partir do coagulograma, o qual contém informações acerca da contagem de plaquetas, tempo de sangramento, do tempo de protrombina (TP) e do tempo de tromboplastina parcial (TTP)². Valores alterados podem ocorrer devido a patologias adquiridas, uso de medicamentos ou presença de coagulopatias hereditárias. A doença de vonWillebrand consiste em uma coagulopatia hereditária caracterizada pela deficiência na formação do fator de von Willebrand, responsável pela aderência inicial das plaquetas durante a fase inicial da coagulação^{13,14,15}. A hemofilia é um exemplo de deficiência quantitativa de fatores de coagulação, em especial o fator VIII, no caso da hemofilia clássica ou A, e do fator IX, na hemofilia B¹⁶.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar a frequência de alterações laboratoriais de acordo com exames hematológicos de Hemograma, Coagulograma e Glicemia em jejum de pacientes atendidos no Centro Cirúrgico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia, na disciplina de Cirurgia II e traçar um perfil desta demanda, bem como discutir a necessidade da solicitação de exames complementares, apresentando o que é citado na literatura sobre as possíveis alterações da normalidade em exames hematológicos e como conduzi-las na clínica.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia da UFBA, com número de protocolo 0030.0.368.000-9 e corresponde a análise retrospectiva dos prontuários odontológicos dos pacientes atendidos na disciplina de Cirurgia II, no Centro Cirúrgico da Faculdade de Odontologia da UFBA, no período de 2005 a 2008.

Foram atendidos e realizados procedimentos cirúrgicos, neste período, em 198 pacientes. Os prontuários analisados foram apenas os que continham exames complementares anexados, totalizando 107 pacientes na amostra. Os dados foram anotados e analisados estatisticamente, incluindo gênero, etnia, estado civil, procedimentos realizados e exames detalhados de Hemograma, Coagulograma e Glicemia em jejum. Foram excluídos dados de prontuários incompletos.

RESULTADOS

Foram analisados um total de 107 prontuários. A idade dos pacientes variou de 11 a 82 anos, com uma média de 34 anos. Um total de 37 pacien-

tes pertenciam ao sexo masculino (34,58 %) e 70 ao sexo feminino (65,42%). Com relação à etnia, 60,38% eram melanodermas, 21,70% faiodermas e 17,92% leucodermas. Sobre o estado civil, 74,77% dos indivíduos eram solteiros, 21,50% casados e 3,73% separados ou viúvos.

Os procedimentos realizados foram exodontias simples, exodontia de dentes inclusos ou impactados - incluindo terceiros molares, remoção de cisto, restos radiculares, odontomas, tórus e dentes supranumerários, regularização de rebordo ósseo alveolar e biópsias. Os mais frequentes foram as extrações de dentes inclusos/impactados e terceiros molares (58,87%) e extrações simples (16,82%). Os demais procedimentos somaram 23,42% do total realizado.

Tabela 1: Comparação entre os valores de referência, a variação e média da amostra. Percentuais de alterações e normalidades dos exames da amostra de cada exame.

Exame	Valor de Referência ^{12, 13, 14}	Varição na Amostra	Média	Pacientes Abaixo	Pacientes Normais	Pacientes Acima
Tempo de Coagulação (Lee Write)	5 a 10 min.	3 a 12,5 min	7,6 min	2,16%	91,36%	6,48%
Tempo de Protrombina	10 a 15 min	5 a 16,4	13,2 min	5,55%	88,90%	5,55%
Tempo de Sangramento (Duke)	1 a 5 min.	0,55 a 4 min.	1,29 min	1,05%	99,95%	0%
Prova do Laço	Negativo	-	-	0 %	100%	0%
Contagem de Plaquetas	130 a 450 mil/mm ³	115 a 660 mil/mm ³	-	1,03 %	97,94%	1,03%
Retração do Coágulo	48 a 64%	-	-	0	100%	0%
Glicose em Jejum	70 a 100 mg/Dl	67 a 127mg/dL	83,8 mg/dL	6,12 %	87,76%	6,12%
Hematócrito	36 a 52%	32 a 50%	40%	8,64 %	91,36%	0%
Hemoglobina	12 a 18 g/dL	10 a 17 g/dL	13,4 g/dL	14, 4 %	85,6%	0%
Hemácias *	3,8 a 6 milhões	3,2 a 5,9 milhões	4,6 milhões	3 %	97%	0%
VCM	80 a 100 FL	77 a 100 FL	88 FL	11,76%	86,28%	0%
HCM	24 a 33 PG	23,8 a 33 PG	29,1 PG	0,98 %	99,02%	0%
CHCM	31 a 36 g/Dl	12,9 a 36,52 g/dL	32,8 g/dL	5,88%	83,3%	1%
Leucócitos *	3,6 a 11 mil	3,1 a 26,2 mil	6,217 mil	4,8 %	94,24%	0,96%
Basófilos	0 a 2%	0 a 2%	0,36 %	0%	100%	0%
Eosinófilos	1 a 6%	0 a 17%	3,79%	2,94 %	84,58%	12,48%
Linfócitos Típicos	20 a 50%	12,30 a 66%	35,76%	2,88%	88,52%	8,64%

DISCUSSÃO

A avaliação pré-operatória é de fundamental importância para o sucesso do tratamento, na medida em que quadros sistêmicos podem influenciar a indicação de um determinado procedimento e o tratamento odontológico proposto, comprometendo o bem-estar do paciente. Atenção especial deve ser dada aos cuidados pré-operatórios que devem ser realizados nos pacientes comprometidos sistemicamente¹⁷. Exames laboratoriais são exames complementares pedidos por profissionais habilitados com o objetivo de verificar as condições sistêmicas de seus pacientes após a anamnese e exame físico, auxiliando o diagnóstico. São, portanto, solicitados para confirmar o diagnóstico clínico ou para eliminar dúvidas surgidas no primeiro atendimento¹⁸.

Cada vez mais é questionada a prática clínica de solicitação de exames pré-operatórios de forma rotineira, no sentido de avaliar o estado de saúde do paciente que se submeterá a cirurgia, especialmente em pacientes assintomáticos e em cirurgias que não envolvam perda sanguínea considerável⁵. Mais de 95% dos pacientes que se submetem a cirurgia eletiva não necessitam de exames antes do procedimento, considerando que não tenham doença aguda ou crônica¹.

No presente estudo, os procedimentos cirúrgicos realizados são considerados de pequeno porte, nos quais se espera uma perda mínima de sangue. O mais freqüente foi a remoção de dentes inclusos, impactados e/ou terceiros molares, o que reflete na média de idade da amostra (34 anos) uma vez que este procedimento é normalmente realizado em pacientes jovens, entre 17 e 24 anos^{18,19, 20}.

Segundo Fernandes et al.¹ (2010), pacientes hígidos com idade inferior a 40 anos, sem fatores de risco detectados na anamnese e no exame físico podem ser submetidos a cirurgias de pequeno porte sem a solicitação de exames hematológicos, porém deve-se considerar tal conduta para pacientes sadios acima de 60 anos, bem como pacientes com comorbidade cardiovascular, respiratória ou renal de qualquer idade, pois esse contribui para o diagnóstico de alterações que não puderam ser identificados ao exame físico²¹. Na amostra estudada, prevaleciam as cirurgias de pequeno porte em pacientes jovens.

Entre os resultados obtidos, observou-se uma taxa de 6,12% dos exames com Glicemia em Jejum abaixo dos valores de referência, bem como 6,12% acima deste valor. Valores glicêmicos alterados podem estar relacionados a um diagnóstico de Diabetes Mellitus. O cirurgião-dentista deve estar atento para suspeitar de um diabetes mellitus não diagnosticado, de forma que, a anamnese deve incluir perguntas relativas à poliúria, polifagia, polidipsia e perda de peso. Quando necessário, pode ser solicitada uma avaliação médica adicional, antes de ser iniciado o procedimento cirúrgico eletivo^{8,30}.

No trabalho de Queiroz et al.¹⁷ (2010), realizado a partir de dados da anamnese, o diabetes representou 3,03% do total de pacientes avaliados, apre-

sentando predominância no gênero feminino em relação ao gênero masculino, e com prevalência na faixa etária de 30-59 anos. Neste trabalho não foi analisada a correlação entre gênero ou faixa etária com alterações nos exames, porém pode-se chamar atenção para o fato de a maioria dos pacientes atendidos pertencerem ao gênero feminino (65,42%) e a média de idade dos pacientes, 34 anos, que encontra-se dentro da faixa etária mais acometida no trabalho citado. American Diabetes Association (1995)³ considera diabética qualquer pessoa com glicemia de jejum maior ou igual a 126 mg/dL²². No ambulatório de Cirurgia II, a média da glicemia em jejum foi de 83,8 mg/dL e acima deste limite observa-se apenas um paciente, com glicemia de 127 mg/dL.

Observou-se também alterações no coagulograma, onde houve 6,48% dos pacientes com tempo de coagulação aumentado e 5,55% com tempo de protrombina aumentado. Valores aumentados indicam trombocitose, enquanto valores diminuídos indicam trombocitopenia, relacionada a um sangramento pós-operatório anormal, especialmente naqueles pacientes em que a contagem está abaixo de 100.000/mm³. Esta alteração provavelmente ocorre por deficiências nos fatores I, II, V, VIII e X, assim como o uso de anticoagulantes, aspirina, doenças hepáticas ou absorção defeituosa de Vitamina K o que resulta num retardo na formação do coágulo e por consequência na cicatrização^{2,23}. Pacientes com uso crônico de determinadas drogas e história de complicações cirúrgicas hemorrágicas, sangramentos anormais ou hepatopatias devem ser cuidadosamente investigados para distúrbios do sangramento, com a solicitação do coagulograma indicada²⁴. Devem ser ponderados a necessidade da suspensão do medicamento ou apenas a aplicação de manobras de hemostasia local²⁹, bem como o tratamento prévio da deficiência do paciente antes do procedimento cirúrgico.

O tratamento odontológico de pacientes portadores de coagulopatias como a hemofilia e Doença de Von Willebrand, depende da severidade da doença e do tipo de procedimento a ser realizado. Nestes casos, o hematologista deve ser consultado antes que qualquer tratamento invasivo seja realizado²⁵. Pacientes com doença severa devem ser tratados em centros especializados²⁶.

O Hematócrito esteve abaixo do valor de referência em 8,64% dos exames, assim como a taxa de Hemoglobina em 14,4% dos exames, Hemácias em 3%, Volume Corpuscular Médio (VCM) e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM), com 11,76% e 5,88% respectivamente. O principal distúrbio relacionado é a anemia, que se trata de uma síndrome clínica que ocorre quando há uma redução do nível de hemoglobina quando comparado aos níveis de uma determinada população, que variam de acordo com o sexo, raça, idade, região, altitude e, ainda, situações fisiológicas como a gestação²⁷. Segundo Cliquet (2010)²⁷ a população negra apresenta uma maior prevalência de anemia, o que pode ter influenciado os nossos resultados,

uma vez que 60,38% dos pacientes atendidos eram melanodermas.

Queiroz e colaboradores (2010)¹⁷ citam a presença de anemia na anamnese de 10,58% dos pacientes, dado próximo à taxa de alterações nos hemogramas do nosso estudo. No estudo citado, em relação à faixa etária, a alteração prevaleceu dos 20 aos 29 anos, idade similar à população estudada neste trabalho. O quadro de anemia exige cuidados no transoperatório e no pós-operatório e, dependendo dos seus níveis, devem-se evitar procedimentos invasivos ou realizá-los em ambientes hospitalares. Fernandes e colaboradores (2010)¹ citam que o hemograma como teste de rotina, leva a alteração na conduta em 0,1 a 2,7% dos casos¹.

Segundo Alça et al. (2005)²⁶, possíveis diferenças observadas entre os estudos de alterações hematológicas podem refletir as desigualdades sociais, políticas e econômicas entre as populações avaliadas, e também a atuação multiprofissional nessa amostra estudada.

Apesar do valor de uma boa anamnese e exame físico, existe a possibilidade de alguns dados concernentes ao seu estado de saúde geral serem omitidos ou desconhecidos pelos pacientes. Assim, os exames laboratoriais mostram-se excelentes recursos para identificação da real condição sistêmica do indivíduo e possuem grande utilidade na avaliação pré-operatória em pacientes de idade avançada⁷. De posse dos resultados, na observância de algum padrão de anormalidade significativo, o paciente deve ser encaminhado ao médico responsável²⁸, para análise do caso e planejamento em conjunto com o Cirurgião-Dentista.

Os profissionais de Odontologia devem estar cientes do impacto das desordens sanguíneas no tratamento dental dos seus pacientes, visto que os cuidados e cirúrgicos dos pacientes com discrasias san-

guíneas são mais bem realizados pelos clínicos que têm conhecimento sobre as patologias, as complicações e as opções do tratamento associadas com estas circunstâncias²⁶. Sugerimos que mais estudos sejam realizados, com uma amostra maior de pacientes, no intuito de analisar estatisticamente a relação entre as condições de saúde relatadas no exame clínico/anamnésico com a prevalência de alterações nos exames hematológicos e complicações trans ou pós-operatórias.

CONCLUSÃO

A maioria dos pacientes atendidos no ambulatório de Cirurgia II encontra-se em faixa etária intermediária, com média de 34 anos, mulheres, melanodermase apresenta resultados de exames hematológicos dentro de uma margem segura para os procedimentos cirúrgicos mais realizados neste ambulatório: remoção de dentes inclusos ou impactados, incluindo qualquer terceiro molar, bem como exodontias simples. A prevalência de alterações hematológicas foi relativamente baixa e próxima da relatada na literatura, sendo os desvios da normalidade mais frequentes nos valores de glicemia em jejum, baixas taxas de hemoglobina, Volume Corpuscular Médio e Concentração média corpuscular da hemoglobina; bem como o tempo de coagulação, eosinófilos e linfócitos típicos aumentados. É necessário que o Cirurgião-Dentista saiba avaliar o paciente através de uma boa anamnese e exame físico para definir sua conduta quanto à solicitação de exames hematológicos pré-operatórios. Devem-se ponderar fatores como idade, tempo operatório, perda sanguínea prevista, história médica, uso de medicamentos e condição sistêmica para solicitar e interpretar corretamente as alterações de exames complementares, saber atuar em equipe multidisciplinar e encaminhar o paciente para tratamento em centro especializado, quando necessário.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes EO, Guerra EE, Pitrez FAB, Fernandes FM, Rosito GBA, Gonzáles HE, et al. Avaliação Pré-operatória e Cuidados em Cirurgia Eletiva: Recomendações Baseadas em Evidências. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, abr.-jun. 2010; 54 (2): 240-258.
2. Sonis ST, Fazio RC, Fang L. Princípios e Prática de Medicina Oral. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1996. p.491.
3. Graziani M. Cirurgia Bucomaxilofacial. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1995.
4. Alencar CRB, Andrade FJP, Catão MHCV. Cirurgia Oral em Pacientes Idosos: Considerações Clínicas, Cirúrgicas e Avaliação de Riscos. RSBO. 2011 Apr-Jun; 8(2):200-10.
5. Vivas WLP, Rebouças DS, Fabbro ALD, Cipolotti R. Manual Prático de Hematologia. Rev Bras Hematol Hemoter 2006; 28(4):284-7.
6. Amaral COF, Nascimeto FM, Pereira FD, Parizi AGS, Staioto FG. Bases Para a Interpretação de Exames Laboratoriais na Prática Odontológica. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2014; 16(3):229-37.
7. Misch CE. Implante Odontológico Contemporâneo. 3. ed. São Paulo: Editora Elsevier, 1996.
8. Fardin AC, Marcondes-Araneg, A, Gaetti-Jardim EC, Ramos MMB, Lins AS, & Gaetti-Jardim Jr E. Cuidados Especiais no Atendimento Cirúrgico de Pacientes Diabéticos. Rev Odontol, 2009; 9:524-33.
9. Sousa RR, Castro RS, Monteiro CH, Silva SC, Nunes AB. O paciente Odontológico Portador

- de Diabetes Mellitus: Uma Revisão de Literatura. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, jul-dez. 2003; 3(2):71-77.
10. Comar SR, Danchura HSM, Silva PH. Contagem de Plaquetas: Avaliação de Metodologias Manuais e Aplicação na Rotina Laboratorial. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2009; 31(6):431-6.
 11. Failace R. Hemograma: Manual de Interpretação. 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009
 12. Cashen A, Tine BAV. Hematology and Oncology Subspecialty Consult, 3rd edition, 2012.
 13. Barbosa FT, Cunha RM, Barbosa LT. Doença de Von Willebrand e Anestesia, *Revista Brasileira de Anestesiologia*, Maio-Junho, 2007; 57(3):315-23.
 14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de Atendimento Odontológico a Pacientes com Coagulopatias Hereditárias. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
 15. Saraceni JR, Armonia PL. Terapêutica Medicamentosa em Odontologia. 3. Ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2014.
 16. Marques RVCF, Conde DM, Lopes FF, Alves CMC. Atendimento Odontológico em Pacientes com Hemofilia e Doença de vonWillebrand. *Arquivos em Odontologia*. 2010; 46(3):176-200.
 17. Queiroz TP, Marques DO, Santos PL, Saraiva HC, Esteves JC, et al. Prevalência de Alterações Sistêmicas em Pacientes Atendidos na Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Curso de Odontologia da UNIARA. *Rev Odontol UNESP*, 2012, May-June; 41(3): 154-159.
 18. Farias JG, Santos FAP, Campos PSF, Sarmiento VA, Barreto S, Rios V. Prevalência de Dentes Inclusos em Pacientes Atendidos na Disciplina de Cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, jul./dez. 2003; 3(2):15-9.
 19. Kato RB, Bueno RBL, Oliveira Neto PJ, Ribeiro MC, Azenha MR. Acidentes e Complicações Associadas à Cirurgia dos Terceiros Molares Realizada por Alunos de Odontologia. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe out./dez..* 2010; 10(4):45-54.
 20. Meyer ACA, Sá-Lima JR, Nascimento RD, Moraes MB, Tera TM, Raldi FV. Prevalência de Alveolite após a Exodontia de Terceiros Molares Impactados. *RPG Rev Pós Grad* 2011;18(1):28-32.
 21. George-Gay B, Parker K. Understanding the Complete blood Count with Differential. *J Perianesth Nurs*, Philadelphia, 2003; 18 (2): 96-117.
 22. Srividya K, Shailendra B. Diabetes Mellitus: Considerations for Dentistry. *J Am Dent Assoc* 2008; 139:8S-18S.
 23. Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Princípios de Cirurgia Bucocomaxilofacial, 2.Ed., São Paulo: Editora Santos, 2009.
 24. Roizen MF, Foss JF, Fisher SP. Preoperative Evaluation. In: Miller R D. *Anesthesia*. 5. ed, Churchill Livingstone, 824-883, 2000.
 25. Gupta A, Epstein JB, Cabay RJ. Bleeding Disorders of Importance in Dental Care and Related Patient Management. *J Am Dent Assoc*. 2007; 73: 77-83.
 26. Alça LRR, Tibério D, Santos MT. Estudo dos Componentes do Hemograma em Pacientes Geriátricos. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, 2005; 5 (3): 261-266.
 27. Cliquet MG. Anemia no Idoso. *Rev Bras de Medicina*, 2010; 67(4):86-96.
 28. Mazzoni A, Nascimento Filho E, Guimeiro EH, Leite RA, Nagata SS. Aspectos do Tratamento Odontológico de Pacientes Hemofílicos: Revisão de Literatura. *Rev. Paul. Odontol*, Out-Dez 2010; 32(4):41-45.
 29. Dantas AK, Deboni MCZ, Piratininga JL. Cirurgias Odontológicas em Usuários de Anticoagulantes Orais. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2009; 31(5): 337-40.
 30. Ali D, Kunzel C. Diabetes Mellitus: Update and Relevance for Dentistry. *Dentistry today*, 2011; 30(12):45-50.

Endereço para correspondência

André Victor Pinto Serra
Rua Delegado Walter Lino Drummond, Ed.
Veja – 69, Apto 902, Itaigara. CEP.: 41815-140, Salvador/Bahia – BRASIL.
(71) 3359-3329 / (71) 8784-5461
Email andreserra3@hotmail.com

ESTIMATIVA DO SEXO E IDADE ATRAVÉS DE MENSURAÇÕES FACIAIS SEX AND AGE ESTIMATION BY FACIAL MEASUREMENTS

Erasmu de Almeida Júnior*
Luís Carlos Cavalcante Galvão**
Francisco Prado Reis***
Hercília Mota Almeida Mascarenhas****
Leane Rosa Santos Silva*****

Unitermos	RESUMO
Odontologia legal; Sexo; Idade; Crânio.	<p>Objetivo: A Odontologia Legal tem grande importância no processo de identificação, principalmente quando os profissionais da área recebem para análise apenas a porção cefálica do corpo. O objetivo deste estudo foi verificar o dimorfismo sexual e estimação da idade através de mensurações faciais. Material e Métodos: Os autores estudaram uma amostra de 200 crânios secos, sendo 107 masculinos e 93 femininos, que pertenceram a indivíduos com idade acima de 20 anos, e com sexo e idade conhecidos com absoluta segurança. Os crânios estudados pertencem ao acervo do Laboratório de Anatomia Humana da União Metropolitana para Desenvolvimento de Educação e Cultura (UNIME). Foram utilizadas as seguintes medidas: distância forame incisivo-forame palatino maior direito (<i>fipd</i>); forame incisivo-forame palatino maior esquerdo (<i>fipe</i>); distância entre os forames palatinos maiores (<i>difp</i>) e área do triângulo palatino (<i>tp</i>). Resultados: De acordo com a análise estatística, houve índice de acerto de 63,9% por regressão logística e 60,41% pela análise discriminante. Foi também verificada a média e intervalo de confiança através do teste <i>t</i> e utilizado o método da regressão linear múltipla para a predição da idade, constatando que somente a variável <i>fipd</i> foi significativa ($p=0,0056$). Conclusões: Os resultados permitiram a elaboração de metodologia estatística para o diagnóstico do sexo e idade em observações futuras.</p>
Uniterms:	ABSTRACT
Forensic Dentistry; Sex; Age; Skull.	<p>Purpose: Forensic Dentistry has a great importance in the process of human identification, especially when the professional has only the cranium to analyze. The aim of this study is to verify the sex dimorphism and age estimation by the facial measurements. Material and methods: A sample of 200 dry skulls was studied, 107 male and 93 female, which belonged to individuals aged over 20 years old. The sex and age of the individuals were surely known. The skulls that have been studied belonged the Skulls studied belong to the Human Anatomy Laboratory of the Metropolitan Union for Development of Education and Culture (UNIME). The following measurements have been done: distance between the incisive foramen and the greater palatine right foramen (<i>ifpr</i>); the incisive foramen and the greater palatine left foramen (<i>ifpl</i>); and the distance between the greater palatine foramen (<i>difp</i>) and palatal triangle (<i>pt</i>). Results: According to the statistical analysis, there was success rate of 63,9% by logistic regression and 60,41% by the discriminant analysis. It was also verified the mean and confidence interval by <i>t</i> test and used the method of multiple linear regression to predict age, evidencing that the only significant variable was <i>ifpr</i> ($p = 0.5390$). Conclusions: The results enable the development of a statistical methodology to identify gender and age in future observations.</p>

* Professor Titular da Disciplina de Anatomia Humana da Universidade Tiradentes – UNIT

** Professor Titular do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

*** Professor Titular de Neuroanatomia da Universidade Tiradentes - UNIT

**** Acadêmicas do Curso de Odontologia da União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura - UNIME.

INTRODUÇÃO

O processo de identificação de pessoas a partir de exames periciais, do segmento cefálico ou de partes dele, tem sido de significativa importância para o esclarecimento de fatos de interesse jurídico-social. A tarefa exige técnicas e métodos mais precisos que venham auxiliar peritos médicos e odontólogos legistas a desempenharem eficientemente seu trabalho de auxiliar cientificamente a justiça quer no direito civil, penal, do trabalho e, em certos casos, até no direito administrativo¹.

O capítulo da identificação, considerado uma das mais importantes funções do perito Médico e Odontolegal, é muito vasto e complexo, não podendo ser confundido com reconhecimento. Este último trata-se de um procedimento empírico baseado apenas em conhecimento prévio, cuja base de sustentação é unicamente testemunhal².

De acordo com alguns autores^{3,4}, a investigação do crânio, em algumas situações, pode fornecer elementos importantes para a identificação do sexo de uma pessoa. Essas situações podem se tratar de um indivíduo vivo, cadáver cronologicamente recente, cadáver em processo de putrefação ou de esqueletização, carbonizados, esqueleto completo ou partes dele, como por exemplo o crânio.

Segundo Kimmerle, Ross e Slice⁵, a estimativa do sexo é um dos quatro pilares do protocolo antropológico, que consiste da análise métrica e avaliação visual das características do esqueleto, do crânio e da pelve. Desse modo, quanto mais mensurações e dados forem observados num laudo, mais confiável será o resultado².

Qualitativamente, em geral, os crânios masculinos apresentam as estruturas mais grosseiras ou ásperas, devido às inserções musculares serem mais fortes. Dentre essas estruturas, podem ser citadas: a glabella, processos mastóides, rebordo orbitário, palato, abertura piriforme, extensão zigomática e rugosidades supraorbital⁶.

Quantitativamente, os crânios masculinos são também, em geral, maiores do que os femininos, podendo-se relatar algumas características como: capacidade craniana, peso, diâmetro ântero-posterior, diâmetro transverso, altura craniana, largura bizigomática e espessura óssea^{7,8}. Para alguns autores⁹, o sexo do indivíduo pode ser facilmente estimado com o uso de um pequeno conjunto de 11 variáveis craniométricas.

O exame do dimorfismo sexual através do crânio tem sido objeto de numerosos estudos morfológicos e craniométricos, mas a desvantagem desses estudos é que eles são dependentes da experiência do operador. Na verdade, o grande problema que envolve a Antropologia Forense é a variabilidade morfológica e métrica que ocorre em populações

diferentes, devido a fatores climáticos, alimentares e sócio-organizacionais, sendo necessária a realização de mais estudos em nossa população¹⁰.

O presente estudo é uma tentativa de verificar o dimorfismo sexual e estimar a idade, examinando crânios secos através das seguintes medidas: distância forame incisivo ao forame palatino maior direito; forame incisivo ao forame palatino esquerdo; distância entre os dois forames palatinos maiores e área do triângulo palatino.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados para o estudo 200 crânios secos, sendo 93 do sexo feminino e 107 masculinos, todos maiores de 20 anos de idade. Os crânios foram obtidos de acordo com a lei N° 8501 de 1992, que trata do uso de cadáveres não reclamados para uso em estudos e pesquisas. Estes crânios pertencem ao acervo do laboratório de Anatomia Humana da União Metropolitana para Desenvolvimento de Educação e Cultura (UNIME), localizada no município de Lauro de Freitas, Estado da Bahia, Brasil, local onde também foram realizadas as mensurações dos mesmos. Foram incluídos na pesquisa os crânios que não apresentavam qualquer tipo de dano, ou variações anatômicas relacionadas à região de estudo. Não foram levados em consideração dados socioeconômico e cor da pele.

Para a obtenção das medidas foi utilizado um paquímetro digital de precisão graduado em milímetros da marca Mitutoyo. Foram tomadas as seguintes medidas lineares: distância do forame incisivo ao forame palatino maior direito (*fipd*); distância do forame incisivo ao forame palatino maior esquerdo (*fipe*); distância entre os forames palatinos maiores (*difp*) e a partir destas foi calculada a área do triângulo palatino (*tp*) através da fórmula matemática de Heron. A amostra foi estatisticamente tratada utilizando-se os seguintes métodos: para predição do sexo utilizou-se o teste *t* para comparação das médias e intervalo de confiança, regressão logística, análise de função discriminante e o método da regressão linear múltipla, este último para estimativa da idade. Em todos os testes utilizados foi adotado um nível de significância de 5% e os cálculos foram realizados com o uso do sistema SAS.

RESULTADOS

Os resultados obtidos na pesquisa de campo foram agrupados e submetidos à análise estatística, apresentando os seguintes resultados:

a) Caracterização da amostra

A amostra foi caracterizada com base na comparação das médias das variáveis estudadas de cada sexo, cujos valor médio, desvio padrão e limites de intervalos de confiança estão representados na Tabela 1.

Tabela 1: Estatísticas básicas (média, desvio padrão e limites dos intervalos de confiança da média – 95%) das variáveis observadas (n: 200) e teste *t* para comparação das médias das variáveis: *fipd*, *fipe*, *difp* e *tp* nos diferentes sexos.

Variável	Sexo	Média(mm)	Desvio padrão	Limite do intervalo de confiança da média (95%)	
				superior	inferior
<i>fipd</i>	Feminino	39,70	2,60	40,23	39,16
valor-p: 0,0875	Masculino	40,46	3,54	41,14	39,78
<i>fipe</i>	Feminino	39,61	2,71	40,16	39,05
valor-p: 0,0020	Masculino	40,92	3,16	41,53	40,32
<i>difp</i>	Feminino	32,48	2,81	33,06	31,90
valor-p: 0,0246	Masculino	33,39	2,88	33,94	32,84
<i>tp</i>	Feminino	586,41	68,48	600,51	572,31
valor-p: 0,0031	Masculino	618,73	82,27	634,50	602,96

Fonte: elaboração dos autores.

A análise de variância dos dados mostrou que os indivíduos do sexo masculino apresentaram médias das variáveis maiores que as do sexo feminino. De acordo com o teste *t*, ocorreu diferença significativa das médias, exceto na variável *fipd*. Os intervalos de confiança das variáveis *fipe* e *tp* foram desconexos, ou seja, não houve interposição de faixas, indicando que estas variáveis apresentam bons indícios para discriminação do sexo a partir das medidas realizadas. Com relação as variáveis *fipd* e *difp*, houve uma pequena interposição de faixa, o que não prejudicou em nada a aplicação de outros métodos estatísticos mais específicos.

b) Análise de Função Discriminante

Para a análise discriminante, foram construídas duas equações a partir dos dados encontrados, sen-

do que o resultado maior entre as duas equações corresponde ao sexo indicado:

$$\text{Feminino} = -7326 + 226,044 \times \text{fipd} + 203,256 \times \text{fipe} + 360,723 \times \text{difp} - 24,023 \times \text{tp}$$

$$\text{Masculino} = -7319 + 225,616 \times \text{fipd} + 203,381 \times \text{fipe} + 360,443 \times \text{difp} - 23,999 \times \text{tp}$$

A avaliação da capacidade de discriminação foi obtida através de um processo de ressubstituição ou reclassificação no qual os dados conduziram a uma estimativa do sexo. Por este processo, houve índice de acerto da ordem de 59,14% para o sexo feminino e 61,68% para o sexo masculino, apresentando uma taxa total de erros de 39,59%, inferior à obtida em dependência do acaso, que seria de 50% (Tabela 2).

Tabela 2: Ressubstituição contrapondo os sexos observados e preditos através das funções lineares discriminantes a partir dos dados que foram usados na estimativa dos parâmetros do modelo (n: 200). Todas as variáveis.

Sexo observado	Sexo predito		Total
	Feminino	Masculino	
Feminino	55 59,14	38 40,86	93 100,00
Masculino	41 38,32	66 61,68	107 100,00
Total	96 48,00	104 52,00	200 100,00
Porcentagem de erros	40,86	38,32	39,59
Acertos ao acaso	50,00	50,00	

Fonte: Elaboração dos autores

c) Regressão logística

Na regressão logística, partindo do estudo de seleção das variáveis através do método *Stepwise*, foi verificado que para apoiar a decisão de seleção do sexo seria adequado o uso de duas das três variáveis medidas: as distâncias *fipd* e *fipe*. Através dos dados encontrados, foi elaborada a seguinte equação:

$$\text{Logito} = 5,4437 + 0,2132 \times \text{fipd} - 0,3509 \times \text{fipe}$$

Este modelo foi considerado altamente significa-

tivo e permitiu estimar a pertinência de uma medida pertencente ao sexo feminino. A transformação deste *logito* na probabilidade de pertinência da medida à pessoas do sexo feminino foi obtida através da seguinte função:

$$pf = e^{\text{logito}} / (1 + e^{\text{logito}})$$

onde: $e = 2,71828$

Através desta equação, foi atingido um índice de concordância de 63,9%. Os parâmetros de correlação indicaram valores em torno de 29% (Tabela 3).

Tabela 3: Associação entre probabilidades estimadas e respostas observadas.

Porcentagem de concordância:	63,9	D de Somer :	29,4
Porcentagem de discordância:	34,6	Gamma :	29,8
Porcentagem de empate:	1,5	Tau-a:	0,147
Pares:	9951	c:	0,647

Fonte: elaboração dos autores.

d) Regressão Linear Múltipla

A estimativa da idade foi realizada através de um modelo de regressão linear múltipla, que foi iniciado através da análise de variância do modelo de

regressão. De acordo com os dados, foi constatado que o modelo de predição da idade foi significativo apenas para a variável *fipd* ($p: 0,0056$), demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Análise de variância do modelo de regressão linear múltipla para predição das idades em função das variáveis. Variável significativa: *fipd*

Causa de variação	GL	Soma de quadrados	Quadrados médios	Valor F	Valor-p
Modelo	1	2731,184	2731,184	7,86	0,0056
Resíduo	198	68788	347,416		
Total corrigido	199	71520			

Fonte: Elaboração dos autore

A partir dos parâmetros estimados chegou-se à seguinte equação para predição da idade:

$$\text{Idade} = 105,847 - 1,175 \times \text{fipd} \quad (R^2: 3,82\%)$$

DISCUSSÃO

Excetuando-se a pelve, o crânio é amplamente considerado o melhor indicador para o diagnóstico do sexo¹¹. Na grande maioria dos estudos a respeito da identificação do sexo de um indivíduo a partir do exame da porção cefálica, tem sido utilizado o método qualitativo. São frequentemente estudadas características tais como: os seios frontais, dentes, glabella, espessura dos ossos dos arcos superciliares, forma do mento, aspecto da fossa canina, arcos alveolares, processos coronóides e articulação frontonasal^{1,6}.

Em alguns estudos são utilizadas medidas entre pontos pré-estabelecidos, que proporcionam critérios mais seguros na questão do diagnóstico do

sexo. Muitos autores têm contribuído de maneira clara e científica para a determinação do sexo através de métodos quantitativos¹²⁻¹⁵. Essa literatura, na sua maioria, utilizou amostras estrangeiras, fato que tem limitado sua aplicabilidade à população brasileira.

Com relação a mandíbula, é elevado o grau de dimorfismo sexual, especialmente à nível do seu ramo, que normalmente, devido ao processo de mastigação, é submetida a maior estresse do que qualquer outro osso do crânio¹⁶. No presente estudo, as medidas das distâncias forame incisivo-forame palatino maior direito (*fipd*), forame incisivo-forame palatino maior esquerdo (*fipe*), distância interforames palatinos maiores (*difp*) e área do triângulo palatino (*tp*) comparadas ao que se depreende entre os métodos qualitativos, pareceram mais eficientes, visto terem fornecido valores matemáticos que, analisados estatisticamente, podem contribuir para a redução ou a eliminação de erros de observa-

ção, interpretação pessoal e deformação anatômica relativa. Os testes estatísticos utilizados no presente estudo, por exemplo, forneceu resultados satisfatórios. Alguns autores também obtiveram bons resultados com relação a estes mesmos métodos¹²⁻¹⁵.

A regressão logística tem sido empregada também em estudos semelhantes por outros autores^{2,17}. Através de uma seleção de variáveis identificadas pelo método *Stepwise*, foi constatado que seria adequado o uso de duas dentre as três variáveis medidas para apoiar a decisão de seleção do sexo: *fipd* e *fipe*. A partir deste método, obtemos um índice de concordância de 63,9%. Alguns autores, utilizando o mesmo tratamento estatístico, chegaram também a resultados considerados satisfatórios: por exemplo, Galvão² obteve índices de acerto de 92,9% e 94,7% para os sexos feminino e masculino, respectivamente.

Quanto à análise discriminante empregada também por outros autores^{14,15,18}, no presente estudo foi encontrado um índice de acerto de 59,14% em dados do sexo feminino e 61,68% para dados masculinos, com uma taxa total de erro de 39,59%, sendo inferior àquela obtida ao acaso, que seria de 50%. Com relação a predição da idade, em que foi utilizado o método da regressão linear múltipla, constatou-se que apenas a variável *fipd* foi significativa.

Os dados obtidos no presente estudo permitiram concluir que a medida das variáveis estudadas foram menores em crânios do sexo feminino. Este resultado está de acordo com alguns autores, que

em seus estudos avaliaram áreas faciais quantitativamente¹⁹⁻²¹. A utilização de diferentes métodos estatísticos teve o objetivo de diminuir a margem de erro. A utilização desses métodos ofereceu maior confiabilidade nos resultados, quando da aplicação nos casos de identificação, podendo ser utilizados em serviços de Antropologia Forense e nos Institutos Médicos Legais. Considerando que o presente estudo utilizou uma amostra nacional, pode ser admitido que isto venha evitar alguns dos inconvenientes apresentados pelas amostras estrangeiras resultante de fatores tais como: clima, alimentação, condição socioeconômica e qualidade de vida, que poderão possivelmente interferir no diagnóstico.

CONCLUSÃO

A metodologia realizada para a estimativa do sexo através de medida de distâncias entre pontos da face e do crânio, de acordo com os resultados da técnica da regressão logística, com a amostra utilizada obteve-se índice de acerto de 63,9%. A amostra foi também, durante a investigação, submetida à análise de função discriminante, por média e pelo intervalo de confiança. Quanto à estimativa da idade, o modelo do estudo não apresentou significância estatística, não demonstrando, portanto, confiabilidade. É possível que metodologias como a empregada no presente estudo, isolada ou ao lado de outras, possam vir a contribuir para o acerto de pesquisas sobre a investigação do sexo dentro da Medicina Legal e de outros campos de estudo afins.

REFERÊNCIAS

1. França, GV. Medicina Legal. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
2. Galvão LCC. Determinação do sexo através da curva frontal e apófise mastoide. Piracicaba. [Doutorado em Radiologia Odontológica] - Faculdade de Odontologia da UNICAMP; 1998.
3. Franceschini Junior L, Franceschini LA, De La Cruz BM, Prereira SD, Ambrosano GM, Barbosa CM, et al. Identification of sex using cranial base measurements. J Forensic Odontostomatol. 2007; 25(1):7-11.
4. Patil KR, Mody RN. Determination of sex by discriminant function analysis and stature by regression analysis: a lateral cephalometric study. Forensic Sci Int. 2005; 147(2-3): 175-80.
5. Kimmerle EH, Ross A, Slice D. Sexual dimorphism in America: geometric morphometric analysis of the craniofacial region. J Forensic Sci. 2008; 53(1): 54-7.
6. Rogers TL. Determining the sex of human remains through cranial morphology. J Forensic Sci. 2005; 50(3): 493-500.
7. Gapert R, Black S, Last J. Sex determination from the foramen magnum: discriminant function analysis in an eighteenth and nineteenth century British sample. Int J Legal Med. 2009; 123(1): 25-33.
8. Hatipoglu HG, Ozcan HN, Hatipoglu US, Yuksel E. Age, sex and mass index in relation to calvarial diploe thickness and craniometric data on MRI. Forensic Sci Int. 2008; 182(1-3): 46-51.
9. Konigsberg IW, Algee-Hewitt BF, Steadman DW. Estimation and evidence in forensic anthropology: sex and race. Am J Phys Anthropol. 2009; 139(1): 77-90.
10. Veyre-Goulet SA, Mercier C, Robin O, Guerin C. Recent human sexual dimorphism study using cephalometric plots on lateral telerradiography and discriminant function analysis. J Forensic Sci. 2008; 53(4): 786-9.
11. Spradley MK, Jantz RL. Sex estimation in forensic anthropology: skull versus postcranial elements. J Forensic Sci. 2011; 56 (2):289-96.
12. Osipov B, Harvati K, Nathana D, Spanakis K, Karantanis A, Kranioti EF. Sexual dimorphism of the bony labyrinth: a new age-independent method.

- Am J Phys Anthropol. 2013; 151(2): 290-301.
13. Nidugala H, Bhargavi C, Avadhani R, Bhaskar B. Sexual dimorphism of the craniofacial region in a South Indian population. Singapore Med J. 2013; 54(8): 458-62.
14. Jiménez-Arenas JM, Esquivel JA. Comparing two methods of univariate discriminant analysis for sex discrimination in an Iberian population. Forensic Sci Int. 2013; 228(1-3): 175.e1-4.
15. Ogawa Y, Imaizumi K, Miyasaka S, Yoshino M. Discriminant functions for sex estimation of modern Japanese skulls. J Forensic Leg Med. 2013; 20(4): 234-8.
16. Saini V, Srivastava R, Rai RK, Shamal SN, Singh TB, Tripathi SK. Mandibular ramus: an indicator for sex in fragmentary mandible. J Forensic Sci. 2011;56 Suppl 1:13-6.
17. Ikeda T, Nakamurs M, Itoh M. Sex differences in the zygomatic angle in Japanese patients analyzed by MRI. Aesthetic Plast surg. 1999; 23(5): 349-53.
18. Gonzalez RA. Determination of sex from juvenile crania by means of discriminant function analysis. J Forensic Sci. 2012; 57(1): 24-34.
19. Galdames IS, Zavando D. Age effect in the morphological traits performance for sex determination in human skulls and mandibles. Int. J. morphol. 2012; 30(1): 296-301.
20. Almeida Jr E, Galvão LCC, Flores PSC, Araújo TM. Investigação do sexo através de uma área triangular facial formada pela interseção dos pontos: forame infraorbital direito, esquerdo e o próstio, em crânios secos de adultos. Revista de Ciências Médicas e Biológicas. 2010; 9(1): 8-12.
21. Franklin D, Cardini A, Flavel A, Kuliukas A. Estimation of sex from cranial measurements in a Western Australian population. Forensic Sci Int. 2013; 229(1-3): 158.e1-8.

Endereço para correspondência

Erasmão de Almeida Júnior
Rua Alferes José Pedro de Brito, 100, apto. 501,
Ed. Marilda. Bairro: Farolândia, Aracaju-SE.
Tel: (71) 999991467
E-mail: erasmoolmeidajunior@gmail.com

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOGRÁFICAS E TRATAMENTO DO DENS IN DENTE: RELATO DE CASO CLÍNICO

FEATURES CLINICAL, RADIOGRAPHIC AND TREATMENT OF DENS IN DENTE: CASE REPORT

Rodrigo Andrade Lima*
Vinícius Rio Verde Melo Muniz*
Alana Del'arco Barboza**
Bráulio Carneiro Júnior***
Edval Reginaldo Tenório Júnior*

Unitermos	RESUMO
Dentição permanente, anomalia dentária, dens in dente.	<p>Objetivo: Dens in dente é uma anomalia do desenvolvimento caracterizada pela invaginação dos tecidos como dentina e esmalte, na cavidade pulpar, com aumento da fosseta do cíngulo. Pode acometer qualquer dente, ocorrendo com maior frequência nos dentes permanentes da maxila, principalmente incisivos laterais, seguido dos incisivos centrais. Os dentes invaginados, ou dens in dente, representam um fator local predisponente para a instalação de processos inflamatórios nos tecidos pulpares. Relato de caso: Este trabalho aborda os aspectos clínicos e radiográficos de uma paciente do gênero feminino, portadora de dens in dente da unidade 23 e uma lesão cística associada a raiz desta unidade. Consideração final: A partir do diagnóstico, o tratamento proposto foi a exodontia da unidade.</p>

Uniterms:	ABSTRACT
Dentition, permanent, dental anomaly, dens in dente.	<p>Purpose: Dens in dente is a developmental anomaly characterized by invagination of tissues as dentin and enamel , the pulp cavity , with increased pit cingulate . It may affect any tooth , occurring more frequently in the permanent teeth of the jaw , especially bilateral lateral incisors (not necessarily symmetric) , followed by central incisors . The invaginated teeth or tooth dens in, represent a predisposing factor for the installation site of inflammatory processes in the pulp tissues. Case report: This paper discusses the clinical and radiographic features of a female patient, holder of dens in dente unit 23 cystic lesion associated with rooth this unit. Final consideration: From the diagnosis, proposed treatment was the extraction unit.</p>

* Residente do Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Hospital Geral do Estado – HGE e Hospital Santo Antônio – HSA/OSID, Salvador, Bahia, Brasil.

** Acadêmica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia.

*** Preceptor do Serviço de Cirurgia Bucomaxilofacial pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Hospital Geral do Estado – HGE e Hospital Santo Antônio – HSA/OSID, Salvador, Bahia, Brasil.

INTRODUÇÃO

Anomalias dentárias são diversas alterações que podem estar presentes nos ossos maxilares, representando malformações que afetam as estruturas dentais nas distintas fases de sua formação.

Dentre as anomalias de desenvolvimento, temos o dens in dente, odontoma invaginado, odontoma dilatado composto, dente telescópio, inclusão dentária, dente invaginatus, dentre outras nomenclaturas por existirem diferentes teorias sobre sua etiologia¹. O dente afetado apresenta uma profunda invaginação de esmalte e dentina a partir do forame ou mesmo a partir das pontas de cúspides, e pode se estender em profundidade pela raiz. No aspecto radiográfico, o esmalte aparece bem delineado dando a impressão de um pequeno dente dentro de outro.

Sua etiologia é controversa e pode estar correlacionada com alguns fatores como: aumento localizado da pressão externa, forças traumáticas durante o processo de formação e erupção, retardo do crescimento e proliferação localizada na porção central do órgão do esmalte com reprodução excessiva dessas células; desenvolvimento ósseo insuficiente, e consequente constrição da arcada; fatores genéticos, entre outros².

A prevalência de dens in dente, segundo a literatura, varia de 0,04 a 10%, podendo chegar a 5% se forem incluídas as formas leves e graves da anomalia. Afetando tanto a dentição decídua quanto a permanente, sendo que os dentes mais comumente afetados em ordem decrescente de frequência, são incisivos laterais superiores, incisivos centrais superiores, caninos, pré-molares, molares. Essa anomalia raramente é encontrada em dentes mandibulares e poucos casos já foram relatados na dentição decídua. Nos dentes posteriores também é rara e quando ocorre, é mais usual na área cervical e na raiz¹⁻³.

A erupção de um dens in dente permite que a in-

vaginação existente comunique-se com a cavidade oral propiciando um excelente meio para a proliferação bacteriana. Esses dentes estão mais propícios à lesões cáries devido aos defeitos estruturais provenientes de uma má formação do esmalte ou de sua ausência³.

O tratamento de dens in dente inclui diferentes procedimentos clínicos. Nos dentes hígidos, recomenda-se a aplicação de selante em fissuras e fósulas para a proteção física da invaginação do tecido dentário. Em dentes cariados, sem exposição pulpar, deve-se realizar o tratamento restaurador. Em casos de exposição pulpar, podemos ter um tratamento mais conservador (pulpotomia ou capeamento direto) à endodontia do dente, dependendo do grau de acometimento do tecido dentário. Desta forma, o tratamento inclui desde procedimentos mais simples, como a utilização de selantes, até a extração dentária⁴.

RELATO DE CASO

Paciente JSN, 22 anos, gênero feminino, compareceu ao ambulatório de Cirurgia Bucomaxilofacial do Centro Baiano de Estudos Odontológicos (CEBEO), com queixa de aumento de volume em região anterior de maxila com evolução de 06 meses, e drenagem de secreção purulenta esporadicamente.

Ao exame intrabucal, observou-se diastemas entre as unidades anteriores (Figura 1), má formação coronária da unidade 23, com presença de fossa profunda em região de cíngulo. Ao exame radiográfico notou-se uma invaginação radiopaca em direção à câmara pulpar da unidade 23. A câmara pulpar era ampla e o aspecto da alteração se assemelhava à imagem de "um dente dentro do outro". Uma imagem radiolúcida associada a raiz das unidades 22 e 23 também pôde ser observada (Figuras 2 e 3). Ao exame de vitalidade pulpar, foi possível verificar um quadro de necrose pulpar.

O tratamento proposto foi a biópsia excisional da



Figura 1: Ao exame intra-bucal nota-se diastemas em região anterior.



Figura 2: Ao exame radiográfico nota-se aspecto de um “dente dentro do outro” na unidade dentária 23 e imagem radiolúcida circunscrita associada às raízes das unidades 22 e 23.

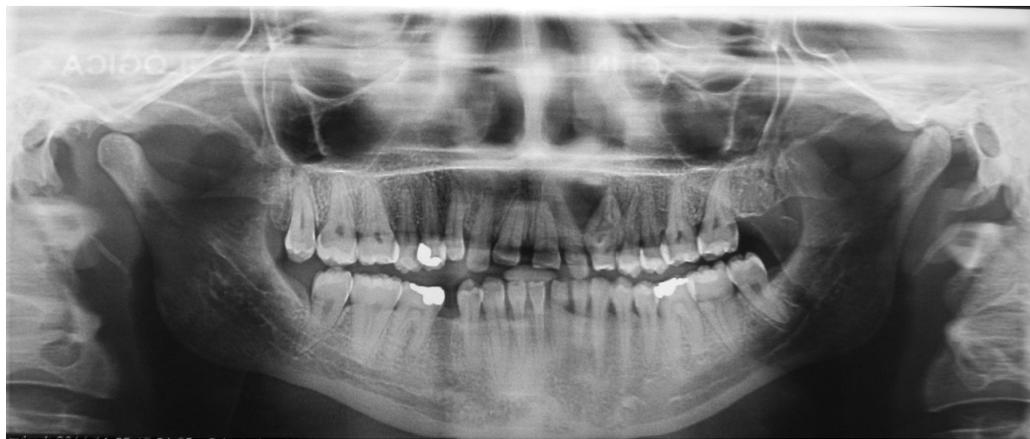


Figura 3: Imagem do exame radiográfico tipo panorâmica com região radiolúcida associada às raízes das unidades 22 e 23.

lesão cística e exodontia do dente 23. A peça foi encaminhada para análise histopatológica, sendo diagnosticada como cisto radicular com formação de micro abscesso. O exame radiográfico periapical

do dente extraído evidenciou o diagnóstico de dens in dente observado anteriormente na radiografia panorâmica (Figuras 4 e 5).



Figura 4: Imagem do dente extraído (23) e material para biópsia excisional.

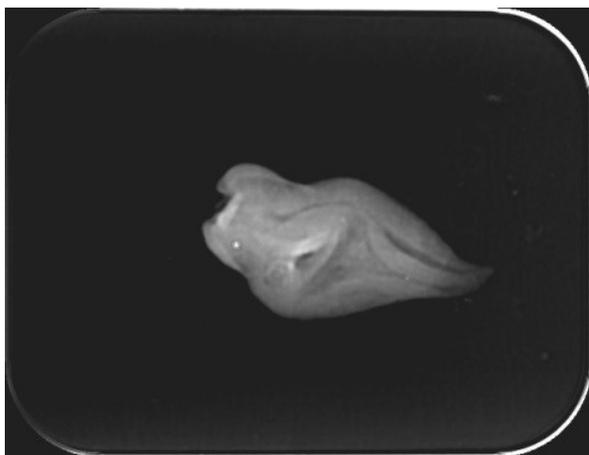


Figura 5: Exame radiográfico da unidade 23 evidenciando o diagnóstico de dens in dente.

DISCUSSÃO

O dens in dente é um defeito na forma da estrutura dentária, sendo resultado de inúmeros fatores etiológicos, que ocorrem durante o estágio de morfo diferenciação do desenvolvimento dentário³.

As teorias sobre a etiologia têm sido propostas para explicar essas malformações: a invaginação resulta de uma falha focal do crescimento do epitélio interno do esmalte, enquanto o epitélio normal circundante continua a proliferar e circundar a área estática; a pressão de crescimento da arcada dentária resulta na deformação do órgão do esmalte; a invaginação é resultado de uma proliferação rápida e agressiva de uma parte do epitélio interno do esmalte invadindo a papila dentária. Ohlers¹² (1957) considerou que a distorção do órgão do esmalte durante o desenvolvimento dentário e subsequente protrusão de uma parte deste órgão, vai levar à formação de um canal revestido de esmalte terminando no cingulo ou ocasionalmente na borda incisal.

O diagnóstico de um dente invaginado normalmente é realizado por meio de exames radiográficos, como radiografia periapical, ou mesmo a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), sua aplicação clínica permite alta precisão e está relativamente acessível, obtendo detalhes não visualizados em uma radiografia mais simples⁵. Neste caso, a radiografia periapical confirmou a suspeita inicial de dens in dente.

O dens invaginatus é uma anomalia de importância clínica, que pode causar graves problemas dentários. Sendo estes: interferências oclusais; afrouxamento ou deslocamento posterior do dente afetado. No entanto, o dente pode permanecer assintomá-

tico por um período considerável de tempo. Outra complicação é a dilaceração da raiz do dente afetado durante sua erupção⁶.

Para Ohlers¹² (1957) o dente invaginado pode ser classificado em três tipos, sendo eles: Tipo I: a invaginação limita-se à coroa dental antes da junção cemento-esmalte; Tipo II: se estende à junção amelo-cementária e pode ou não apresentar comunicação com a polpa dentária, invadindo a raiz em forma de saco sem abertura; Tipo III: a invaginação se estende através da raiz e abre-se na região apical ou lateral, sem comunicação com a polpa dental^{5,10}. Neste relato de caso, podemos classificar o dens in dente como Tipo II.

Como o envolvimento pulpar de dentes com invaginações coronárias, pode ocorrer em um curto espaço de tempo após a erupção do dente, o diagnóstico precoce é muito importante para o tratamento preventivo^{3,4,5,13,14}, o que não foi observado neste caso clínico, já havendo formação de lesão periapical devido à necrose pulpar.

A escolha do tratamento vai depender da presença ou não de patologias associadas com a estrutura dentária afetada, idade do paciente, assim como também a morfologia da má formação e da condição física. Podem-se realizar desde procedimentos profiláticos, tais como instrução de higiene oral e uso de selantes, para proteção física da invaginação do tecido dentário; tratamentos conservadores, como restauração, na presença de tecido cariado, sem exposição pulpar quando o dens-in-dente é diagnosticado precocemente; Já nos casos de exposição pulpar, pode variar de tratamento mais conservador (capeamento pulpar direto ou pulpotomia) ao tratamento endodôntico, dependendo do grau de comprometimento do tecido dentário. A endodontia pode ser com ou sem apicetomia associada à obturaçãõ retrógrada^{7-11,14-17}. O tratamento endodôntico pode ser dificultado, ou até mesmo impedido seu correto e efetivo tratamento quando, em alguns casos, há uma vultosa quantidade de esmalte no terço médio, porém na maioria das vezes, está limitada à porção cervical da raiz⁴. Devido à presença de lesão cística associada ao dens in dente em questão, a exodontia e enucleação foi o tratamento de escolha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de fundamental importância que o cirurgião-dentista detenha o conhecimento clínico e radiográfico sobre essa anomalia para a obtenção do diagnóstico precoce, estabelecendo o plano de tratamento mais adequado que deve ser o mais conservador, quando possível.

REFERÊNCIAS

1. Gesteira MM, Corbacho M, Vidal S, Pastor I. Terapia Endodôntica em DensInvaginatus: Relato de Caso. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. Salvador. 2007 set/dez; 6(3):362-370.
2. Mamede Neto I, Rocha SS, Castro LS, Sulaimen AMM, Borges A, Silva FA. Tratamento Endodôntico Convencional de Dente Invaginado com Periodontite Apical. *Rev Odontol Bras Central* 2012;21(56):489-492.
3. Carvalho M, Pagliarin C, Ferreira F, Pedroso D. Dens Invaginatus Múltiplo e Bilateral. *Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino OnLine* -2008, janeiro/junho. Ano 4, Número 7.
4. Ruschel HC, Rocha S, Birlem PHZ, Rodrigues PH, Kramer PF. Dens in dente bilateral: relato de caso e considerações de tratamento. *Stomatos* 2011; 17(32).
5. Decurcio DA, Silva JA, Decurcio RA, Silva RG, Pécora JD. Influence of cone beam computed tomography on dens invaginatus treatment planning. *Dental Press Endod*. 2011 abril-junho;1(1):87-93.
6. Chávez-Ovalle SCM, Mendiola-Aquino C. Dens evaginatus, tratamiento de absceso apical agudo: reporte de caso. *Rev Estomatol Here-diana*. 2011; 21(1):34-37.
7. Azambuja TWF, Bercini F, Almeida MG. Dente Invaginado: revisão de literatura e apresentação de casos clínicos. *Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo* 2002; 7(2):27-32.
8. Canger EM, Kayipmaz S, Celenk P. Bilateral dens invaginatus in the mandibular premolar region. *Indian J Dent Res* 2009; 20(2):238-40.
9. Nunes E, Silveira FF, Soares JA. Apicificação em Dens Invaginatus: relato de caso. *Rev bras odontol* 2006; 63(1/2):93-96.
10. Schlindwein M, Schlindwein CH. Tratamento cirúrgico de incisivo lateral superior esquerdo com "dens in dent" e vitalidade pulpar. *Rev Bras Odontol* 2002; 59(6):406-7.
11. Tavano SM, De Sousa SM, Bramante CM. Dens invaginatus in first mandibular premolars. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10(1):27-9.
12. Oehlers FA. Dens invaginatus (dilated composite odontome). I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1957; 10(11):1204-18.
13. Turner JW, Kluemper T, Chance K, Long LS. Dens evaginatus: the hornet's nest of adolescent orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. April 2013; 143(4):570-573.
14. Vier-Pelisser Vieira F, Morgental DR, Frischer G, Ghisi A, Gutiérrez de Borba M, Scarparo R. Management of Type III Dens Invaginatus in a Mandibular Premolar: A Case Report. *Brazilian Dental Journal* 2014; 25(1): 73-78.
15. Morales M, Volpato LE, Pedro-Miranda F, Estrela C, Borges A. Conservative treatment of shovel-shaped upper incisors and dens invaginatus: a case study. *Stomatos*, 2012. Jul/Dez; 18(35).
16. Campos P, Acosta LS, Tenorio F, de la Fuente Hernández J. Tratamiento de conductos de undensinvaginatus: reporte de un caso. *Univ Odontol*. 2012;Ene-Jun; 31(66): 217-222.
17. Skoner JR, Wallace JA. Dens invaginatus: another use for the ultrasonic. *J Endod*. 1994; 20(3):138-40.

Endereço para correspondência

Rodrigo Andrade Lima
Rua Clara Nunes 466 apt. 801, Pituba
41810-425 - Salvador-BA-Brasil
Tel.: 99191-5757
Email rodrigoanlima@gmail.com



VARIAÇÕES DE NORMALIDADE DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO: UMA REVISÃO ILUSTRADA

VARIATION FROM NORMALITY OF THE STOMATOGNATHIC SISTEM: AN ILLUSTRATED REVIEW

Eberty Pereira Gama*
Rafael Pitanga das Virgens*
Deyla Duarte Carneira Vilela**
Juliana Andrade Cardoso***

Unitermos	RESUMO
Estomatologia; Sistema Estomatognático; Diagnóstico; Etiologia	A formação da face e da cavidade bucal é de natureza complexa e envolve o desenvolvimento de múltiplos processos teciduais. Muitas vezes estes tecidos podem apresentar variações de forma, cor ou consistência que não significam necessariamente caráter de doença, trata-se somente de um desvio do aspecto normal. Variações de normalidade são observadas rotineiramente na prática clínica. É de fundamental importância que o cirurgião-dentista, bem como o acadêmico de odontologia conheça as estruturas anatômicas normais e as possíveis variações de normalidade, para facilitar no diagnóstico e tranquilizar o paciente quanto ao prognóstico. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão ilustrada das variações de normalidade presentes no complexo estomatognático diagnosticadas mais frequentemente na prática clínica.

Uniterms:	ABSTRACT
Oral Medicine; Stomatognathic System; Diagnosis; Etiology.	The formation of the face and oral cavity is complex in nature and involve the development of mutiple tissue processes. So many times these tissue may display variation of form, color or consistency that does not necessarily mean disease character, refers only a deviation from normal aspect. Variations from normality are routinely observed in clinical practice. It is of essencial importance that Dental Surgeon, as well as dentistry academics known the normal anatomical structures and possible variation from normality, to facilitate the diagnosis and reassure the patient about the prognosis. This paper aims to conduct an illustrated review of the variations of normality presented in stomatognathic complex more often diagnosed in clinical practice.

* Graduando em Odontologia da União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME

** Mestre em Estomatologia pela Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Especialista em Endodontia pelo Centro Baiano de Estudos Odontológicos - CEBEO. Especializanda em Prótese sobre Implante pelo Instituto Prime.

*** Mestre em Estomatologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS. Especialista em Estomatologia pela União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME. Lauro de Freitas, Bahia. Professora do núcleo de Propedêuticas da União Metropolitana de Educação e Cultura - UNIME. Lauro de Freitas, Bahia.

INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático é composto pelos dentes, mucosas, ossos maxilares, músculos, nervos, vasos sanguíneos e glândulas salivares. Sua formação é de natureza complexa e envolve o desenvolvimento de múltiplos processos teciduais.¹

Muitas vezes estes tecidos podem apresentar variações de forma, cor ou consistência que não significam necessariamente caráter de doença, tratando-se apenas de uma alteração de normalidade. Estas correspondem a variações anatômicas, que não significam presença de doença ou desordem patológica e, podem ser consideradas por alguns autores como defeitos do desenvolvimento.^{1,2}

Representadas por Grânulos de Fordyce, Varicosidades, Tórus Mandibular e Palatino, Língua fissurada, Leucoedema, Língua Pilosa, Glossite Migratória Benigna, entre outras, as alterações de normalidade são relativamente comuns, sendo observadas rotineiramente na prática clínica, apresentando componentes genéticos e tendo sua frequência aumentada conforme a idade. O estudo dessas alterações é de grande relevância para a prática clínica odontológica, pois, apesar da condição de desvio de normalidade, não exige o profissional de efetuar um exame clínico detalhado e completo referente à alteração diagnosticada.³

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão ilustrada das variações de normalidade presentes no complexo estomatognático diagnosticadas mais frequentemente na prática clínica odontológica.

REVISÃO DE LITERATURA

Exostoses, Tórus palatino e Tórus mandibular

O termo exostose (Figura 1) é comumente utilizado na literatura para se referir a um padrão de crescimento clínico na superfície óssea.⁴ São protuberâncias ou nódulos ósseos benignos, assintomáticos, revestidos por mucosa normal, localizadas na face vestibular do osso alveolar da maxila e/ou mandíbula, geralmente na região posterior.⁵ Podem se desenvolver na linha média do palato duro, recebendo o nome de tórus palatino (Figuras 2 a e b),^{6,7} ou na superfície lingual da mandíbula, sobre a linha miloióidea na região dos pré-molares, apresentando-se bilateralmente em 90% dos casos, recebendo o nome de tórus mandibular (Figuras 3 a e b).⁷

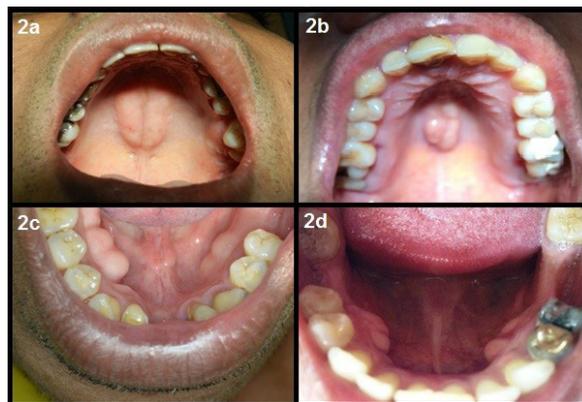
Exostoses e tórus possuem sua etiologia ainda desconhecida, contudo fatores genéticos e ambientais (tais como irritação crônica e traumas oclusais), provavelmente desempenham um papel no desenvolvimento dessas alterações⁵ que possuem características histológicas idênticas. São constituídos por uma densa massa lamelar de osso cortical e eventualmente observa-se uma zona mais interna de osso trabecular associada à medula gordurosa.^{1,6} Radiograficamente são facilmente visualizados como áreas radiopacas, circunscritas ou difusas em periapicais e oclusais.

Apesar de não serem consideradas condições patológicas e não apresentarem potencial de malignidade, a detecção dos tórus e exostoses requer atenção e conhecimento. Essas alterações começam a se desenvolver no início da idade adulta, podendo continuar o crescimento de forma muito lenta ao longo da vida. O diagnóstico é exclusivamente clínico, portanto exames de imagem e biópsias são desnecessários.⁷

As condições não necessitam de nenhum tipo de tratamento e, a remoção cirúrgica está indicada apenas se o paciente traumatiza frequentemente a área durante a mastigação, em casos em que ocorrem alteração de fonação, pela necessidade de reabilitação com próteses removíveis, ou quando a alteração contribui para a doença periodontal de dentes adjacentes, forçando os alimentos durante a mastigação, em direção aos dentes.⁶



Figura 01: **Exostose**, localizada em face vestibular do osso alveolar da maxila.



Figuras 2a e b: **Tórus palatino**, localizado na região central de palato duro. Fig. 2c e d: **Tórus mandibular**, localizados bilateralmente na região lingual de pré-molares inferiores.

Língua saburrosa

Saburra lingual (Figuras 3a e b) é o nome dado à uma camada esbranquiçada localizada no dorso da língua composta por um conjunto de saliva, células epiteliais descamadas, restos alimentares, fungos, bactérias e enzimas ativas que participam do processo da digestão, que pode apresentar variações de extensão, espessura e viscosidade.^{8,9}

A língua saburrosa é uma alteração relativamente comum e um fator muito importante na gênese da halitose. Pesquisas feitas por universidades comparando a remoção de saburra lingual realizada com a escova dental e com o limpador de língua

mostraram que enquanto a escova dental remove 0,6 gramas de saburra lingual, o limpador de língua remove 1,3 gramas, além de não causar nenhum desconforto durante essa remoção.¹⁰ Outra pesquisa comparando a remoção de saburra lingual por três métodos mecânicos de higiene (gaze, escova dental e limpador de língua) também constatou que os limpadores linguais são mais eficientes.¹¹



Figuras 3a e b: **Língua saburrosa**, estendendo-se por toda região de dorso de língua.

Língua pilosa

A língua pilosa (Figura 4) é uma condição benigna incomum caracterizada pelo alongamento das papilas filiformes do dorso lingual, cuja causa parece estar relacionada à descamação defeituosa das papilas ou ao aumento da produção de queratina. Clinicamente, a condição apresenta o aspecto de pelos linguais, que podem ter diferentes colorações, desde o branco ao castanho, verde ou negro, dependendo de fatores extrínsecos (café, tabaco, chá e outros alimentos) ou intrínsecos (organismos cromogênicos da cavidade oral).¹² Quando as vilosidades adquirem a coloração acastanhada, verde ou negra recebem o nome de língua pilosa negra.¹³

Usualmente, a língua pilosa tem seu início na porção posterior do dorso lingual, próximo ao forame cego, estendendo-se lateral e anteriormente. Os pelos linguais podem chegar a 2 cm de comprimento. Os bordos linguais raramente estão envolvidos, e a condição pode estar associada a linfadenopatia cervical ou submandibular.¹²

A patogênese da língua pilosa é incerta, entretanto, parece que seu início está relacionado a mudanças no ambiente oral. Inúmeros fatores iniciadores e predisponentes para a língua pilosa já foram identificados. Antibióticos de amplo espectro, como a penicilina, e corticosteróides sistêmicos são frequentemente identificados na história clínica dos pacientes com esta condição. Adicionalmente, bochechos oxigenados contendo peróxido de hidro-

gênio, perborato de sódio e peróxido de carbamida foram indicados como possíveis agentes etiológicos desta condição.¹⁴

Entre alterações químicas, físicas ou combinadas, da saliva ou da microbiota oral, os estudos ainda não apontam uma conclusão. Como fatores etiológicos os trabalhos referem o uso de antibióticos de largo espectro (eritromicina) por longo período, o uso de agentes psicotrpicos (olanzapina, antidepressivos tricíclicos, benzodiazepínicos) e o uso de corticosteróides sistêmicos. Quadros de desidratação, debilitação geral, má higiene oral, consumo de álcool, tabaco, café e chá, infecções, nevralgia trigeminal, terapia de radiação de cabeça e pescoço, utilização de líquidos para limpeza bucal com antioxidantes ou antiácidos, cremes dentais contendo neomicina, e outros distúrbios sistêmicos como anemia, transtornos gastrointestinais e doenças imunopressoras também aparecem na literatura como fatores etiológicos para a língua pilosa.¹²

Na maioria dos casos a língua pilosa é assintomática, e a busca por assistência odontológica se dá pela aparência pouco estética da condição, causa de considerável preocupação e angústia por parte do paciente. Alguns sintomas relatados pelos pacientes incluem gosto metálico, náusea, halitose, coceira ou obstrução no palato mole durante a deglutição devido ao crescimento excessivo das papilas e a sensação de língua ardente pelo crescimento de colônias de *Candida albicans* no espaço inter papilar.¹²

O diagnóstico desta patologia é essencialmente clínico. Deve efetuar-se o diagnóstico diferencial com algumas doenças que podem provocar o escurecimento da língua. A exclusão da presença de restos alimentares também é fundamental.¹³

Na maioria dos casos, o tratamento realizado por meio de medidas empíricas, como uso de escova dentais macias ou raspador de língua, melhorias na higiene oral e eliminação de potenciais fatores ofensivos é normalmente suficiente para solucionar as alterações. Outras alternativas envolvem mudanças no estilo de vida, que inclui ingerir mais água e comer frutas e vegetais crus para promover descamação da língua. Intervenções farmacológicas raramente são requeridas, embora, em casos mais severos, antifúngicos, retinóides tópicos ou orais, ácido salicílico, vitaminas do complexo B, agentes ceratolíticos, como a podofilina, solução de uréia a 40% ou líquidos para limpeza bucal possam ser usados. Se outros tratamentos falharem, as papilas podem ser removidas usando-se técnicas como laser de dióxido de carbono e eletrodissecação. Cortar as papilas alongadas (usando anestesia local) ou excisão cirúrgica da papila são raramente necessárias, sendo sugeridas apenas como último recurso.¹²



Figura 4: **Língua Pilosa**. Papilas filiformes marrom-amareladas, aumentadas na parte central do dorso da língua, semelhante a pêlos.

Macroglossia

Macroglossia é uma condição relativamente incomum, que ocorre em pacientes pediátricos e contribui para uma variedade de problemas funcionais.¹⁵ O termo é não específico, utilizado para designar o aumento de volume da língua como um todo, podendo ser por uma hipertrofia muscular congênita ou tumoral, ocasionando este distúrbio. Dentre os processos tumorais, as entidades mais frequentemente responsáveis por formar as macroglossias são os hemangiomas ou linfangiomas que aparecem em tenra idade. Macroglossia não é uma doença única, mas uma figura clínica que pode ser causada por uma variedade de fatores.¹⁶

Quando presente, a macroglossia pode causar uma série de problemas estéticos e funcionais no indivíduo,¹⁵ como deslocamento dental e mal oclusão por causa da força dos músculos e da pressão exercida pela língua sobre os dentes, presença de marcas nas bordas laterais da língua onde os dentes se encaixam perfeitamente,¹⁷ bem como dificuldades na fonação, sucção e respiração.¹⁸

O tratamento da macroglossia é cirúrgico, através da glossectomia parcial que, apesar de ainda ser desafiador, traz o restabelecimento das funções de fonação, deglutição e respiração, bem como a harmonia facial, sempre com pouca ou nenhuma alteração na gustação, mobilidade e sensibilidade da língua.^{15,19}

Língua fissurada

A língua fissurada (Figuras 5a, b e c) corresponde a uma alteração relativamente comum que se caracteriza pela presença de sulcos ou fissuras²⁰ de profundidade mínima de 2mm que se estendem por 1/3 ou mais da língua pelas superfícies dorsal ou lateral.²¹

Geralmente assintomática, podendo ocorrer uma ligeira sensação de desconforto ou queimadura, a causa desta alteração ainda é incerta. Acredita-se que a hereditariedade possa ter um papel significativo, através de herança poligênica ou de transmissão

autossômica dominante com penetrância incompleta. Fatores ambientais locais ou deficiência vitamínica do complexo B podem estar associados.²⁰

A literatura traz ainda uma forte associação entre a língua fissurada e a glossite migratória benigna, sendo frequente a associação de ambas as alterações.²¹

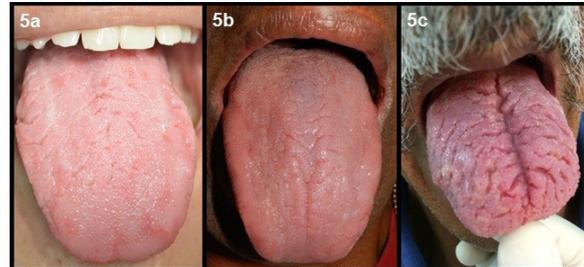


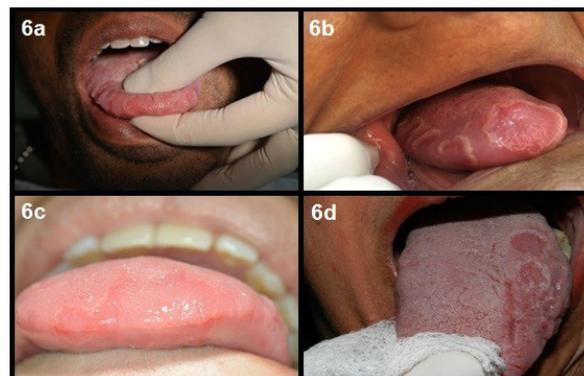
Figura 5a e b: **Língua fissurada**. Discretas fissuras localizadas na região dorsal e bordo lateral da língua. Figura 5c: Fissuras acentuadas em toda a superfície dorsal e lateral da língua.

Glossite migratória benigna

A Glossite migratória benigna, também popularmente conhecida por língua geográfica, caracteriza-se pela perda de ceratinização e descamação das papilas filiformes. As áreas descamadas se tornam avermelhadas, delimitadas por um halo branco ou branco-amarelado (Figuras 6 a, b, c e d), com períodos de exacerbação e remissão, conferindo o aspecto migratório típico desta entidade.^{14,22}

O diagnóstico é clínico e o aspecto da manifestação é patognomônico. Sua causa específica permanece desconhecida e é motivo de discussão na literatura. Acredita-se que além do fator genético, possa ser frequentemente influenciada por deficiências nutricionais, fatores emocionais e fatores irritantes como alimentos condimentados, fumo e álcool.²³

Geralmente assintomática, pode apresentar incomodo ou ardência nas regiões despapiladas, sobretudo com a ingestão de alimentos ácidos, cítricos e apimentados.²⁴ Nesses casos, o tratamento de forma paliativa com corticosteroide tópicos à base de dexametasona está indicado.²⁵



Figuras 6 a, b, c e d: **Glossite migratória benigna**. Áreas descamadas, avermelhadas, delimitadas ou não por um halo branco ou branco-amarelado, em região de bordo lateral, ventre e dorso de língua.

Língua edentada

O mal posicionamento lingual e a pressão exercida pela língua sobre os dentes pode acarretar na presença de marcas nas bordas laterais da língua onde os dentes se encaixam perfeitamente, recebendo o nome de língua edentada (Figuras 7 a e b).¹⁷



Figura 7 a e b: Língua edentada. Impressão negativa dos dentes nos bordos laterais de língua.

Anquiloglossia

O freio lingual é uma prega mediana de túnica mucosa que conecta a língua ao assoalho da boca, permitindo o livre movimento do terço lingual anterior.²⁶ Distúrbios no processo de formação da língua podem resultar na inserção anteriorizada do freio lingual, gerando a anquiloglossia, mais conhecida popularmente como língua presa (Figura 8).^{27,28}

Esta condição corresponde a uma anomalia de desenvolvimento que resulta em graus variáveis de diminuição da mobilidade da língua, o que pode interferir na fala, principalmente na articulação de palavras labiodentais, na deglutição e na amamentação, além de poder influenciar na higienização bucal do bebê.^{27,28}

A diminuição dos movimentos da língua advindos da anquiloglossia afeta a amamentação do lactente, gerando um vedamento inadequado da língua com o mamilo, podendo gerar dor e desconforto à mãe.²⁸

O teste da linguinha é um exame importante para o diagnóstico precoce de alterações no freio lingual.²⁶ Este exame rotineiro possibilita encontrar anomalias de inserção do freio e delinear medidas preventivas para as intercorrências no período de aleitamento materno. A avaliação de problemas no freio lingual permitirá a identificação de anormalidades de sua inserção e prevenção de alterações das funções de deglutição. A frenectomia é um procedimento simples de correção cirúrgica da anquiloglossia, que objetiva devolver as funções da língua ao sistema estomatognático do paciente.^{26,27}

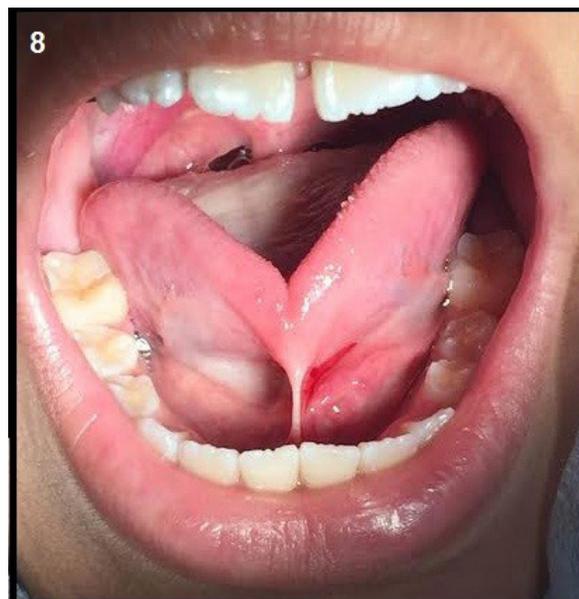


Figura 8: **Anquiloglossia.** Inserção anteriorizada do freio lingual causando limitação das movimentações funcionais da língua.

Varicosidades

As varicosidades correspondem a alteração vascular benigna (Figura 9), adquirida e assintomática, caracterizada por uma veia dilatada de forma anormal, extensa e tortuosa. A varicosidade sublingual é o tipo mais comum e aparece como único ou múltiplos nódulos azul/arroxeados localizados abaixo da língua, podendo se estender até o bordo lateral da mesma. Podem ocorrer com menos frequência na mucosa.^{29,30}

A manifestação que corresponde a uma das alterações de origem vascular mais comuns na mucosa bucal, está associada à idade, aumentando sua prevalência em pacientes idosos devido às modificações que ocorrem nos componentes das paredes vasculares, levando à perda da elasticidade das fibras,³¹ podendo ser também o resultado clínico da diminuição da espessura do epitélio.³²

Uma manobra semiotécnica simples chamada de diascopia pode auxiliar no diagnóstico diferencial de lesões de origem vascular de outras alterações e lesões de coloração semelhante. Em geral, varicosidades não necessitam de intervenção, no entanto, a escleroterapia é um tratamento pouco invasivo e de fácil execução que pode ser utilizada em alterações de pequeno ou médio porte, se necessário.³³

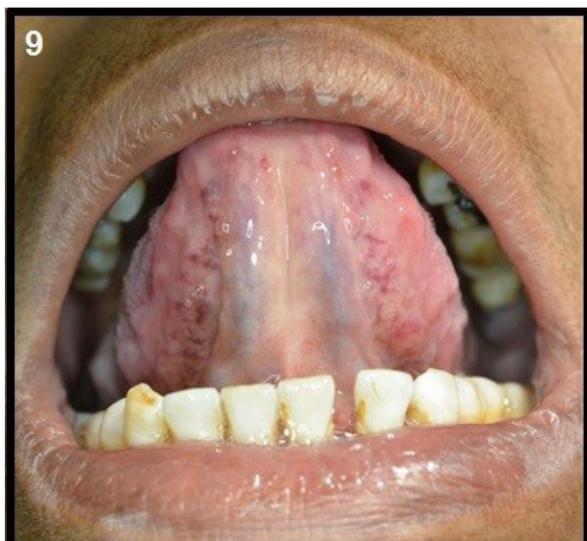


Figura 9: **Varicosidades.** Múltiplos nódulos azul/arroxeados dilatados localizados em ventre de língua.

Leucoedema

O leucoedema é um achado clínico comum, encontrado em cerca de $\frac{3}{4}$ da população da raça negra, sendo usualmente um achado acidental.³⁴ Ainda não foi estabelecida a origem do leucoedema, parecendo ser uma anomalia de desenvolvimento, mas pode estar relacionada com má higiene bucal e padrões anormais de mastigação. É assintomático, de distribuição simétrica e encontrado na mucosa jugal, como uma área esbranquiçada ou leitosa. Nos casos mais acentuados, pode-se notar uma alteração da textura da superfície. Um critério clínico extremamente importante no diagnóstico do leucoedema é o fato de que ao se distender a mucosa jugal, a lesão desaparece, retornando quando deixamos de exercer a tração.³⁵

Pigmentação melânica

A pigmentação melânica, também conhecida por mácula melanótica oral, é caracterizada por manchas escuras na mucosa mastigatória (Figuras 10 a, b, c e d). Ocorre pela deposição excessiva de melanina na camada basal do epitélio.³⁶ Não representa uma patologia e sim, uma variação da normalidade, mas pode ser um problema estético passível de tratamento.³⁷

Na cavidade bucal, a pigmentação melânica acomete principalmente as gengivas marginal livre e inserida e podem acontecer em indivíduos de diferentes raças,³⁶ não apenas nos melanodermas.³⁷

Diferentes técnicas para a remoção da hiperpigmentação gengival são descritas na literatura, dentre elas, a abrasão epitelial parece apresentar algumas vantagens em relação às demais. A técnica é relativamente simples, segura, não requer nenhum equipamento ou material sofisticado, é pouco invasiva, e o período pós-operatório é favorável.^{36,37}



Figuras 10 a e b: **Pigmentação melânica** acentuada em gengiva vestibular de pacientes melanodermas. Figuras 10 c e d: **Pigmentação melânica** discreta em ventre e D - dorso de língua

Grânulos de Fordyce

Grânulos de Fordyce correspondem a glândulas sebáceas ectópicas, sendo um achado relativamente frequente em lábios e mucosas. São frequentemente observados no vermelho labial principalmente superior, entre a semi-mucosa e a pele, mas podem aparecer também na mucosa jugal, região retromolar, gengiva inserida, palato duro e lábio inferior.³⁸

Clinicamente apresentam-se como numerosas pápulas amareladas, arredondadas ou poligonais agrupadas. São assintomáticas e podem, apenas elevar a superfície da mucosa ou, em algumas ocasiões, aparecer como placas.³⁸



Figuras 11 a, b e c: **Grânulos de Fordyce.** Pequenas pápulas amareladas localizadas na mucosa jugal, lábio superior, palato mole e região de trígono retromolar inferior esquerdo, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Variações de normalidade são alterações anatómicas de forma, cor ou consistência do tecido que não se trata de doença, portanto, não necessita de tratamento. São observadas rotineiramente na prática clínica odontológica e, portanto, é de fundamental importância que o cirurgião-dentista, bem como o acadêmico de odontologia, esteja apto a reconhecer e diferenciar as estruturas bucais anatômicas normais e as variações de normalidade além das alterações patológicas que podem estar presentes da cavidade bucal, verificando-se os possíveis fatores associados com a sua ocorrência, para assim facilitar no diagnóstico e tranquilizar o paciente quanto ao prognóstico.

REFERÊNCIAS

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia Oral e Maxilofacial. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
2. Henrique PR, Bazaga Júnior M, Araújo VC, Junqueira JLC, Furuse C. Prevalência de alterações da mucosa bucal em indivíduos adultos da população de Uberaba, Minas Gerais. RGO. 2009;57(3):261-7.
3. Vasconcelos RG, Moura IS, Medeiros LKS, Melo DS, Vasconcelos MG. As principais lesões enegrecidas da cavidade oral. Revista Cubana de Estomatología. 2014;51(2):195-205.
4. Nascimento Filho E, Seixas MT, Mazzoni A, Weckx LLM. Osteomas exófticos múltiplos de ossos craniofaciais não associados à Síndrome de Gardner: relato de caso. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004;70(6):836-9.
5. Peñalosa-Cuevas R, Rodríguez-Fernández MS, Lama-González E, Rodríguez-Casanova BI, Lara-Farfán F. Prevalencia de exostosis en pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán (FOUADY). Rev Odontol Latinoam, 2013;5(1):7-12.
6. Imada TSN, Tjioe KC, Sampieri MBS, Tinoco-Araujo JE, Rubira-Bullen IRF, Santos PSS et al. Surgical management of palatine Torus - case series. Rev Odontol. UNESP. 2014;43(1):72-6.
7. Dutto M, Achenbach RE. Torus mandibular. Rev argent dermatol. [online]. 2012;93(3):0-0. Citado em: 2015-04-10. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2012000300005&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 1851-300X.
8. Dal Rio ACC, Nicola EMD, Teixeira ARF. Halitose: proposta de um protocolo de avaliação. Rev Bras Otorrinolaringol. 2007;73(6):835-42.
9. Navas EAFA, Inocêncio AC, Jorge AOC, Kogalito CY. Evaluation of the use of tongue scraper in the reduction of yeasts levels in the oral cavity. Rev Odontol UNESP. 2009;38(2): 99-103.
10. Mariano RC, Vicentin C, Kolbe AC, Mariano LCF. Avaliação quantitativa da capacidade de remoção dos resíduos do dorso de língua através do uso de dois limpadores. Contribuição para a redução de halitose. Jornal de Assessoria ao Odontologista. 1999;3(16):13-21.
11. Cerri A, Silva CEXSR. Avaliação de métodos no controle da halitose relacionada a língua saburrosa. JBC: Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada. 2002;6:312-6.
12. Oliveira EH, Coelho ILR, Bezerra MM, Chaves HV, Gondim DV, Silva AAR. Diagnóstico de língua pilosa negra durante campanha de prevenção ao câncer de boca. Int J Dent. 2010;9(1):44-7.
13. Boleto D. Pêlos na língua – um caso de língua pilosa negra. Rev Port Med Geral Fam. 2013;29(4):255-7.
14. Regezi R, Sciubba JA. Patologia bucal: correlações clinicopatológicas. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 27-75, 2000.
15. Teixeira FAA, Teixeira Junior FAA, Freitas RS, Alonso N. Macroglossia: revisão da literatura. Rev Bras Craniomaxilofac. 2010;13(2):107-10.
16. Sousa AHP. Macroglossia. [online]. Citado em: 2015-04-10. Disponível em: <http://www.cefac.br/library/teses/134b84b1932a4a2b7313c6bb-52d83b05.pdf>
17. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Tratado de Patologia Bucal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1983.
18. McDonald ER. Odontologia para el niño y el adolescente. Buenos Aires: Editorial Mundi. 2ed. 1976.
19. Perelló J et al. Transtorno da fala. Rio de Janeiro: Medsi. 5ed.1995.
20. Pinto A, Soares D, Seabra M, Macho V, Andrade D. What paediatric physicians should know about children's oral mucosal pathologies. Acta Pediatr Port 2009;40(1):15-21.
21. Loffredo LCM, Machado JAC. Prevalência da língua geográfica, língua fissurada e glosite romboide mediana, em escolares de Ibaté-SP no ano de 1980. Rev Odont UNESP. 1983;12(112):71-5.
22. Menni S, Boccardi D, Crosti C. Painful geographic tongue (benign migratory glossitis) in a child. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2004;18:736-48.
23. Gonzaga HSF, et al. Aspectos Epidemiológicos e Etiológicos da Língua Geográfica. Rev. Odontol. UNESP. 1995;24(1):169-71.
24. Femiano F. Geographic Tongue (migrant glossitis) and Psoriasis. Minerva Stomatol. 2001;50(6):213-8.
25. Pereira KMA, Nonaka CFW, Santos PPA, Medeiros AMC, Galvão HC. Unusual coexistence of oral lymphoepithelial cyst and benign migratory glossitis. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(2):318
26. Souza CB, França EC, Alves ILF, Machado JP. Implantação do teste da linguinha no centro de referência em saúde. Fragmentos de cultura. 2014;24:51-6.
27. Melo NSFO, Lima AA, Fernandes A, Silva RPGC. Anquiloglossia: relato de caso. RSBO. 2011;8(1):102-7.
28. Procópio IMS. Tratamento cirúrgico da anquiloglossia. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de

- Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9476/1/2014_IryanaMarquesSenaProcopio.pdf Acesso: 22/03/2015 as 22h
29. Boraks S. Diagnóstico Bucal. 3ed. São Paulo: Artes Médicas; 2001.
30. Tyldesley WR. Atlas de Medicina Bucal. 2ed. São Paulo: Artes Médicas; 1995.
31. Birman EG, Silveira FRX, Sampaio MCC. A study of oral mucosal lesions in geriatric patients. Rev Fac Odontol. 1991;3(1):17-25.
32. Lewandowski A, Silva AR, Katz N, Harzheim E. Teleconsultorias referentes à Saúde do Idoso. 2013.
33. Batista Rodrigues Johann AC, Aguiar MCF, Vieira do Carmo MA, Gómez RS, Castro WH, Mesquisa RA. Sclerotherapy of benign oral vascular lesion with ethanolamine oleate: an open clinical trial with 30 lesions. O Surg O Pathol O Radiol Endod. 2005;100:579-84.
34. Tommasi AF. Diagnóstico em Patologia bucal. São Paulo: Pancast. 2ed. 1989.
35. Cerri A, Silva CEXSR. Desvios de normalidade da cavidade bucal. Disponível em: http://www.guiaodonto.com.br/ver_artigo.asp?codigo=122. Acesso: 22/03/2015 as 23h.
36. Castro LO, Brito APP, Endo MM, Souza JB, Decurcio DA. Tratamento de pigmentação gengival pela técnica de abrasão epitelial. Rev Odontol Bras Central. 2013;22(63):143-6.
37. Carvalho PFM, Cury PR, Silva RC, Ciotti DL, Joly JC. Tratamento de pigmentação melânica gengival por abrasão epitelial: relato de casos clínicos. Rev Dental Press Periodontia Implantol. 2008;2(1):47-57.
38. Bacarelli JC. Ocorrência de glândulas sebáceas ectópicas nas diversas áreas anatômicas da cavidade da boca. Revista de Ciências Médicas – PUCCAMP 1995;4(1):21-30.

Endereço para correspondência

Juliana Andrade Cardoso
SMF Villas Trade Av. Praia de Itapoan Qd.19,
Lt.6. Loja 5. Villas do Atlântico.
Lauro de Freitas – BA. 42700-000
Email juliandradec@gmail.com

RESISTÊNCIA DE UNIÃO ENTRE RESINAS ACRÍLICAS PARA BASE PROTÉTICA E DENTES ARTIFICIAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA.

BOND STRENGTH BETWEEN DENTURE BASE RESINS AND ARTIFICIAL TEETH: A LITERATURE REVIEW.

Bruno Peixoto de Souza*

Luciana Oliveira Silva*

Viviane Maia Barreto de Oliveira**

Emilena Maria Castor Xisto Lima**

Unitermos	RESUMO
Dente artificial, resinas acrílicas, resistência à tração.	O surgimento de novas técnicas de tratamento de superfície, a constante evolução das resinas para base protética e dos dentes artificiais, aliado às divergências de opiniões dos autores sobre qual tratamento promove a maior força de união, são fatores que dificultam a escolha da conduta clínica do cirurgião dentista. <u>Objetivo</u> : analisar e discutir os fatores que influenciam diretamente na união entre dentes artificiais e resinas de base, além de apresentar as possíveis técnicas de tratamento superficial dos dentes artificiais. <u>Material e métodos</u> : Foi realizada uma busca de artigos em base de dados como Medline, Lilacs e Pubmed que abordassem o tema proposto, no período de 1986 a 2014. <u>Considerações finais</u> : Verificou-se que os fatores que mais influenciam a união entre dente artificial e resina de base são: a presença de agentes de ligação cruzada nos dentes artificiais, o método de polimerização da resina de base e o tratamento de superfície dos dentes artificiais. Os tratamentos mais comumente utilizados são: a aplicação de monômero e jateamento com óxido de alumínio.
Uniterms:	ABSTRACT
Artificial tooth, acrylic resins, tensile strength.	The new surface treatment techniques, the incessant evolution of acrylic denture base materials and acrylic artificial teeth, and the different author's opinion can difficult the dentist's clinical choices in the oral treatment. <u>Purpose</u> : Analyze and discuss the factors that have influence to the bond strength between artificial teeth and denture base resin, and show the most common surface treatments of the artificial teeth. <u>Material and methods</u> : A search for articles related to this theme was conducted on electronic databases such as Medline, Lilacs and Pubmed, since 1986 to 2014. <u>Final Considerations</u> : The factors which most affect the bond strength between artificial teeth and denture base resin are: the presence of cross-link agent in the artificial teeth, the cure method of the denture base material and the type of the surface treatment. The most common surface treatments used are the monomer application and aluminum oxide sandblast.

* Mestre em Clínica Odontológica pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

** Professora adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) e Universidade Federal da Bahia (UFBA).

INTRODUÇÃO

A versatilidade e a ampla indicação da resina acrílica devem-se, entre outros motivos, ao fato de ser não tóxica, insolúvel na saliva, ter boa capacidade de polimento; além de apresentar propriedades térmicas satisfatórias, alta estabilidade dimensional, morfológica e de cor¹. Outra grande vantagem do uso da resina acrílica nas reabilitações orais é a utilização de dentes artificiais do mesmo material. Isso possibilita a união entre esses dois componentes da prótese pela adesão de suas superfícies². Por definição, adesão é a propriedade da matéria pela qual moléculas de duas superfícies diferentes se unem, mantendo-se em íntimo contato devido às forças intermoleculares existentes³.

É de extrema importância que durante a confecção da prótese, uma força de adesão adequada entre os dentes e a base da prótese seja garantida, e que ela seja suficiente para resistir às forças que incidem no dente artificial, impedindo seu descolamento. Dentre os fatores que influenciam a força de união entre dente artificial e resina de base estão: o tipo de dentes artificiais selecionados⁴⁻⁶, o método de polimerização da resina de base utilizada^{7,8}, a contaminação da superfície por cera residual⁹, uma área de contato entre dente e resina insuficiente¹⁰ e o tipo de tratamento de superfície realizado na superfície cervical do dente artificial¹¹⁻¹³.

Os dentes artificiais fabricados recentemente apresentam na sua composição substâncias chamadas de "agentes de ligação cruzada". O agente de ligação cruzada mais comumente utilizado é o etilenoacrilato dimetacrilato (EGDMA), na concentração de 1 a 2%¹, sua presença permite que se formem pontes entre as cadeias lineares da resina, e assim, são capazes de melhorar as propriedades mecânicas do dente, principalmente a resistência ao desgaste, fratura e manchamento¹⁴. Entretanto, os estudos^{12,15,16} apontam que a adição do agente de ligação cruzada na fabricação dos dentes pode prejudicar consideravelmente a sua união com a resina de base da prótese.

Os estudos^{7,8,12,16} geralmente utilizam resinas de base protética com métodos de polimerização por banho de água quente ou por energia de microondas. O primeiro, por ser um método clássico, ainda é o de escolha de uma boa parte dos protéticos para realizar a acrilização das próteses, pelo fato de já haver o domínio desse processo pelos profissionais¹⁷. Uma técnica alternativa é a utilização da energia de microondas para a polimerização da resina de base, que foi introduzida por Nishi em 1968 e vem se tornando cada vez mais popular. Como vantagem dessa técnica em relação à técnica convencional em banho de água quente, está a redução no tempo necessário para polimerização da resina¹⁰.

Os tratamentos da superfície cervical dos dentes artificiais são realizados com o objetivo de alcançar a maior força de união possível entre o dente artificial e a resina de base¹⁸. A superfície cervical do dente pode ser submetida a uma série de modifi-

cações químicas e/ou mecânicas durante a confecção da prótese, e a escolha arbitrária de uma dessas técnicas pode ser determinante para uma união insuficiente entre dente e resina¹⁹. A literatura é vasta em relação aos tipos de tratamentos superficiais possíveis de serem realizados, porém não aponta um como o ideal, o que dificulta a decisão clínica do profissional.

Diante das inúmeras possibilidades de técnicas para tratamento de superfície dos dentes artificiais descritas na literatura, o objetivo desse trabalho foi analisar os principais fatores que influenciam diretamente na união entre dentes artificiais e resinas de base protética, além de apresentar as possíveis técnicas de tratamento superficial desses dentes.

REVISÃO DE LEITURA

Na prática clínica, o descolamento do dente artificial da base da prótese, frequentemente não apresenta um motivo aparente, porém, essa união depende de uma combinação de fatores como: as propriedades dos materiais utilizados, a capacidade de união entre o dente e a base da prótese e aspectos mecânicos dessa interface¹⁹. Esses dois últimos fatores estão diretamente relacionados com o tipo de tratamento de superfície dado ao dente artificial durante a confecção da prótese e duas determinantes podem ser apontadas como responsáveis pela falha da união entre dente e resina, que são: a contaminação das superfícies e/ou a incompatibilidade do tratamento das superfícies, na interface dente/base protética¹⁸.

Sendo assim, a união entre dente artificial e a resina de base da prótese parece ser influenciada por três principais fatores: 1) resina de base, 2) dente artificial e 3) tratamento de superfície. Esses tópicos foram avaliados por Chung et al.¹⁶ (2008), quando utilizaram em seu estudo três marcas comerciais de dentes, submetidos a diferentes tratamentos de superfície (grupo controle, asperização e asperização com jateamento de óxido de alumínio) e duas resinas de base polimerizadas por diferentes métodos (microondas e banho de água quente). Os autores concluíram que o fator que mais influenciou a força de união entre o dente e resina foi o tratamento de superfície, seguido pelo tipo de dente utilizado e o método de polimerização da resina de base.

Resina de base

Na literatura, muitos autores avaliam a interferência da resina de base na sua adesão com o dente artificial. Os trabalhos não seguem uma metodologia padrão e testam os mais variados tipos de resina disponíveis no mercado, principalmente, de acordo com seu método de polimerização. A falta de uma referência metodológica pode explicar a grande divergência de resultados encontrados na literatura sobre esse tema.

Ganzarolli et al.¹⁰ (1999) avaliaram a força de união entre uma marca de dente artificial e as resinas de base Lucitone 550 (polimerizada por banho de água quente) e resina Acron-MC (polimerizada

por energia de microondas). Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa na força de união entre as resinas testadas, e concluíram que o método de polimerização das resinas testadas não influenciou na força de união entre dente e resina.

Concordando com Ganzarolli et al.¹⁰ (1999), Pero et al.¹⁵ (2007) avaliaram a união entre dentes artificiais e três resinas de base, sendo duas polimerizadas por banho de água quente (QC-20 e Lucitone -550) e uma polimerizada por microondas (Acron-MC). Os autores concluíram que as resinas Acron-MC e Lucitone-550 apresentaram valores de resistência de união dente/resina estatisticamente semelhantes, porém, superiores em relação à resina QC-20. Eles relacionam os resultados inferiores da resina QC-20 ao seu ciclo de polimerização curto numa temperatura muito elevada, o que pode acentuar a evaporação do monômero e criar poros entre a resina e o dente. A resina Lucitone-550, apesar de ser polimerizada por banho de água quente, apresentou resultados semelhantes à Acron-MC, pelo fato de seu ciclo de polimerização ser mais longo o que favorece a difusão dos monômeros dessa resina.

Barbosa et al.¹¹ (2008) testaram três tipos de resina para base protética com métodos e velocidade dos ciclos de polimerização diferentes. Os autores utilizaram uma resina polimerizada por microondas (Onda-Cryl), uma por banho de água quente (Clássico) e uma autopolimerizável (Jet) processada por ciclos longos e curtos. Os resultados mostraram que em relação ao método de polimerização, os maiores valores de união foram para as resinas de microondas e de banho de água quente. Quando a duração do ciclo da resina é avaliada, os autores concluíram que deve ser evitado o uso de resinas de microondas polimerizadas no ciclo curto e de resinas autopolimerizáveis, independente do ciclo. Os autores explicam que o ciclo curto promove uma menor interpenetração do monômero na superfície do dente o que desfavorece sua união com a resina de base.

Consani et al.¹² (2011) e Amanarth et al.²⁰ (2011), também avaliaram a união entre dente artificial e resina de base, utilizando uma marca de dentes submetida a diferentes tratamentos de superfície e duas resinas de base polimerizadas por métodos diferentes (microondas e banho de água quente). Da mesma forma, os autores concluíram que o método de polimerização das resinas testadas (microondas e banho de água quente) não influenciou a união entre dente e resinas de base significativamente, quando avaliadas independentemente dos tratamentos realizados.

Entretanto, Sarac et al.²¹ (2005), concluíram que a resina polimerizada por energia de microondas (Acron-MC) apresentou valores de união estatisticamente maiores quando comparada com as outras duas resinas polimerizadas por banho de água quente (Meliodent e SR-Ivocap, Ivoclar). Esses resultados estão de acordo com o estudo de Gugwad

et al.⁷ (2010), que avaliaram o efeito do método de polimerização da resina na união com dentes artificiais e também observaram que a força de união entre o dente artificial e a resina polimerizada por energia de microondas foi significativamente maior do que a observada na resina polimerizada por banho de água quente, independentemente do tipo do tratamento de superfície realizado.

Fletcher-Stark et al.²² (2009) compararam a união entre dente e resina de base utilizando uma resina fotopolimerizada e uma resina polimerizada por banho de água quente. Os autores concluíram que a resina polimerizada por luz visível obteve melhores resultados quando comparada com a resina polimerizada por banho de água quente, porém, reconhecem que muitos estudos prévios constataam o contrário.

Alguns trabalhos apontam as resinas polimerizadas por banho de água quente como as que promovem maiores valores de união da resina com o dente artificial. Schneider et al.²³ (2002) avaliaram a força de união entre dente artificial e resinas de base polimerizadas por banho de água quente (Lucitone-199) e por energia de microondas (Acron-MC). Os autores concluíram que a resina polimerizada por banho de água quente proporcionou valores de união com os dentes artificiais superiores aos da resina polimerizada por energia de microondas. Lang et al.⁸, em 2012, também avaliaram a força de união entre dente e resina com métodos de polimerização diferentes. Esses autores compararam uma resina autopolimerizável (Pro-Base Cold, Ivoclar) e duas resinas polimerizadas por banho de água quente (Sr-Ivocap, Ivoclar e Lucitone-199, Dentsply) e observaram que os maiores valores de união foram obtidos com a resina polimerizada por banho de água quente (SR-Ivocap).

Dente Artificial

As informações sobre a composição dos dentes artificiais não são plenamente divulgadas pelos fabricantes, que alegam segredo de fábrica, e isso dificulta a compreensão exata das propriedades desses dentes. De uma maneira geral, os dentes artificiais são confeccionados em camadas, a fim de simular os diversos efeitos óticos existentes nos dentes naturais e esses efeitos são conseguidos através de prensagens das camadas durante o processo de fabricação. Normalmente, o número de prensagens varia de uma até quatro prensagens, nos dentes com fabricação mais recente. Quanto maior o número de prensagens, maior a qualidade estética do dente artificial. Os trabalhos vistos na literatura não avaliam se o número de prensagens tem alguma interferência, positiva ou negativa, na união com as resinas de base.

A influência negativa do agente de ligação cruzada na união do dente artificial com a resina de base soa como um problema, já que as pesquisas se concentram em buscar materiais e procedimentos que aumentem essa união. Geralmente, os fabri-

cantes informam se há ou não agentes de ligação cruzada na formulação do dente e deve ser uma informação que não deve ser negligenciada no momento da seleção dos dentes artificiais.

A presente revisão da literatura observou apenas dois estudos onde foi comparada a força de união entre dente e resina, levando em consideração a presença do agente de ligação cruzada na composição do dente artificial. Clancy et al.⁴ (1989) avaliaram a união entre dente artificial e resina variando o tipo de dente (com ou sem agente de ligação cruzada) e verificaram valores de união significativamente maiores quando utilizaram dentes artificiais sem o agente de ligação cruzada.

Resultado semelhante foi encontrado por Takahashi et al.² (2000) quando avaliaram a força de união utilizando dois tipos de dentes: uma marca com a presença de agentes de ligação cruzada e outra sem a presença desses agentes. Os autores confeccionaram 60 corpos de prova (n=30) e, após unir os dentes com a resina de base e realizarem os testes mecânicos, puderam observar que os dentes convencionais (sem agentes de ligação cruzada na sua composição) tiveram valores de união com a resina de base maiores que os dentes com presença dos agentes.

Tratamento de superfície

A interface entre o dente artificial e a resina de base protética tem sido o objeto de estudos recentes por se tratar do elo frágil na composição da peça protética, principalmente em reabilitações fixas, como nas próteses totais implanto-suportadas, onde a capacidade mastigatória é consideravelmente melhorada, e conseqüentemente, aumenta o risco de soltura do dente artificial²⁰.

Durante a confecção da prótese, podem ser realizadas modificações químicas e/ou mecânicas na superfície cervical dos dentes artificiais antes da acrilização final da prótese⁸. Esses tratamentos são indispensáveis, pois aumentam consideravelmente a união entre o dente artificial e a resina de base^{12,13,21}, devendo ser realizado em todos os casos, sem exceção²⁴.

Tratamentos químicos

Sarac et al.²¹ (2005), avaliaram a união entre resina de base e dentes artificiais submetidos à tratamento da superfície cervical com três agentes químicos: cloreto de metileno por 30 segundos, acetona por 30 segundos e metil-metacrilato por 180 segundos e um grupo controle (sem tratamento). Os autores concluíram, após os testes mecânicos, que os tratamentos químicos aumentaram significativamente a força de união entre os dentes e a resina de base, comparados com o grupo controle, independente do tipo de resina utilizada.

Da mesma forma, Barbosa et al.²¹ (2008), avaliaram o tratamento químico da superfície do dente, testando dois protocolos de aplicação de monômero à base de metil-metacrilato. Compararam a força de união entre o dente e a resina de base quando é rea-

lizada a aplicação do monômero por 60 segundos, por 180 segundos, e quando não se aplica o monômero. Os resultados mostraram que o tratamento químico da superfície do dente artificial aumenta a força de união. Os autores sugerem que a aplicação seja feita durante 60 segundos, já que não houve diferença estatística quando a aplicação é feita por 180 segundos. O tempo maior de aplicação gera uma evaporação maior do monômero e uma conseqüente diminuição da quantidade de metil-metacrilato disponível para reagir com a resina de base.

Contrariando esses autores, Chaves et al.²⁵ (2009), avaliaram a união entre resina de base e dentes artificiais submetidos ou não a aplicação de monômero de metil-metacrilato na superfície cervical e relataram que a aplicação do monômero na superfície cervical dos dentes não influencia significativamente na força de união.

Thunyakitpisal et al.²⁶ (2011), testaram o efeito de agentes químicos no tratamento da superfície cervical de dentes artificiais unidos com resina de base protética. Os autores compararam um grupo controle, onde não foi aplicado nenhum agente químico, com a aplicação de um monômero de metil-metacrilato por 180 segundos, um adesivo específico (Rebase II®), metanoato de metila por 15 segundos, uma mistura de monômero de metanoato de metila e metil-acetato (75:25 V/V) por 15 segundos, metanoato de metila e metil-acetato (50:50 V/V) por 15 segundos, metanoato de metila e metil-acetato (25:75 V/V) por 15 segundos e aplicação de metil-acetato por 15 segundos. Após analisarem os resultados, os autores concluíram que a força de união dos dentes submetidos aos tratamentos químicos foi significativamente maior comparada com os dentes onde não foi realizado o tratamento. Dentre os agentes químicos testados, o metanoato de metila, metil-acetato, a mistura de metanoato de metila e metil-acetato nas concentrações testadas tiveram resultados mais satisfatórios do que os agentes químicos à base de metilmetacrilato e Rebase II®.

Palitsch et al.²⁴ (2011), avaliaram o tratamento químico de dentes artificiais testando quatro líquidos condicionantes: PalaXpress (à base de metil-metacrilato), Exp. Bonding (à base de Bis-GMA, TEGDMA e acetona), Palabond (à base de metilmetacrilato) e Versyo Bond (à base de etil-acetato, acetona e metacrilato multifuncional), além de um grupo controle sem aplicação de agente químico. Os agentes de união foram aplicados conforme orientação dos respectivos fabricantes, antes da utilização da resina de base, e os resultados mostraram que a utilização de agentes químicos como tratamento da superfície dos dentes artificiais fornece uma força de união mais adequada.

Tratamentos mecânicos

De uma maneira geral, os tratamentos mecânicos são realizados na superfície cervical do dente artificial para aumentar a superfície de contato físico entre dente e resina de base²³. Não é frequente os trabalhos avaliarem união entre dente artificial e resina de base, comparando exclusivamente os

tratamentos mecânicos. Um dos primeiros trabalhos a avaliar o efeito de modificações na superfície cervical dos dentes, para otimizar a união com a resina de base foi realizado por Cardash et al.²⁷ (1986), quando avaliaram se canaletas de retenção com formatos diferentes, confeccionadas na superfície cervical dos dentes, aumentariam a força de união entre dente e resina. Os autores dividiram os dentes em quatro grupos de acordo com o tipo de tratamento: 1 - asperização de superfície cervical, 2 - canaleta retangular, 3 - canaleta em formato de cone invertido e 4 - canaleta arredondada. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, e concluíram que a configuração geométrica das canaletas não interfere na união entre dente artificial e resina.

Chung et al.¹⁶ (2008), compararam o efeito da asperização e do jateamento com óxido de alumínio na superfície cervical de dentes artificiais, com um grupo controle onde não foi realizado tratamento de superfície. Os resultados mostraram que a força de união entre dente e resina foi consideravelmente maior no grupo onde foi realizada a combinação da asperização com o jateamento com óxido de alumínio.

Armarnath et al.²⁰ (2011) compararam a força de união entre resina de base e dentes artificiais submetidos a diferentes tratamentos mecânicos. Os resultados mostraram que as modificações mecânicas realizadas (jateamento e asperização) aumentaram consideravelmente a força de união entre resina e dente artificial, quando comparadas ao grupo controle, e o jateamento com óxido de alumínio promoveu valores estatisticamente superiores aos da asperização.

Azad et al.⁶ (2012) avaliaram a união entre resina de base e dentes artificiais submetidos a diferentes tratamentos mecânicos. Os autores confeccionaram 180 corpos de prova e dividiram em seis grupos, de acordo com o tratamento realizado: controle (sem tratamento), canaleta horizontal, canaleta vertical, perfuração, jateamento com grãos de areia e asperização da superfície. Os autores concluíram que o único grupo onde houve um aumento significativo na força de união foi o da perfuração. Os dentes que sofreram jateamento com grãos de areia mostraram uma força de união menor que a do grupo controle e os demais grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

Tratamentos químico/mecânicos

A maior parte dos trabalhos faz referência aos tratamentos superficiais conjugados, ou seja, aqueles em que são realizadas tanto modificações mecânicas quanto químicas na superfície cervical dos dentes artificiais, antes da acrilização da prótese. Bottino et al.²⁸ (2007) testaram os tratamentos de superfície químicos e mecânicos da superfície cervical dos dentes artificiais. Os autores compararam um grupo controle (sem tratamento) com diferentes tratamentos: aplicação de um adesivo a base de metil-metacrilato (Vitacol®), abrasão com óxido de alumínio + silano e a conjugação de abrasão com

óxido de alumínio + silano + aplicação Vitacol®. Após avaliarem os resultados, os autores elegeram o uso do adesivo a base de metil-metacrilato como o tratamento da superfície cervical dos dentes artificiais mais adequado. Os autores observaram que a utilização do adesivo apresentou melhores resultados que no grupo controle (sem tratamento), no grupo onde foi realizada apenas a abrasão com óxido de alumínio + silanização, e quando se conjugou a abrasão, a silanização e aplicação do adesivo.

Grahan et al.²⁹ (2009) compararam a força de união entre resina de base protética e dentes artificiais submetidos a diferentes tratamentos de superfície. Os corpos de prova foram divididos nos seguintes grupos: 1) controle (asperização da superfície do dente), 2) asperização + abrasão com óxido de alumínio, 3) asperização + perfuração e 4) asperização + aplicação de um agente de união à base de metil-acetato (EBA2, Dentsply). A força de união nos grupos onde foram realizados a asperização combinada com a aplicação do agente de união e a perfuração foram significativamente maiores do que o grupo controle, onde a asperização foi realizada isoladamente.

Uma quantidade ainda maior de tratamentos de superfície foi estudada por Bragaglia et al.³⁰ (2009), que avaliaram a aplicação de monômero de metil-metacrilato, jateamento com óxido de alumínio, remoção do brilho superficial do dente com uma fresa, asperização com pedra abrasiva de óxido de alumínio e preparo de cavidade na cervical do dente. Os autores concluíram que asperização com pedra de óxido de alumínio proporcionou a maior força de união, porém, a diferença só foi estatisticamente significativa em relação ao preparo da cavidade na base do dente.

Com uma metodologia similar ao trabalho de Grahan et al.²⁹ (2009), Fletscher-Stark et al.²² (2011) avaliaram a união entre resina de base e dentes artificiais submetidos a diferentes modificações químicas e mecânicas. Os autores dividiram os corpos de prova em: 1) grupo controle (asperização da superfície), 2) asperização + perfuração, 3) asperização + aplicação de um agente de união (Eclipse®), 4) asperização + perfuração + aplicação do agente de união. Os autores concluíram que os tratamentos de superfície testados não influenciaram significativamente a união entre dente artificial quando utilizado com uma resina de banho de água quente.

Bharat et al.¹³ (2012) avaliaram o efeito da aplicação de uma solução de tri-clorometano a 30% + monômero de metil-metacrilato (proporção de 1:1) por 1 minuto, na união entre resina de base e dentes artificiais submetidos a modificações mecânicas na superfície cervical. Além de um grupo controle, onde não foi realizada nenhuma modificação, os autores realizaram aplicação de uma solução de tri-clorometano a 30% + monômero de metil-metacrilato, asperização com disco de carborundum + aplicação de uma solução de tri-clorometano a 30% + monômero de metil-metacrilato, canaleta vertical (sentido vestibulo-palatino) + aplicação da mesma solução e canaleta horizontal (sentido mesio-distal)

+ aplicação da solução. Os resultados mostraram que a aplicação da solução de tri-clorometano a 30% + monômero de metil-metacrilato (1:1) promoveu os maiores valores de união, porém sem diferença estatisticamente significativa em relação aos outros grupos.

Lang et al.⁸ (2012) avaliaram a união entre resina de base e dentes artificiais submetidos a diferentes tratamentos químicos e mecânicos. Os autores agruparam os corpos de prova de acordo com o tratamento de superfície cervical em G1: grupo controle (sem tratamento), G2: aplicação de monômero de metilmetacrilato por 1 minuto, G3: jateamento com óxido de alumínio, G4: jateamento óxido de alumínio + aplicação de um agente de união à base de metil-metacrilato (Palabond, Kulzer) e G5: jateamento com óxido de alumínio + jateamento com óxido de alumínio com sílica modificada + aplicação de um silano (ESPE-Sil, 3M). Os resultados mostraram que os maiores valores de força de união foram encontrados no G4, nos dentes onde foram realizados o jateamento convencional (óxido de alumínio) + aplicação do agente de união à base de metil-metacrilato (Palabond, Kulzer) e que os valores obtidos com a utilização do óxido de alumínio com sílica modificada + aplicação de um silano (ESPE-Sil, 3M) pode ser recomendado para o tratamento superficial dos dentes artificiais.

Baharani et al.⁹ (2014) avaliaram o efeito de tratamentos de superfície na união dos dentes artificiais com a resina de base. Os autores compararam um grupo controle, onde foi feita asperização da superfície cervical dos dentes com a asperização + aplicação de monômero de metil-metacrilato durante 180 segundos e asperização + jateamento com óxido de alumínio. Os resultados mostraram que a aplicação do monômero à base de metil-metacrilato e o uso do jateamento de óxido de alumínio aumentaram significativamente a união entre dente artificial e resina quando comparados com o grupo controle e não houve diferença estatística entre esses dois tratamentos.

Outros fatores

Além dos tratamentos de superfície, tipo de dentes e métodos de polimerização da resina de base, a solda do dente artificial tem sido atribuída a uma série de outros fatores. Um dos fatores técnicos que mais contribuem negativamente com a união entre dente e resina de base é a remoção deficiente da cera⁹. Os fabricantes das resinas utilizadas para a confecção da base das próteses deveriam fazer recomendações sobre a remoção da cera. No entanto, como não há um método recomendado, os autores utilizam técnicas variadas como a aplicação de solventes específicos^{19,31}, imersão em água fervente^{7,9,13,19,22} ou aplicação de detergentes específicos^{7,12}.

Cunningham¹⁸ (1993), após avaliar uma série de trabalhos numa revisão da literatura sobre a adesão entre dentes artificiais e resina de base, fez importantes considerações. Ele observou que a não uniformidade dos testes aliado à grande variedade

de produtos testados pelos trabalhos dificulta a formulação de um protocolo para o trabalho técnico laboratorial na confecção das próteses. Além disso, concluiu que a presença de agentes de ligação cruzada nos dentes artificiais e resíduos de cera na superfície do dente artificial, de fato, reduz a força de união entre dente e resina.

Cunningham et al.³² (1999), investigaram as variáveis que poderiam influenciar na adesão entre o dente artificial e a resina de base. Eles levaram em consideração a fase da manipulação em que a resina de base é utilizada, o tratamento de superfície realizado no dente artificial, procedimentos laboratoriais, aplicação de um monômero convencional, e utilização de um adesivo específico aplicado após o monômero convencional. Os autores concluíram que os fatores que aumentaram significativamente a união entre dente e resina foram: realizar uma minuciosa remoção da cera e a utilização do adesivo específico para resina acrílica. De acordo com Amanarth et al.²⁰ (2011), a contaminação com resíduos de cera é a maior causa de falhas na união do dente artificial com a resina de base.

Outro fator avaliado como capaz de influenciar a união entre dente e resina de base foi a umidade. Bottino et al.²⁸ (2007) avaliaram a influência da umidade na força de união entre dente artificial e uma resina de base protética, utilizando 24 corpos de prova submetidos a três tipos de tratamento de superfície e um grupo controle (sem tratamento) e concluíram que o armazenamento dos corpos de prova em água por 60 dias antes do teste mecânico diminuiu consideravelmente a união entre dente e resina.

Consani et al.⁵ (2010) verificaram o efeito da exposição à energia de microondas na força de união com a resina de base. Os autores confeccionaram 80 corpos de prova e utilizaram como tratamento de superfície: asperização, confecção de uma canaleta e a aplicação de monômero à base de metil-metacrilato por 30 segundos, além de um grupo controle sem tratamento de superfície. A metade dos corpos de prova foi exposta à energia de microondas após ser submetida aos tratamentos de superfície, e após a acrilização com a resina de base, utilizando um forno de microondas doméstico (potência de 650 W durante 3 minutos). Os resultados mostraram que o tratamento com energia de microondas diminuiu consideravelmente a união entre dente e resina em todos os tratamentos superficiais realizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais fatores capazes de influenciar a força de união entre dente artificial e resina de base protética são: a presença de agente de ligação cruzada na fabricação dos dentes artificiais, o método de polimerização da resina de base protética e o tratamento de superfície dos dentes artificiais. Dentre os tratamentos de superfície, os mais comumente utilizados e que apresentaram melhores resultados foram: aplicação de monômero e jateamento com óxido de alumínio.

REFERÊNCIAS

1. Camacho DP, Svidzinski TIE, Furlaneto MC, Lopes MB, Correa GO. Resinas acrílicas de uso odontológico à base de polimetilmetacrilato. *BJSCR* 2014;6(3):63-72.
2. Takahashi Y, Chai J, Takahashi T, Habu T. Bond Strength of Denture Teeth to Denture Base Resins. *Int J Prosthodont* 2000;13:59-65.
3. Craig RG; O'Brien WJ; Powers JM. *Dental Materials -Properties & Manipulation*. 6 ed. St. Louis: Mosby; 1996.
4. Clancy JMS, Boyer DB. Comparative bond strengths of light-cured, heat-cured, and auto-polymerizing denture resins to denture teeth. *J Prosthet Dent* 1989; 61:467-62.
5. Consani RLX, Carmignani ML, Mesquita MF, Sobrinho LC, Guiraldo RD. Effect of microwave treatment on the shear bond strength of different types of commercial teeth to acrylic resin. *ECG* 2010; 27: 236-242.
6. Azad AA, Ziassidiqui A, Jawad A, Zia M, Ali T. Effect of mechanical modification of acrylic resin denture teeth bonded to acrylic denture base. *Pakistan Oral & Dent J* 2012; 32(1):148-153.
7. Gugwad R S, Nagara S. Effect of conventional microwave cure on bond strength between denture base resin and acrylic teeth with different surface treatments. *Int J Dental Clinics* 2010;4(2):41-45.
8. Lang R, Kolbeck C, Bergmann R, Handel G, Rosentritt M. Bond of acrylic teeth to different denture base resins after various surface-conditioning methods. *Clin Oral Invest* 2012; 16:319-323.
9. Baharani F, Khaledi AAR. Effect of surface treatments on shear bond strength of denture teeth to denture base resins. *Dent Res Journal* 2014;11(11):114-118.
10. Ganzarolli, SM, Rached RN, Garcia RC, Cury AA. Strength of bonding between artificial teeth and acrylic resins for denture base. *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos* 1999; 2(2).
11. Barbosa DB, Monteiro DR, Barao VA, Pero AC, Compagnoni MA. Effect of monomer treatment and polymerization methods on the bond strength of resin teeth to denture base material. *ECG* 2008; 26:225-231.
12. Consani RLX, Naoe HT, Mesquita MF, Sinhorette MAC, Mesndes WB. Effect of Ridge-lap Surface Treatments on the Bond of Resin Teeth to Denture Base. *J Adhes Dent* 2011;13:287-293.
13. Bharat JSV, Naidu DL, Reddy MV, Naveen P, Rao NV. Effect of trichloromethane on the bond strengths between acrylic teeth and different heat-cured denture bases: A comparative study. *The JP Journal* 2012; 13(6):850-855.
14. Correa BEA. Avaliação cromática de três marcas comerciais de dentes artificiais após imersão em alimentos líquidos. Ponta Grossa; 2007. [Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Ponta Grossa].
15. Pero AC, Marra J, Polatto CA, Barbosa DB, Compagnoni MA. Resistência de união entre dentes artificiais e resinas acrílicas para base protética. *Polímeros: Ciência e Tecnologia* 2007;17(3):194-200.
16. Chung K, Chung CY, Chan DCN. Effect of pre-processing surface treatments of acrylic teeth on bonding to denture. *JOR* 2008;35:268-275.
17. Silva MH. Diferenças entre Cozimento Convencional e em Microondas nas Próteses Totais. São José do Rio Preto; 2009. [Monografia de Curso Técnico em Prótese Dentária – Escola Técnica Estadual, ETEC].
18. Cunningham JL. Bond strength of denture teeth to acrylic bases. *J Dent* 1993;21:274-280.
19. Zuckerman ZR. A reliable method for securing anterior denture teeth in denture bases. *J Prosthet Dent* 2003;89:603-7.
20. Amarnath GS, Kumar HSI, Muddugangadhar BC. Bond strength and tensile strength of surface treated resin teeth with microwave cured and heat cured acrylic resin denture base: An in-vitro study. *IJCDS* 2011; 2(1):2011.
21. Sarac YS, Sarac D, Kulunk T, Kulunk S. The effect of chemical surface treatments of different denture base resins on the shear bond strength of denture repair. *J Prosthet Dent* 2005; 94:259-66.
22. Fletcher-Stark ML, Chung K, Rubenstein JE, Mancl LA. Shear Bond Strength of Denture Teeth to Heat- and Light-Polymerized Denture Base Resin. *J of Prosthodont* 2011; 20:52-59.
23. Schneider RL, Curtis ER, Clancy JMS. Tensile bond strength of acrylic resin denture teeth to a microwave or heat-processed denture base. *J Prosthet Dent* 2002; 88:145-50.
24. Palitsch A, Hannig M, Ferger P, Belkenhol M. Bonding of acrylic denture teeth to MMA/PMMA and light-curing denture base materials: The role of conditioning liquids. *Journal of Dent* 2011; 40:210-221.
25. Chaves CAL, Regis RR, Machado AL, Souza RF. Effect of ridge lap surface treatment and thermocycling on microtensile bond strength of acrylic teeth to denture base resin. *Braz. Dent J* 2009; 20(2):127-131.

26. Thunyakitpisal N, Thunyakitpisal P, Wiwatwarapan C. The effect of chemical surface treatments on the flexural strength of repaired acrylic denture base resin. *J Prosthodont* 2011;20:195–199.
27. Cardash HS, Liberman R, Helft M. The effect of retention grooves in acrylic resin teeth on tooth denture-base bond. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 1986; 55(4):526-528.
28. Bottino MA, Saavedra G, Valandro LF, Leite FPP, Amaral R, Kimpara ET. Bond strength of acrylic teeth to denture base resin after various surface conditioning methods before and after thermocycling. *The Int JP* 2007;20(2):199-201.
29. Grahan KM, Chung KH, Fletcher-Stark ML, Zhang H. Effect of surface treatments and cyclic loading on the bond strength of acrylic resin denture teeth with autopolymerized repair acrylic resin. *J Prosthet Dent* 2009;103:245-252.
30. Bragaglia LE, Prates LHM, Calvo MCM. The role of surface treatments on bond between acrylic denture base and teeth. *Braz Dent J* 2009; 20(2):156-161.
31. Cunningham JL, Benington IC. A survey of the pré-bonding preparation of denture teeth and the efficiency of dewaxing methods. *Journal of Dent* 1997;25(2):125-128.
32. Cunningham JL, Benington IC. An investigation of the variables which may affect the bond between plastic teeth and denture base resin. *Journal of Dent* 1999; 27:129–135.

Endereço para correspondência

Bruno Peixoto de Souza.
Travessa Campo Pitanga, quadra 04, casa 47,
Stiep.
Tel: (71) 82200461
E-mail: dr.bpeixoto@hotmail.com

MUCOSITES ORAIS: PROTOCOLO CLÍNICO INDEPENDENTE DO USO DE LASER DE BAIXA POTÊNCIA.

ORAL MUCOSITIS: CLINICAL PROTOCOL INDEPENDENT OF THE USE OF LOW POWER LASER.

Juliana Bertoldi Franco*
Bruna Luiza Roim Varotto**
Aristilia Tahara Kemp***
Maria Paula Siqueira de Melo Peres****

Unitermos	RESUMO
Mucosite oral, higiene oral, dexametasona.	A mucosite oral é uma importante complicação da quimioterapia e radioterapia de cabeça e pescoço, sendo responsável pela diminuição da qualidade de vida do paciente, risco de infecções, aumento dos custos de internação e interrupção do tratamento antineoplásico. Atualmente, as pesquisas de profilaxia e tratamento da mucosite oral são baseadas na utilização do LASER de baixa potência. Entretanto, essa tecnologia pode não estar acessível nos serviços de oncologia. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre mucosites orais e a sua fisiopatologia, assim como especificar o protocolo clínico, com embasamento científico, para tratamento das mucosites orais baseado na orientação de higiene oral e dieta, bochechos com chá de camomila, e aplicação tópica de elixir de dexametasona, como alternativa eficiente e de baixo custo para instituições que não dispõem da tecnologia do LASER de baixa potência.
Uniterms:	ABSTRACT
Oral mucositis, oral hygiene, dexamethasone.	Oral mucositis is a complication of chemotherapy and radiotherapy for head and neck and is responsible for decreased quality of life of the patient, risk of infections, increased costs of hospitalization and discontinuation of anticancer treatment. Currently, studies of prophylaxis and treatment of oral mucositis is based on the use of low level laser therapy. However, this technology may not be accessible in oncology services. This paper aims to conduct a literature review of oral mucositis and its pathophysiology as well as specify the clinical protocol, science-based, for the treatment of oral mucositis based on the orientation of oral hygiene and diet, gargling with chamomile tea, and application topical dexamethasone elixir, as an alternative efficient and low cost to institutions that do not have the technology of low level laser therapy..

* Cirurgiã-Dentista Chefe do Serviço de Odontologia do Hospital Auxiliar de Suzano - HCFMUSP; Cirurgiã-Dentista Assistente da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do HCFMUSP

** Cirurgiã-dentista e pós-graduanda em Odontologia Hospitalar - HCFMUSP

*** Cirurgiã-dentista e pós-graduanda em Odontologia Hospitalar - HCFMUSP

**** Diretora da Divisão de Odontologia das Unidades Médicas e de Apoio do Instituto Central do HCFMUSP

INTRODUÇÃO

A estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de cerca de 600 mil casos novos de câncer. Excetuando-se o câncer de pele não melanoma (aproximadamente 180 mil casos novos), ocorrerão cerca de 420 mil casos novos de câncer. O perfil epidemiológico observado assemelha-se ao da América Latina e do Caribe, onde os cânceres de próstata (61 mil) em homens e mama (58 mil) em mulheres serão os mais frequentes. Sem contar os casos de câncer de pele não melanoma, os tipos mais frequentes em homens serão próstata (28,6%), pulmão (8,1%), intestino (7,8%), estômago (6,0%) e cavidade oral (5,2%). Nas mulheres, os cânceres de mama (28,1%), intestino (8,6%), colo do útero (7,9%), pulmão (5,3%) e estômago (3,7%) figurarão entre os principais¹.

Os pacientes com diagnóstico de câncer serão submetidos à terapia antineoplásica, quimioterapia (QT) ou radioterapia (RT) de cabeça e pescoço, sendo observadas muitas reações adversas agudas, como as mucosites orais que acometem a cavidade oral, ocasionando dor, sangramento, infecção, dificuldade de alimentação, diminuição da qualidade de vida, e muitas vezes interrupção do tratamento antineoplásico proposto¹⁻³.

Existem muitos protocolos para a prevenção e o tratamento das mucosites orais com o uso de LASER de baixa potência. Entretanto, além de requerer uma equipe treinada para a sua utilização, o aparelho de LASER ainda não está presente em todos os serviços médicos/odontológicos do nosso país, tornando-se necessário à instituição de tratamentos de maior abrangência e de baixo custo para as mucosites orais observadas durante a terapia antineoplásica.

REVISÃO DE LEITURA

O tratamento de neoplasias malignas abrange várias modalidades terapêuticas como cirurgia, radioterapia (RT), quimioterapia (QT), e as associações entre elas^{2,4}.

Tanto a QT como a RT de cabeça e pescoço visam a destruição das células tumorais as quais apresentam alta taxa de mitose, atuando também nos tecidos sadios que apresentam esta mesma propriedade celular, ocasionando inúmeras reações adversas advindas do tratamento antineoplásico²⁻⁴.

Atualmente, nenhum tratamento antineoplásico apresenta ação específica sobre as células tumorais, ocasionando danos às células normais, efeito conhecido como reações adversas, o que é observado principalmente nas células com altas taxas de mitose, como a medula óssea, pelos, e a mucosa do trato oral e gastro-intestinal^{4,5}.

A mucosite oral (MO) é uma das condições mais dolorosas e debilitantes, ocasionando diminuição da qualidade de vida do paciente, levando a hospitalização em muitos casos com aumento dos custos do tratamento^{2,5,6,7}. É definida como uma resposta tecidual inflamatória das mucosas frente ao trata-

mento antineoplásico, caracterizada progressivamente por eritema, edema, ulceração e recobrimento por pseudomembrana com halo eritematoso ao redor, podendo ser acompanhada de sangramento. Acomete mucosa bucal, esôfago, trato gastrointestinal e o reto. É uma condição exclusiva dos pacientes submetidos a QT ou RT de cabeça e pescoço, devendo somente ser considerada na vigência de um destes tratamentos^{8,9}.

Quando presente na cavidade bucal leva a um quadro de dor intensa, necessidade de transfusão sanguínea em alguns casos quando existe sangramento associado, aumento do risco de infecção secundária (local e sistêmica), dificuldade de alimentação por via oral, perda de peso, necessidade de nutrição enteral ou gastrostomia, aumento do uso de analgésicos opióides e antibióticos, e a possibilidade da interrupção do tratamento antineoplásico impactando de forma negativa no prognóstico da doença^{2,5,8,9}.

A lesão de MO apresenta predileção pela mucosa bucal não ceratinizada como a mucosa labial e jugal, face ventral e lateral de língua, soalho bucal e palato mole. Ocorre em 40% dos pacientes submetidos a QT, em 100% dos paciente submetidos a RT de cabeça e pescoço, e em 60-85% dos pacientes que estão em condicionamento para transplante de medula óssea. Quando a QT estiver associada a RT de cabeça e pescoço ocorre um aumento da severidade e da frequência da MO. As lesões tendem a aparecer entre a primeira e segunda semana do início do tratamento, com resolução espontânea até duas semanas após o término do tratamento^{5,8}.

A frequência da MO varia e é influenciada pelo diagnóstico principal do paciente, sua idade, qualidade da saúde bucal previamente as terapias, dose e frequência do quimioterápico administrado ou da região de cabeça e pescoço irradiada. Pacientes jovens desenvolvem mais MO que pacientes adultos recebendo a mesma terapia para a mesma patologia devido ao alto turnover celular^{2,5,10}.

Existem fatores diretos e indiretos predisponentes para a MO. Os diretos são: grau de higiene bucal e condição dentária prévia ao tratamento antineoplásico (presença de focos bucais ativos, próteses ou restaurações metálicas, arestas de dentes cortantes, dentes fraturados, dentes com mobilidade excessiva, doença periodontal); programação de administração do agente quimioterápico; área da região de cabeça e pescoço que vai ser irradiada; disfunção pré-existente nas glândulas salivares; infecções bacterianas, virais e fúngicas associadas das lesões; e traumas na mucosa bucal (físico, químico ou térmico, incluindo a utilização de próteses dentárias). Dentre os fatores indiretos, pode-se citar: a idade do paciente (quanto mais jovem, maior a frequência e severidade de MO devido à alta taxa de mitose da mucosa); ciclos sucessivos de mielossupressão e imunossupressão; defeitos em enzimas metabólicas e reparadoras de DNA; deficiência de vitamina B12 e ácido fólico; deficiências nutricionais^{2,11}.

Além disso, alguns quimioterápicos como o metotrexato (MTX), doxarrubicina, 5- fluorouracil (5-FU), etoposide, melfalan, carboplatina e taxol são excretados na saliva, causando uma citotoxicidade tóxica direta nas células epiteliais da mucosa oral^{11,12}.

Existem inúmeras classificações para mucosite oral^{13,14}, sendo que a mais utilizada é a proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁵, por associar a condição clínica da severidade das lesões com a perda da capacidade de alimentação por via oral, sendo classificada da seguinte maneira: *Mucosite Grau 1* (presença de sinais inflamatórios e eritema) (Figura 1); *Mucosite Grau 2* (além do eritema são observadas úlceras isoladas, e paciente fazendo uso de dieta sólida) (Figura 2); *Mucosite Grau 3* (presença de úlceras maiores e confluentes entre si, e o paciente fazendo uso de dieta líquida) (Figura 3); *Mucosite Grau 4* (úlceras maiores, confluentes e impossibilidade de alimentação por via oral, com a presença de áreas hemorrágicas) (Figura 4).



Figura 1: Mucosite grau 1 em lábio inferior

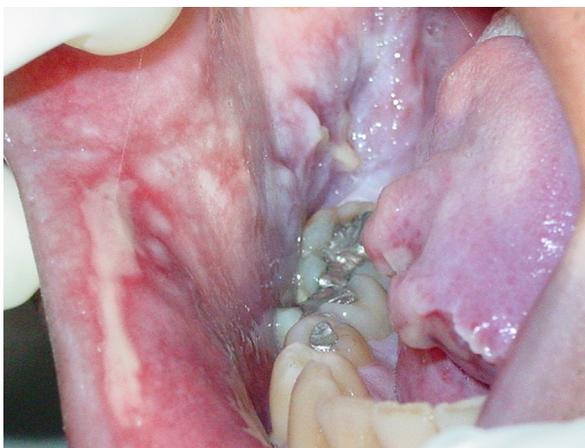


Figura 2: Mucosite grau 2 em região interna de lábio inferior



Figura 3: Mucosite grau 3 em borda lateral de língua esquerda



Figura 4: Mucosite grau 4 em lábio inferior e mucosa jugal esquerda com sangramento espontâneo.

Na literatura atual, existem diversos estudos profiláticos e curativos para o tratamento das lesões de mucosite oral, ocasionando uma remissão mais rápida das lesões orais, diminuição da dor, do sangramento e das infecções, mantendo a alimentação do paciente por via oral, evitando a interrupção do tratamento oncológico^{6,7,16-18}.

Andrews e Griffiths¹⁹, em 2001, frisaram a importância de uma estratégia terapêutica que englobe a abordagem do paciente no pré-tratamento antineoplásico. O objetivo seria avaliar as próteses dentárias presentes e instruir o paciente a utilizá-las o mínimo possível, remoção de focos infecciosos orais ativos, desgaste de estruturas cortantes dos dentes fraturados, remoção de aparelhos ortodônticos fixos que aumentam os traumas à mucosa bucal, orientação de higiene oral, e esclarecimento ao paciente quanto às alterações que irão ocorrer na cavidade oral, principalmente quanto a hipossalivação e mucosite oral¹⁹.

A higiene oral deve ser instruída antes, durante e após o tratamento, dando ênfase a escovação e utilização correta do fio dental^{19,20}. Deve-se evitar o uso de enxaguante bucal que contenham álcool em sua formulação, visando diminuir a irritação da mucosa local. Para o alívio do desconforto causado pela hipossalivação, a utilização de soluções ou géis lubrificantes a base de água faz-se necessário^{2,3,11,12}.

Em seu estudo, Barker²¹, em 1999, relatou que a higiene bucal realizada de maneira correta pode ser um dos fatores mais importantes para a prevenção do aparecimento da mucosite oral. Essa higiene deve ser realizada com agentes que sejam atraumáticos (físico e quimicamente), e que não promovam a descalcificação dental e desidratação da mucosa oral, apresentando odor e gosto aceitáveis, e que sejam lubrificantes. Caso o número de plaquetas do paciente esteja abaixo de 20 mil/mm, os autores sugerem substituir a escova macia convencional por swabs orais ou cotonetes. A possível instalação de uma gengivite, caso não seja realizada a higiene oral adequada, é muito mais prejudicial para o paciente com mucosite do que o risco de ferimentos durante a escovação. O autor ainda citou que as recomendações quanto a higienização devem ser realizadas individualmente, pois cada paciente reage de uma forma ao tratamento oncológico.

O uso de nistatina profilática não parece promover nenhum benefício, e sua utilização deve ser indicada apenas nos casos específicos de colonização fúngica das lesões^{10,21-23}.

A literatura também aponta a importância da modificação dietética durante esse período, com restrição a alimentos cítricos, condimentados, muito secos e açucarados^{19,24}. Pico et al.¹⁶, em 1998, descreveram que a aplicação tópica do elixir de dexametasona tem a habilidade de inibir a síntese de prostaglandinas, o que possibilita a diminuição da fase inflamatória e as injúrias ao epitélio da mucosa oral.

Kostler et al.¹⁰, em 2001, citaram o sucesso de elixir de corticosteroide em estudo piloto. Em 2003, Duncan e Grant²⁵, relataram que o dano celular causado pelos radicais livres, citocinas pró-inflamatórias e influxo de células inflamatórias são eventos precoces na fisiopatologia da mucosite. Um modo de realizar a prevenção seria bloquear esses eventos iniciais com o uso de antiinflamatório tópico, buscando diminuir a severidade e duração da mucosite oral.

Lara et al.²⁶, em 2007, realizaram um estudo comparando a eficácia do LASER de baixa potência e elixir de dexametasona em ratos com mucosite induzida por 5- fluorouracil. Após o diagnóstico clínico de mucosite oral, os objetos de estudo foram divididos em três grupos, sendo que o primeiro grupo recebeu aplicações de LASER de diodo; o segundo, elixir de dexametasona aplicado com uma escova não absorvente em toda a mucosa lesionada, e o terceiro grupo (controle) não recebeu tratamento. Após o tratamento os ratos foram sacrificados e a mucosa da região do palato oral foi enviada para análise anatomopatológica. O grupo tratado com LASER apresentou a maior quantidade de úlceras, necrose e biofilme. O grupo tratado com dexametasona apresentou as taxas mais baixas de presença de infiltrado inflamatório no tecido conjuntivo subjacente ao epitélio lesionado em comparação aos outros grupos, com maior porcentagem de presença de tecido de granulação, fibras colágenas, proliferação celular e deposição de matriz extracelular. O

terceiro grupo apresentou úlceras, necrose e infiltrado inflamatório intenso. Assim, o elixir de dexametasona pareceu ter efeitos mais significantes no tratamento da mucosite oral em ratos.

O chá de camomila é uma solução preparada com a flor da planta *Matricaria chamomilla*, sendo utilizado há séculos como uma substância medicinal pelas suas propriedades antiinflamatórias, antibacterianas, antifúngicas e analgésicas²⁷. Assim, pode ser capaz de retardar o aparecimento das lesões de mucosite²⁴. Kostler et al.¹⁰, em 2001, descreveram as características benéficas da camomila, como seus efeitos antiinflamatórios, espasmolíticos e antibacterianos, além de frisar o seu baixo custo e fácil aquisição. Em 2003, Scully et al.²⁸, relataram que a camomila possui componentes antiinflamatórios com efeito preventivo para a mucosite oral em estudos clínicos.

Fidler et al.²⁹, em 1996, avaliaram o efeito do chá de camomila em um grupo de 164 pacientes em tratamento quimioterápico com 5- fluorouracil. Os pacientes foram divididos em dois grupos de 82 pessoas cada. Ambos os grupos receberam enxaguatórios bucais, porém em apenas um grupo havia camomila em sua composição. Crioterapia foi aplicada nos dois grupos por 30 minutos durante todas as infusões de 5- fluorouracil. A mucosite foi avaliada diariamente pelo paciente e por um médico, e recebia uma nota de avaliação. Não foram encontradas diferenças entre a incidência e severidade das lesões de mucosite entre os dois grupos.

DISCUSSÃO

Lalla, Sonis e Peterson, em 2008, citaram que a mucosite oral está presente em cerca de 40% dos pacientes oncológicos em QT, 100% dos pacientes submetidos a RT, e em 60 a 85% dos pacientes que estão em condicionamento para TMO⁷.

Embora os estudos atuais sobre controle da mucosite oral esteja focado na utilização do LASER de baixa potência para tratamento profilático e terapêutico¹⁷, em muitos locais do Brasil esta não é a realidade, pois esta tecnologia ainda não está presente em muitos centros de saúde devido à falta de recursos para a aquisição do aparelho, assim como para a manutenção ou conserto do mesmo, sendo necessário um protocolo de tratamento que alivie os sintomas da mucosite oral e que acelere o seu processo de cicatrização, melhorando a qualidade de vida do paciente independente da laserterapia. Torna-se necessário a criação e instituição de um protocolo simples, de baixo custo, de fácil acesso, para ser aplicado em qualquer local, independente das condições, instalações e recursos do mesmo.

O protocolo clínico tem como base a orientação da higiene oral, antes mesmo do início da terapia antineoplásica, para o paciente e cuidador. Todos os autores revisados concordam que a higiene oral adequada pode agir de modo a abrandar os efeitos da mucosite e evitar infecções oportunistas durante a neutropenia^{6,7,19,21}. A higiene oral pode ser realizada da forma convencional realizada com escova

dentária e dentifrício fluoretado, ou através do controle químico da placa bacteriana, através de bochechos com clorexidina 0,12%, 2x/dia³⁰.

A seguir, bochecho com chá de camomila preparado de acordo com instruções do fabricante pode ser instituído. O paciente irá realizar bochechos de 1 minuto a cada meia hora com o chá frio e sem açúcar. Apesar de Fidler et al.²⁹, em 1996, não terem encontrado benefícios na utilização da infusão de camomila, outros trabalhos relatam as vantagens de sua utilização^{10,24,27}. É importante ressaltar que os bochechos frequentes visam o conforto oral, pela ação analgésica e anti-inflamatória do mesmo, e também por proporcionar a eliminação da saliva rica em quimioterápicos, pela ação mecânica do bochecho, diminuindo a citotoxicidade direta sobre a mucosa oral.

Conforme o aparecimento dos primeiros sinais e sintomas da mucosite (Grau 1), a dieta do paciente deve ser alterada para alimentos úmidos e pastosos, visando facilitar a formação do bolo alimentar para tornar a mastigação e deglutição mais confortáveis, devendo ser evitados alimentos ácidos, condimentados, e muito quentes para não traumatizar a mu-

cosa oral^{19,24}.

Caso a mucosite continue evoluindo para os graus 2, 3 e 4 da OMS¹⁵, será necessário a realização de bochechos com elixir de dexametasona a 0,1mg/ 1ml, três vezes ao dia, por 1 minuto¹⁶. O efeito tóxico da dexametasona diminuirá a inflamação da mucosa bucal sem causar mais imunossupressão ao paciente^{10,25}. Este procedimento acelera a cicatrização da mucosite oral, e promove alívio da sintomatologia dolorosa.

A Figura 5 demonstra a proposta de protocolo clínico de tratamento utilizado, sustentado pela orientação de higiene antes mesmo do aparecimento dos primeiros sinais e sintomas. Quando for diagnosticado mucosite grau 1, deve ser instituído o bochecho com chá de camomila e o paciente deve ser preparado para possíveis alterações na dieta. Conforme a evolução do grau da mucosite, a dieta deverá mudar seguindo as orientações relatadas na revisão de literatura, e o uso de elixir de dexametasona deve ser instituído, sendo que os pacientes relatam melhora da sintomatologia dolorosa após 24 horas do início da aplicação.

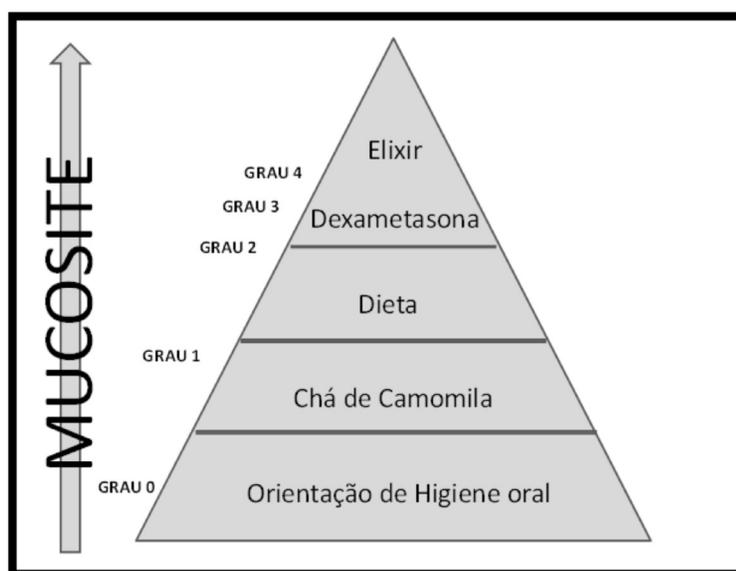


Figura 5: Esquema do protocolo clínico de acordo com severidade da mucosite oral.

O uso de nistatina só deve ser instituído nos casos com o diagnóstico de candidíase oral. Assim, o paciente deve realizar bochecho por 1 minuto com nistatina suspensão 100.000UI, quatro vezes por dia, por 14 dias^{10,21,22,23}.

É importante ressaltar a importância do tratamento odontológico prévio ao início do tratamento oncológico visando à remoção de focos infecciosos orais ativos, os quais podem comprometer o estado geral do paciente devido a imunossupressão pelo tratamento, assim como o fato de que a condição da cavidade oral é fator direto para o desenvolvimento das mucosites orais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia instituída tem apresentado grande sucesso quanto ao controle da mucosite oral no paciente em tratamento antineoplásico, tratando-se de um protocolo de fácil prescrição, o qual está relacionado aos sinais e sintomas observados durante o exame clínico, baixo custo e de fácil acesso, resultando na diminuição e duração da severidade da mucosite oral, visando à melhoria da qualidade de vida do paciente durante o tratamento oncológico, menor tempo de internação, redução dos custos hospitalares, e não interrupção da terapia antineoplásica.

REFERÊNCIAS

1. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro: INCA, 2016.
2. Franco JB, Vaccarezza GF. Importância do tratamento odontológico no paciente de cirurgia de cabeça e pescoço. In: Lenine Garcia Brandão; Marília D'Elboux Guimarães Brescia. (Org.). Cirurgia de Cabeça e Pescoço - Fundamentos para a Graduação Médica. 1ed. São Paulo: Saevier, 2011: 537-545.
3. Franco JB, Rocha AC. Dor na mucosa oral. In: José Tadeu Tesseroli de Siqueira; Manoel Jacobsen Teixeira. (Org.). Dores orofaciais - Diagnóstico e tratamento. 1ed.: Artmed, 2012: 505-515.
4. Campos MIC, Campos CN, Aarestrup FM, Aarestrup BJV. Oral mucositis in cancer treatment: natural history, prevention and treatment (review). *Molecular and Clinical Oncology*. 2014; 2: 337-40.
5. Villa A, Sonis ST. Mucositis: pathobiology and management. *Curr Opin Oncol*. 2015; 27 (3): 159-64.
6. Sonis ST, Fey EG. Oral complications of cancer therapy. *Oncology*. 2002 May; 16 (5): 680-6.
7. Sonis S, Clark J. Prevention and management of oral mucositis induced by antineoplastic therapy. *Oncology*. 1991 Dec; 5(12): 11-8.
8. Lalla RV, Sonis ST, Peterson DE. Management of Oral Mucositis in Patients Who Have Cancer. *Dent Clin N Am*. 2008 Jan; 52(1): 61-77.
9. Epstein JB, Schubert MM. Oral mucositis in myelosuppressive cancer therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999 Sep; 88(3): 273-6.
10. Kostler WJ, Hejna M, Wenzel C, Zielinsky CC. Oral Mucositis Complicating Chemotherapy and/or Radiotherapy: Options for Prevention and Treatment. *CA Cancer J Clin*. 2001 Sep-Oct; 51(5): 290-315.
11. Epstein JB, Tsang AH, Warkentin D, Ship JA. The role of salivary function in modulating chemotherapy induced oropharyngeal mucositis: A review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002 Jul; 94(1): 39-44.
12. Farquharson S, Gift A, Shende C, Inscore F, Ordway B, Farquharson C, Murren J. Surface-enhanced raman spectral measurement of 5-fluorouracil in saliva. *Molecules*. 2008 Oct 22; 13(10): 2608-27.
13. Sonis ST. Oral complications. In: Câncer medicine, 40 ed., Willams & Wilkins, Philadelphia: 1997; 3255-64.
14. Sonis ST. The Pathobiology of Mucositis. *Nat Rev Cancer*. 2004 Apr; 4(4): 277-84.
15. WHO handbook for reporting the results of cancer treatment. WHO Offset Publications, Geneva 1979; Series number 48. (Albany, N.Y.:sold by WHO Publications Centre USA)
16. Pico JL, Avila-Garavitto A, Naccache P. Mucositis: Its Occurrence, Consequences, and Treatment in the Oncology Setting. *Oncologist*. 1998; 3(6): 446-51.
17. Worthington HV, Clarkson JE, Eden TOB. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 3, 2009.
18. Clarkson JE, Worthington HV, Eden TOB. Interventions for treating oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 3, 2009.
19. Andrews N, Griffiths C. Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 2. *Australian Dental Journal*. 2001 Sep; 46(3): 174-82.
20. Biron P, Sebban C, Gourmet R, Chvetzoff G, Philip I, Blay JY. Research controversies in management of oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2000 Jan; 8(1): 68-71.
21. Barker GJ. Current practices in the oral management of the patient undergoing chemotherapy or bone marrow transplantation. *Support Care Cancer*. 1999 Jan; 7(1): 17-20.
22. Naidu MU, Ramana GV, Rani PU, Mohan IK, Suman A, Roy P. Chemotherapy induced and/or radiation therapy induced oral mucositis – complicating the treatment of cancer. *Neoplasia*. 2004 Sep-Oct; 6(5): 423-31.
23. Scully C, Epstein J, Sonis ST. Oral Mucositis: A challenging complication of radiotherapy, chemotherapy and radiochemotherapy: Part 2: diagnosis and management of mucositis. *Head Neck*. 2004 Jan; 26(1): 77-84.
24. Kwong KKF. Prevention and Treatment of Oropharyngeal Mucositis Following Cancer Therapy. *Cancer Nursing*. 2004 May-Jun; 27(3): 183-205.
25. Duncan M, Grant G. Review article: oral and intestinal mucositis - causes and possible treatments. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003 Nov; 18(9): 853-874.
26. Lara RN, de Guerra EN, de Melo NS. Macroscopic and Microscopic Effects of GaAlAs Diode Laser and Dexamethasone Therapies on Oral Mucositis Induced by Fluorouracil in Rats. *Oral Health Prev Dent*. 2007; 5(1): 63-71.
27. Srivastava JK, Pandey M, Gupta S. Chamomile, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity. *Life Sci*. 2009 Nov; 85(19-20): 663-9.

28. Scully C, Epstein J, Sonis ST. Oral Mucositis: A challenging complication of radiotherapy, chemotherapy and radiochemotherapy: Part 1, Pathogenesis and Prophylaxis of mucositis. *Head Neck*. 2003 Dec; 25(12): 1057–70.
29. Fidler P, Loprinzi CL, O'Fallon JR, Leitch JM, Lee JK, Hayes DL, Novotny P, *et al*. Prospective Evaluation of a Chamomile Mouthwash for Prevention of 5-FU-Induced Oral Mucositis. *Cancer* 1996 Feb; 77(3): 522-525.
30. Elad S, Thierer T. Cost-effective analysis of topical chlorhexidine in hematologic patients at risk for oral mucositis. *Clin Oral Invest*. 2015; 19 (8): 1843-50.

Endereço para correspondência

Juliana Bertoldi Franco
Divisão de Odontologia – Instituto Central –
Hospital das Clínicas – FMUSP.
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 155 (6º
andar – Bloco 2 – Prédio dos Ambulatórios).
CEP: 05403-900. São Paulo, SP – Brasil.
Telefones: +55 11 2661-6393
Email: juliana.franco@hc.fm.usp.br



A INFLUÊNCIA DOS HORMÔNIOS SEXUAIS FEMININOS NOS TECIDOS PERIODONTAIS

THE INFLUENCE OF FEMALE SEX HORMONES IN PERIODONTAL TISSUES

Vanessa Ribeiro Veloso da Silva*

Érica Del Peloso Ribeiro**

Unitermos	RESUMO
doença periodontal, progesterona, estrogênio, puberdade, gravidez, menopausa	Os hormônios sexuais, estrogênio e progesterona, relacionados ao ciclo de vida reprodutivo feminino exercem influência em diferentes órgãos, tecidos e também na cavidade bucal. As ações e interações desses hormônios nos tecidos gengivais e periodontais têm sido amplamente investigados durante os últimos 100 anos e muitos estudos comprovam a gengiva, como um tecido alvo para os hormônios esteróides sexuais. <u>Objetivo</u> : analisar as evidências sobre o efeito que os hormônios sexuais femininos endógenos exercem nos tecidos periodontais durante os períodos de variações hormonais que acometem as mulheres nas diferentes fases da vida: puberdade, ciclo menstrual, gravidez e menopausa. <u>Material e métodos</u> : foram utilizadas as bases de dados PUBMED e LILACS, abrangendo estudos publicados na última década com as palavras-chave: periodonto, progesterona, estrogênio, puberdade, gravidez, menopausa. <u>Considerações finais</u> : os hormônios sexuais femininos exercem influência nos tecidos periodontais e esta afirmação tem plausibilidade biológica, uma vez que os hormônios, através dos seus receptores específicos podem exercer efeitos sobre a resposta do hospedeiro. No entanto, a realização de uma higiene oral minuciosa é capaz de manter o equilíbrio e a homeostasia dos tecidos periodontais reduzindo os efeitos desta influência hormonal, evitando o desenvolvimento das doenças periodontais durante o ciclo de vida reprodutivo da mulher.
Uniterms:	ABSTRACT
periodontal disease, progesterone, estrogen, puberty, pregnancy, menopause.	The sex hormones, estrogen and progesterone related to the female reproductive life cycle influence different organs, tissues and also the oral cavity. These hormone's effects in gingival and periodontal tissues have been widely investigated during the last 100 years and many studies show the gingiva, as a target tissue for sex steroid hormones. <u>Purpose</u> : assess the evidence about the effect of endogenous female sex hormones in periodontal tissues during periods of hormonal fluctuations that affect women in different stages of life: puberty, menstrual cycle, pregnancy and menopause. <u>Material and methods</u> : There were used the databases PUBMED and LILACS covering studies published in the last decade with the key words: periodontal tissues, progesterone, estrogen, puberty, pregnancy, menopause. <u>Final considerations</u> : female sex hormones influence periodontal tissues and this statement has biological plausibility, since the hormones through their specific receptors may exert effects on the host response. However, oral hygiene is able to maintain homeostasis in periodontal tissues reducing the effects of this hormonal influence, preventing the development of periodontal disease during the course of a woman's reproductive life.

* Especialista em Periodontia pela ABO-BA

** Doutora em Clínica Odontológica, area de Periodontia. Professora Adjunta da Faculdade de Odontologia da UFBA e da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

INTRODUÇÃO

O biofilme bacteriano é o fator etiológico primário para o início das doenças gengivais e periodontais. No entanto, somente a presença de periodontopatógenos, na maioria dos casos, não é capaz de desencadear o início e a progressão da doença. Portanto, a ocorrência das doenças do periodonto está envolvida em uma etiologia multifatorial associada à susceptibilidade do hospedeiro, presença de agentes etiológicos, predisposição genética e fatores ambientais, podendo ser exacerbada quando associada a fatores modificadores ou condições sistêmicas^{1,2}.

Dentro desse contexto, os hormônios sexuais femininos atuam como fatores modificadores nas doenças gengivais e esta influência é aceita e reconhecida no atual sistema de classificação, desenvolvido em 1999. As doenças gengivais e modificadas pelo sistema endócrino estão enquadradas na categoria de doenças gengivais induzidas por biofilme e incluídas nas seguintes subcategorias: Gengivite associada à puberdade, gengivite associada ao ciclo menstrual e gengivite associada à gravidez, sendo o granuloma piogênico ou tumor gravídico, também classificado como uma manifestação gengival relacionada à gravidez¹⁻³.

Sabe-se que os anos reprodutivos da mulher caracterizam-se por variações periódicas mensais na secreção dos hormônios sexuais femininos, estrogênio e progesterona. Essas mudanças hormonais, observadas durante o período do ciclo reprodutivo feminino, embora sejam eventos distintos, tais como a menstruação e a gravidez, podem resultar em manifestações nos tecidos gengivais. A plausibilidade biológica para essa associação é suportada por estudos que mostram que nesses tecidos estão localizados receptores de hormônios esteróides sexuais de modo que desequilíbrios no sistema endócrino podem ter impacto na patogênese das doenças gengivais¹⁻⁵.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a influência dos hormônios sexuais femininos endógenos nas condições periodontais durante os períodos de oscilações hormonais que acometem as mulheres nas diferentes fases da vida: puberdade, ciclo menstrual, gravidez e menopausa.

REVISÃO DE LITERATURA

A partir da puberdade mudanças físicas mediadas pela produção de hormônios sexuais ocorrem nas mulheres. Isto começa com a secreção, pela hipófise anterior, de gonadotrofinas: hormônio folículo-estimulante (FSH) e hormônio-luteinizante (LH), o que faz com que os ovários iniciem a produção periódica e secreção dos hormônios sexuais femininos, estrogênio e progesterona^{4,6}. Estes, além de serem os reguladores de funções reprodutivas, têm potentes efeitos sobre os principais determinantes do desenvolvimento, integridade do esqueleto e da cavidade oral, incluindo os tecidos periodontais⁷.

Os hormônios esteróides agem a partir da sua

secreção para a corrente sanguínea, onde circulam principalmente ligados (aproximadamente 98%) a proteínas do plasma. Entretanto, os hormônios livres ou não ligados podem entrar na célula por difusão e se ligar a macromoléculas chamadas receptores. A ação dos hormônios nos tecidos-alvo é realizada por meio da união destes aos chamados receptores (localizados no citoplasma e núcleo das células), de forma seletiva e específica, iniciando, assim as respostas biológicas^{7,8}.

Receptores de hormônios esteróides não são onipresentes, mas são encontrados em concentrações elevadas em tecidos hormônio-sensíveis, denominados alvo. A gengiva tem sido extensivamente estudada e comprovada como tecido alvo para a ação dos hormônios esteróides sexuais que têm demonstrado exercer influência direta e indireta sobre a proliferação, diferenciação e crescimento celular⁵⁻⁸.

Manifestações clínicas de alterações morfológicas, inflamatórias e o aumento da prevalência de doenças gengivais têm sido observadas, associadas aos períodos de oscilações hormonais. Isso pode resultar da influência dos hormônios esteróides sexuais sobre as células do periodonto, principalmente nos queratinócitos e fibroblastos, além de possíveis efeitos moduladores destes sobre a microbiota, o sistema vascular e sistema imune^{2,6,8,9}.

A matriz do tecido conjuntivo, produzida principalmente pelos fibroblastos, é o meio no qual as células se acham embutidas e é essencial para a manutenção da função normal deste tecido. A ação dos hormônios sobre queratinócitos e fibroblastos, pode alterar a eficácia da barreira epitelial para insulto bacteriano e afetar a manutenção e reparo do colágeno^{4,6}. O fibroblasto é o principal tipo de célula encontrado na matriz extracelular e a progesterona reduz significativamente a capacidade proliferativa de fibroblastos. Em contraste com a progesterona, os estrogênios parecem estimular a proliferação de fibroblastos "in vitro"^{8,9}.

Diferentes metodologias têm sido empregadas para examinar a associação entre os hormônios sexuais e a microbiota subgengival e a partir da puberdade parece haver uma mudança nesta composição¹⁰. A prevalência de determinados patógenos periodontais pode estar diretamente relacionados com a utilização dos hormônios presentes e sua influência sobre as alterações no ecossistema, favorecendo o aparecimento de bactérias gram-negativas anaeróbias. O aumento da ocorrência de *Prevotella intermedia*, se deve à sua capacidade de utilizar hormônios sexuais, tais como estrogênio e progesterona como substitutos da menadiona (vitamina k) como nutriente essencial^{4,10}. A elevação no número destes microrganismos pode estimular a síntese de prostaglandinas pelos monócitos e alterar o sistema vascular, desencadeando a formação de edema, eritema, exsudato e sangramento gengival.

Os efeitos do estrogênio e progesterona têm sido associados ao aumento do exsudato de fluido crevicular gengival, aumento do edema e eritema

observados durante a gravidez, bem como outras etapas do ciclo reprodutivo, o que indica que estes hormônios podem afetar a permeabilidade vascular no sulco gengival¹¹. A interação do estrogênio e progesterona com mediadores da inflamação pode ajudar a explicar a exacerbação desta durante os períodos de flutuação hormonal.

Segundo Bouman et al.¹² em 2005 e Markou et al.⁶ em 2009 diversos estudos têm se concentrado nesta observação, visto que componentes do sistema imune foram identificados como possuidores de receptores de esteróides sexuais. A progesterona, em particular, pode regular negativamente a produção de IL-6 por fibroblastos gengivais humanos e também tem demonstrado estimular a produção do mediador inflamatório prostaglandina E2 (PGE2) e melhorar a quimiotaxia de leucócitos polimorfonucleares. Ao mesmo tempo, baixas concentrações de estrogênio têm reduzido a quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares⁶.

Gengivite x Puberdade e Ciclo menstrual

Estudos epidemiológicos, longitudinais e transversais indicam que a gengivite em crianças e adolescentes é uma condição onipresente. No entanto, nestes indivíduos, as condições gengivais além de serem afetadas pelos níveis de biofilme bacteriano, esfoliação dos dentes decíduos, irrupção e posicionamento dos dentes permanentes são também influenciadas pelos níveis dos hormônios esteróides que podem alterar a resposta inflamatória^{8,13}.

Durante o ciclo menstrual, embora o periodonto não apresente mudanças clínicas óbvias, alterações inflamatórias podem ser desenvolvidas nos tecidos gengivais de mulheres em período próximo ou durante a fase da ovulação^{14,15}. Segundo Holm-Pedersen & Löe¹⁶ uma gengivite pré-existente pode ser exacerbada durante o ciclo menstrual, explicada pelas alterações na permeabilidade capilar.

Machtei et al.¹⁵ (2004) realizaram estudo longitudinal com mensurações em 3 diferentes tempos: ovulação, menstruação e pré-menstruação e encontraram valores do índice gengival (IG) significativamente maiores na ovulação e na pré-menstruação, embora não tenha relatado diferenças estatisticamente significativas no índice de placa (IP). Foram avaliadas 15 mulheres na faixa etária de 20-47 anos, sendo 2 pacientes fumantes e outras 2 ex-fumantes. Este aumento foi atribuído ao pico de estrogênio durante a ovulação e antes da menstruação, quando associado à progesterona.

Fisher et al.¹⁹ (2008) examinaram a microbiota subgengival 1 vez semanalmente, durante 6 semanas, cobrindo totalmente o ciclo menstrual. Todos os indivíduos recrutados eram estudantes de Odontologia, dentistas ou estudantes de higiene dental e foram divididos em 2 grupos: grupo teste constituído de mulheres em idade fértil, sistemicamente saudáveis e que não fizessem uso de contraceptivo hormonal. O grupo controle foi composto por homens sistemicamente saudáveis, com idades compatíveis, para estudar a relação entre as alterações hormonais durante o ciclo menstrual e alterações na

microbiota oral. Os resultados demonstraram que apesar dos homens terem apresentado maiores contagens de bactérias, nenhuma diferença cíclica foi encontrada em homens e mulheres durante o período estudado, sugerindo que as alterações hormonais durante o ciclo menstrual não modificaram a microbiota subgengival.

Baser et al.¹¹ (2009) realizaram estudo longitudinal com objetivo de investigar os marcadores laboratoriais e clínicos nas diferentes fases do ciclo menstrual. Foram avaliadas 27 mulheres, com idades entre 19 e 23 anos, que receberam instruções de higiene oral e, nas quais, mensurações do índice de placa (IP), sangramento à sondagem (SS) e índice gengival (IG) foram registradas 1 vez por semana durante 2 meses. Para análise dos índices de interleucina (IL-1 β) e fator de necrose tumoral (TNF- α) foi coletado o fluido crevicular gengival (FCG) em 3 momentos: 1º dia da menstruação (quando os hormônios esteróides declinam a níveis mínimos), no dia estimado da ovulação (quando o nível de estrogênio alcançou o nível mais alto) e por último no dia previsto para secreção predominante de progesterona, uma semana após a ovulação. A determinação destes dias exatos do ciclo menstrual foi baseada numa medição quantitativa dos níveis hormonais. O resultado deste estudo mostrou que embora o IP não revelasse alterações significativas durante todo o ciclo, o SS e os níveis IL-1 β no FCG foram significativamente elevados no 3º momento da coleta quando comparado aos dias referentes ao 1º dia da menstruação e ao dia da ovulação (p <0,01). Os autores sugerem que elevados níveis séricos de progesterona poderiam ser o fator responsável pela alteração na resposta ao hospedeiro podendo conduzir a mudanças gengivais e o aumento na produção de marcadores pró-inflamatórios.

Os achados de Zuza et al.¹⁷ (2010) também encontraram níveis de IG significativamente maiores no período que corresponde ao pico de progesterona, e com este resultado concluíram que os hormônios relacionados ao ciclo menstrual, especialmente a progesterona, exercem alguma influência sobre os tecidos gengivais clinicamente saudáveis, com aumento dos sinais inflamatórios locais. As diferenças observadas do índice gengival foram atribuídas às interações entre os hormônios sexuais esteróides e as células inflamatórias específicas do periodonto.

Ainda em 2010, Becerik et al.¹⁴ realizaram estudo com objetivo de estimar os efeitos das oscilações hormonais durante o ciclo menstrual. Foram selecionadas 50 mulheres na faixa etária de 20 a 40 anos, divididas em 2 grupos: 25 mulheres com gengivite, com sangramento à sondagem em mais de 50% dos sítios, 25 mulheres periodontalmente saudáveis, com SS em menos de 10% dos sítios. As visitas foram realizadas em 3 momentos: dia da menstruação (1º ou 2º dia), dia previsto da ovulação (12º -14º dia) e fase pré menstrual (22º-24º dia) e amostras do FCG e saliva foram coletadas e os parâmetros clínicos de IP e SS foram registrados em cada fase menstrual. O grupo com gengivite apresentou percentuais maiores de SS nas fases de menstrua-

ção e ovulação do que na fase de pré-menstruação, enquanto que no outro grupo estes dados foram semelhantes em todas as fases do ciclo. Resultados similares foram encontrados para os níveis de IL-6 no FCG. Os autores sugerem que as variações hormonais observadas durante o ciclo menstrual podem ter efeito limitado sobre a inflamação gengival, embora tenham sido observados sinais clínicos durante as fases de menstruação e ovulação, na presença de inflamação gengival.

Markou et al.¹⁸ (2011) realizaram um estudo prospectivo longitudinal com o objetivo de analisar a flutuação de fatores imunes específicos (IL-1 β , IL-6, IL-8 e TNF- α) no FCG de 18 mulheres periodontalmente saudáveis e com ciclo menstrual estável no dia da ovulação e no dia do pico de progesterona. Foi observado que no dia do pico de progesterona os níveis de TNF- α , IL-1 β e IL-8 permaneceram estáveis, enquanto os valores de IL-6 apresentaram aumento significativo entre a ovulação (5,9 pg/ amostra) e o pico de progesterona (10,1 pg/ amostra). No entanto, este aumento pode sugerir sensibilidade aos níveis subclínicos do biofilme, não sendo acompanhado por alterações clínicas no periodonto.

Em estudo atual, Kumar¹⁰ realizou uma revisão de literatura com a finalidade de examinar as evidências e determinar a repercussão dos hormônios sexuais femininos sobre a composição da microbiota subgengival. Todavia, foi concluído que não houve nenhuma evidência definitiva associando os períodos de oscilação hormonal ao crescimento de espécies selecionadas na microbiota subgengival.

Gengivite x Gravidez

Os primeiros relatos de gengivite associada à gravidez foram descritos entre os anos de 1844 e 1877^{4,10}. A prevalência da gengivite associada à gravidez pode afetar entre 30% e 100% das pacientes²⁰ e a forma como o periodonto é influenciado durante a gravidez tem sido objeto de estudo há algumas décadas. Løe et al.²¹ (1964) demonstraram que existe uma estreita relação entre a falta de higiene bucal e as doenças periodontais. Entretanto, esta relação foi mais estreita durante a gravidez do que no período após o parto, sugerindo que algum outro fator pode ser responsável pelas alterações inflamatórias acentuadas na gengiva. Resultados semelhantes também foram confirmados por meio de investigação longitudinal sobre as alterações periodontais durante a gravidez realizada por Cohen et al.²².

Durante a gestação, há uma elevação progressiva nos níveis tanto de progesterona como de estrogênio, e próximo ao parto a termo esses hormônios alcançam um pico, que representa de 10 a 30 vezes os níveis observados durante o ciclo menstrual contribuindo para o desenvolvimento de uma lesão benigna fibrogranulomatosa e pedunculada que pode ter início durante a gravidez^{4,10}. Esta lesão denominada granuloma gravídico, geralmente está associada a uma resposta inflamatória exacerbada, a um fator irritante ou a uma gengivite preexistente, surgindo, geralmente, no 2° ou 3° mês de gestação,

com tendência ao sangramento e possível interferência na mastigação^{7,11,23}. O granuloma gravídico pode acometer até 9,6% das grávidas e caracteriza-se por um aumento de volume localizado que normalmente não excede 2 cm de diâmetro, com aspecto vermelho-brilhante, hiperêmico e edematoso, mole à palpação, apresentando-se com mais frequência, nas papilas vestibulares dos dentes superiores. No entanto, após o parto, esta lesão pode regredir ou desaparecer completamente⁴. Quando encontrado na cavidade oral, é importante elaborar um diagnóstico diferencial, contribuindo para uma avaliação mais aprofundada e melhor conduta terapêutica. O diagnóstico diferencial do granuloma piogênico inclui: granuloma periférico de células gigantes, fibroma periférico ossificante, câncer metastático, hemangioma, inflamação gengival hiperplásica, sarkoma de Kaposi, angiosarcoma, angiomatose bacilar, tecido de granulação convencional e linfoma não-Hodgkins²³.

Os altos níveis de estrogênio e progesterona podem exercer importante influência na mudança microbiana, proporcionando um crescimento seletivo de patógenos anaeróbios, como *Bacteroides melaninogenicus* e *Prevotella intermedia*; como exemplo, nos estudos realizado por Carrillo et al.^{26,27}. Nestes a *P. intermedia* eleva sua concentração no primeiro e segundo trimestre de gestação seguido por um declínio nos níveis no terceiro trimestre, apesar dos níveis hormonais ainda apresentarem-se muito elevados. A associação entre os níveis de bacteróides e a inflamação gengival também foi investigada^{10,26,27}, sendo observado o aumento do IG significativamente maior durante a gravidez e também diretamente associado à presença de *P. gingivalis* e ao IP.

Tilakarathne et al.²⁴ (2000) acompanharam 92 mulheres no Sri Lanka, separadas em 2 grupos: Grupo-teste composto por 47 mulheres gestantes e grupo controle composto por 47 não gestantes. As voluntárias foram acompanhadas por um período de aproximadamente nove meses e foram examinadas em 4 momentos: 1°, 2° e 3° trimestre de gestação e três meses após o parto no grupo das gestantes, enquanto no grupo controle foram realizados exames trimestrais. Foi demonstrado que apesar de resultados semelhantes para os níveis de placa entre grávidas e não grávidas, o índice gengival de mulheres grávidas foi significativamente aumentado, com declínio nos 3 meses após o parto. Os dados sugerem uma correlação direta entre uma resposta exagerada ao biofilme, que resulta em gengivite, e os níveis dos hormônios gestacionais. Os autores sugerem também que os elevados níveis hormonais durante um período de nove meses foi insuficiente para causar perda de inserção periodontal significativa, apesar de seus efeitos relatados sobre a barreira epitelial, sistema vascular e matriz do tecido conjuntivo.

Poucos estudos examinaram os efeitos potenciais do tratamento periodontal durante a gravidez. Offenbacher et al.²⁵ (2006) realizaram um estudo piloto controlado, para avaliar os efeitos do tratamento no 2° trimestre e mudanças na condição periodontal

por meio dos marcadores do FCG. Obtiveram como resultados, dados que reforçam os benefícios do tratamento periodontal na gravidez com conseqüente diminuição significativa nos níveis de *Prevotella nigrescens*, *Prevotella intermedia*, e nos níveis de interleucina (IL-6) e interleucina (IL-1 β).

Entre os anos de 2010 e 2012, Figuero et al. realizaram um estudo longitudinal e o dividiram em 3 partes^{20,26,27}. Foram avaliadas 48 mulheres grávidas e sem periodontite no primeiro, segundo, terceiro trimestres e aos três meses após o parto e 28 mulheres não gestantes e sem periodontite foram avaliadas duas vezes, com um intervalo de seis meses. A 1ª parte do estudo²⁰ tinha como objetivo confirmar relatos de exacerbada inflamação gengival em mulheres grávidas e determinar se esta reação estaria associada com mudanças nos níveis de IL-1 β e PGE2 no FCG e/ou aumento nos níveis salivares de hormônios sexuais. Os resultados obtidos revelaram que apesar dos níveis de IP permanecerem reduzidos foi observado que a inflamação gengival durante a gravidez eleva-se gradativamente, atingindo o pico no terceiro trimestre. Neste estudo não houve correlação entre IG e níveis hormonais salivares, e não foram observadas alterações nos parâmetros imunológicos.

O objetivo da 2ª parte do estudo realizado por Carrillo et al.²⁶ foi testar a hipótese de que a gravidez induz alterações no biofilme subgengival e que este é responsável pela exacerbada inflamação gengival desenvolvida em mulheres grávidas. A cultura foi o método utilizado para avaliação microbiológica dos periodontopatógenos devido à sua precisão e capacidade de simultaneamente, detectar e quantificar múltiplas espécies bacterianas. Os resultados revelaram que não houve diferenças significativas entre a freqüência e a contagem total dos patógenos periodontais ao longo da gravidez. No entanto, diferenças qualitativas nos patógenos foram encontradas e a presença da *P. gingivalis* foi correlacionada positivamente com o aumento do IG, independentemente do IP, a partir do 1º trimestre, sugerindo a hipótese de que este patógeno desempenha importante papel na exacerbada da inflamação. Os autores concluíram que as mulheres grávidas tendem a apresentar um perfil bacteriano mais patogênico quando comparado ao período pós-parto.

Na 3ª parte do estudo, Carrillo et al.²⁷ tiveram como objetivo avaliar diferentes fatores envolvidos na inflamação gengival exacerbada associada à gravidez. Esta análise multivariada foi utilizada para determinar o impacto clínico, sócio-demográfico e de fatores imunológicos e microbiológicos associados ao IG. Esta investigação revelou que o IP apresentado durante a gravidez foi o principal fator implicado ao resultado do IG e a *P. gingivalis* foi associada ao agravamento da condição clínica.

Menopausa

Durante a menopausa, a diminuição da função ovariana tem como conseqüência uma redução fisiológica nos níveis hormonais⁷ e na grande maioria há interrupção espontânea do fluxo menstrual

entre as idades de 47 e 55 anos. A perda óssea corporal normalmente é acelerada nos primeiros 5 anos da menopausa, e então passa a declinar mais lentamente a uma taxa de aproximadamente 1% a 1,5% ao ano²⁸. Quando a produção de estrogênio cai abaixo do nível crítico, este não consegue mais inibir a produção das gonadotropinas FSH e LH. Ao contrário, estas são produzidas depois da menopausa em quantidades elevadas e contínuas. Essa insuficiência estrogênica afeta, não somente a capacidade reprodutiva feminina, como também possui ação direta e indireta no tecido ósseo, via paratormônio, vitamina D, e calcitonina. A diminuição progressiva de estrogênio pode levar a mudanças neuroendócrinas, na pele e cabelo, além de alterações como a descamação do epitélio gengival e osteoporose^{5,6}.

No período pós-menopausa, as mulheres podem também apresentar uma mudança na condição gengival, de natureza quase atrófica, caracterizada por uma gengiva brilhante e pálida, com ausência de pontilhado⁷. Comumente relatado, 20-90% das mulheres descrevem alterações no paladar, fluxo salivar diminuído (xerostomia) com conseqüente aumento das taxas de cárie. Além das alterações gengivais, os níveis reduzidos de estrogênio podem afetar o metabolismo de colágeno em geral^{3,8}.

A inter-relação entre osteoporose e doença periodontal pode ser explicada por duas teorias. Na primeira, a teoria estrutural do tecido ósseo alveolar, sugere-se que a diminuição da densidade mineral óssea dos maxilares que ocorre na osteoporose aumenta a susceptibilidade para o colapso periodontal, podendo levar a uma reabsorção do osso alveolar induzida por inflamação local. Entretanto, essa susceptibilidade varia de acordo com os determinantes estruturais de cada indivíduo, e cada sítio dentário²⁸. A segunda é a teoria da ação dos fatores sistêmicos na regulação da remodelação óssea, que influenciada pela deficiência estrogênica na fase pós menopausal, pode modificar a resposta tecidual do periodonto frente aos produtos do biofilme bacteriano, uma vez que células do ligamento periodontal apresentam receptores específicos para estrogênios²⁸.

O estrogênio modula a homeostasia óssea através dos receptores específicos encontrados nas células do ligamento periodontal e regula os níveis de citocinas e fatores de crescimento^{3,28}. Desta forma, a insuficiência estrogênica promove um desequilíbrio entre reabsorção e formação óssea com conseqüente aumento da atividade osteoclástica e redução na produção de matriz óssea pelos osteoblastos, bem como o aumento de mediadores imuno-inflamatórios como a PGE², Interleucina 1- β , IL-11, IL-6, IL-17, e TNF- α , receptor ativador nuclear fator kappa-beta (RANK), e o RANK ligante (RANKL) responsáveis pelo recrutamento e ativação destes osteoclastos, inibindo a formação óssea^{3,6,28,29}.

Com o objetivo de analisar a influência dos níveis de estrogênio e osteoporose/osteopenia nas mensurações clínicas da doença periodontal Reinhardt et al.³⁰ (1999) realizaram um estudo longitudinal, com acompanhamento de 2 anos. Todas as pacientes se-

lecionadas encontravam-se dentro de um período de 5 anos a partir do início da menopausa, com faixa etária de 45 - 60 anos e foram divididas em 2 grupos: estrogênio-suficiente e estrogênio-deficiente. Os autores sugeriram que a suplementação estrogênica-E² quando alcança níveis séricos E² > 40 pg/ml, é associada à redução da inflamação gengival e não tem influência na perda de inserção.

Payne et al.³¹ (1999) em um estudo longitudinal realizaram o acompanhamento durante 2 anos de 38 mulheres pós-menopausa com osteoporose/osteopenia que estavam em terapia de manutenção periodontal. Nenhuma paciente era fumante e todas estavam dentro de um período de 5 anos após início da menopausa. Foi comparada a altura óssea alveolar e as mudanças na densidade óssea da vértebra espinhal em 17 mulheres com osteoporose/osteopenia e 21 mulheres com densidade óssea da vértebra espinhal normal. Dados radiográficos foram analisados e as mulheres com osteoporose/osteopenia exibiram maior frequência de perda na altura óssea alveolar e na densidade da crista óssea alveolar, em relação às mulheres com densidade mineral óssea normal. Os autores associaram a deficiência estrogênica ao aumento da frequência da perda óssea alveolar, sugerindo que a osteoporose/osteopenia e a deficiência estrogênica podem ser fatores de risco para perda de densidade óssea em mulheres em pós-menopausa e com história de periodontite. Embora tenha abordado problemas de outras publicações, tais como exclusão de fumantes, período na fase de menopausa e a realização de investigação longitudinal, este estudo limitou-se à análise de dentes posteriores e não revelou a idade dos indivíduos participantes. Portanto, novos estudos e com números maiores de pacientes são necessários para determinar a perda óssea observada em indivíduos com osteoporose/osteopenia.

Outro estudo que também avaliou a inter-relação entre a densidade mineral óssea e periodontite foi o de Tezal et al.³² (2000) no qual foram examinadas 70 mulheres brancas na pós-menopausa, com idades entre 51 e 78 anos. Radiografias foram realizadas para medir a perda óssea alveolar, sendo quatro interproximais dos dentes posteriores e seis periapicais de dentes anteriores. Como resultados, os autores demonstraram que a perda óssea mineral do esqueleto estava substancialmente relacionada à perda óssea alveolar interproximal, e em menor proporção, à perda de inserção clínica. Esses dados mostraram a osteopenia como indicador de risco para doença periodontal em mulheres brancas pós-menopausadas.

Diante das contradições encontradas em estudos anteriormente realizados, Passos et al.²⁹ (2012) analisaram uma amostra de 521 mulheres na pós-menopausa, com idade média de 59 anos, das quais 94 foram inseridas no grupo caso (presença de periodontite) e 427 no grupo controle (ausência de periodontite) com o objetivo de avaliar a influência da osteoporose/osteopenia (exposição) na progressão da periodontite na pós menopausa. Foi realizado exame periodontal para diagnóstico da periodontite

e a densidade mineral óssea foi avaliada através da coluna lombar e densitometria óssea do fêmur. Mulheres pós-menopausa com osteoporose/osteopenia tiveram uma maior chance de apresentar periodontite do que aquelas com densidade mineral óssea normal (ORajustada = 2.24; 95% CI [1.24 – 4.06]; p= 0.01), especialmente as não usuárias de medicação para osteoporose (ORajustada = 2.51, 95% CI [1.33-4.73], p= 0,004), demonstrando que a osteoporose/osteopenia exerce influência sobre a progressão da periodontite.

DISCUSSÃO

Nos últimos 100 anos, evidências têm sido acumuladas referentes aos efeitos que os hormônios sexuais esteróides exercem no periodonto. A maior parte das informações tem sido atribuída e sustentada a partir de observações específicas nos tecidos gengivais e nas alterações destes, durante os diferentes eventos endocrinológicos, uma vez que a gengiva tenha sido apresentada como alvo dos hormônios sexuais femininos. Dentro desse contexto, estudos longitudinais, transversais e do tipo caso controle tem tentado esclarecer e proporcionar uma maior compreensão para as alterações induzidas pelos hormônios, investigando seus efeitos multifatoriais sobre a mudança na microbiota do biofilme, função celular e sistema vascular e imune.

A gengivite induzida por biofilme é uma inflamação da gengiva que resulta da colonização bacteriana e pode ser modulada por diferentes fatores sistêmicos e ambientais. O principal papel do biofilme bacteriano na iniciação e manutenção da gengivite está bem estabelecido e para examinar os efeitos de outros fatores, tais como dos hormônios, também durante a gravidez, é obrigatório que sejam isolados os níveis de biofilme.

Os estudos, através da utilização de parâmetros clínicos, laboratoriais, microbiológicos e imunológicos apontam para uma associação positiva entre as oscilações hormonais e o ciclo menstrual ou gravidez^{11,14,15, 17-19, 24-27}. Estudos recentes demonstram, mesmo na ausência ou com níveis reduzidos de IP, um discreto aumento no índice SS e no volume do FCG associado ao pico de progesterona¹¹, assim como no aumento de IG, IL-1 β, IL-6 e SS também associados aos períodos de ovulação, pré-menstruação e pico de progesterona^{14,15,17,18}. A presença elevada das citocinas IL-1 β, IL-6 e o aumento do volume do FCG sugerem que a progesterona exerce impacto sobre a permeabilidade dos vasos resultando na liberação destas citocinas que podem ser indicadores de inflamação subclínica e representar a fase inicial da gengivite. Estes dados ampliam a hipótese de que o ciclo menstrual pode estar associado às alterações inflamatórias nos tecidos gengivais e corroboram com estudos de Holm-Pedersen & Løe¹⁶ que examinaram exsudato de sulcos gengivais e sugeriram que a inflamação gengival pré-existente ou subclínica poderia ser exacerbada durante a menstruação.

Além de confirmar o aumento na gravidade da inflamação gengival durante a gravidez, com aumento gradual durante os trimestres, independente-

mente da quantidade de biofilme encontrado, estas investigações também mostraram uma remissão do quadro inflamatório detectável em exames realizados após o parto, quando os índices hormonais retornam aos níveis basais^{20-22,24,25,33}.

Apesar dos sinais imuno-inflamatórios apontarem para uma correlação positiva entre a associação dos hormônios sexuais e alterações nos tecidos gengivais, os resultados acerca das mudanças sobre o perfil microbiológico tem sido colocados em questão^{7,10,19} e as evidências são escassas para suportar a hipótese de que as oscilações hormonais durante o ciclo menstrual e gravidez afetam o biofilme. Vários fatores ambientais podem afetar este sistema, incluindo a inflamação que pode exercer uma maior contribuição para alteração na composição da comunidade microbiana subgengival do que os esteróides femininos. A tendência para o aumento nos níveis de *P. intermedia* entre o primeiro e segundo trimestres de gestação, observada em alguns estudos^{10,26,27} sugere que os níveis de bacteróides demonstram uma correlação mais forte com a inflamação gengival durante a gravidez do que com os níveis dos hormônios circulantes. Portanto, existem poucas evidências ligando a gravidez à colonização preferencial por determinadas espécies de bactérias. Entretanto, o declínio nos níveis da *P. intermedia* a partir do terceiro trimestre e a presença da *P. gingivalis* observados nos estudos realizado de Carrillo et al.^{26,27} pode ser explicado pelo fato de a *P. intermedia* expressar vários fatores de virulência que podem contribuir com o seu papel na patogênese da gengivite e periodontite, afetando o perfil microbiológico e colaborando para a transição e sucessão de bactérias para uma microbiota mais periodontopatogênica.

Segundo Baser¹¹, há uma maior expressão do receptor de progesterona após a ovulação em todo o corpo, no entanto pouco se sabe sobre a variação dos níveis destes receptores na gengiva durante o ciclo reprodutivo feminino. Este mecanismo pode explicar o relato de algumas mulheres a respeito dos sintomas sistêmicos de tensão pré-menstrual (TPM) e de sentirem-se "inchadas" exatamente a 1 semana da menstruação, período compreendido entre ovulação e pico de progesterona e o acometimento de sinais e sintomas orais, tais como, exacerbação da inflamação gengival. Isso parece sugerir que existe uma população de mulheres cujos tecidos orais sofrem maior sensibilidade a alterações hormonais cíclicas. Outra hipótese a ser considerada é de que o estrogênio pode regular a atividade da progesterona e induzir a produção de receptores de progesterona, promovendo assim o aumento da capacidade de resposta dos tecidos a este hormônio⁴.

Entretanto, as diversas formas de investigação dos estudos devem ser analisadas, tais como, métodos para determinação dos dias correspondentes aos exames, realização da coleta do FCG, avaliações nos níveis das oscilações hormonais, nível de escolaridade, porcentagem de permanência durante todo período de análise, homogeneidade na seleção das amostras e ao estado clínico inicial que podem

se comportar como vieses de seleção na análise dos resultados. Como exemplo, no estudo realizado por Offenbacher²⁵, no qual o grupo que recebeu intervenção apresentou melhores resultados relacionado à condição de saúde oral. No entanto, este grupo também apresentava maior número de pacientes com doença periodontal antes do tratamento. Uma observação importante é a abordagem de uma ampla faixa etária para estudo. Deve-se levar em consideração a possibilidade de a duração do ciclo menstrual ser afetada, uma vez que após os 40 anos o número de ciclos tende a diminuir, bem como os níveis dos hormônios sexuais.

Além das limitações abordadas, deve-se também ter cuidado na interpretação das diversas metodologias empregadas nos trabalhos, principalmente no que diz respeito à padronização dos parâmetros clínicos usados para diagnóstico, como IP, IG, PS, SS, bem como a classificação das doenças periodontais e calibração dos examinadores, principalmente para os estudos que envolvem a relação da osteoporose e osteopenia com a doença periodontal.

Embora os estudos que buscam a associação entre osteoporose e doença periodontal tenham realizado mensurações clínicas, diagnósticos de periodontite, radiografias interproximais, análise nos níveis hormonais e avaliações de densidade mineral óssea através de exames de absorciometria de raio-x de dupla energia, considerada padrão-ouro para diagnóstico de osteoporose e osteopenia, discrepância na metodologia empregada entre as investigações podem ser observadas e os resultados podem não ser comparáveis²⁹⁻³². Portanto, estes resultados devem ser cuidadosamente interpretados. Como exemplo nos estudos realizados Payne et al.³¹ que obtiveram associação positiva entre a deficiência de estrogênio sobre a perda de densidade mineral óssea alveolar em mulheres na pós-menopausa. No entanto, o grupo com osteoporose/osteopenia apresentava 1,3 menos dentes que o grupo de densidade mineral óssea normal e não foram encontrados nas pacientes níveis séricos de estrogênio dentro dos limites capazes de determinar se a paciente seria estrogênio suficiente ou estrogênio deficiente além de ex-fumantes terem sido incluídas à investigação³⁴. Fumantes e ex-fumantes também foram incluídos em outros estudos^{29,30,32}. Tezal et al.³² também confirmam estes resultados associando a osteopenia à doença periodontal, entretanto seu resultado é obtido por uma amostragem de conveniência, uma vez que a classificação das doenças periodontais não foi utilizada como critério e foi incluída uma ampla gama de doença periodontal severa. Outro autor 5 nesta mesma linha de pesquisa, também conclui associação entre osteoporose e periodontite como positiva, no entanto os resultados obtidos podem não ser verdadeiros, uma vez que grupo com osteoporose apresenta maior presença de pacientes com doença periodontal e média de idade mais elevadas quando comparadas aos grupos com osteopenia e densidade mineral óssea normal.

Apesar dos avanços que buscam investigar esta associação entre osteoporose e doença periodon-

tal, são necessários novos estudos longitudinais e do tipo caso-controle, avaliando a vulnerabilidade do indivíduo à doença periodontal, a inclusão de co-variáveis como hábito de fumar, hábitos de higiene bucal e escolaridade e uma investigação mais detalhada sobre os mecanismos envolvidos na reabsorção óssea em condições patológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presença dos achados desta revisão de lite-

ratura, pode-se concluir que os hormônios sexuais femininos exercem influência nos tecidos periodontais e esta afirmação tem plausibilidade biológica, uma vez que o estrogênio e a progesterona, através dos seus receptores específicos podem exercer efeitos sobre a resposta do hospedeiro. Porém, a realização de uma higiene oral meticulosa é capaz de manter o equilíbrio e a homeostasia dos tecidos periodontais reduzindo os efeitos desta influência hormonal.

REFERÊNCIAS

1. Armitage G. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 1999; 4: 1–6.
2. Mascarenhas P, Gapski R, Al-Shammari K, Wang H-L. Influence of sex hormones on the periodontium. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 671-81.
3. Shiau HJ, Reynolds MA. Sex differences in destructive periodontal disease: exploring the biologic basis. *J Periodontol* 2010; 81: 1505–1517.
4. Mealey L, Moritz J. Hormonal influences on periodontium. *Periodontol* 2000 2003; 32: 59-81.
5. Güncü GN, Tözüm TF, Çaglayan F. Effects of endogenous sex hormones on the periodontium. Review of literature. *Australian Dental Journal*. 2005; 50 (3) :138-145.
6. Markou E, Eleana B, Lazaros T, Antonios K. The influence of sex steroid hormones on gingiva of women. *The open dentistry journal*. 2009; 3: 114-119.
7. Mariotti A. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. *Crit Rev Oral Biol Med* 1994; 5: 27-53.
8. Mariotti A, Mawhinney M. Endocrinology of sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. *Periodontol* 2000 2013; 61: 69-88.
9. Mariotti AJ. Estrogen and extracellular matrix influence human gingival fibroblast proliferation and protein production. *J Periodontol* 2005; 76:1391–1397.
10. Kumar PS. Sex and the subgingival microbiome: do female sex steroids affect periodontal bacteria? *Periodontol* 2000 2013; 61: 103–124.
11. Baser U, Cekici A, Tanrikulu-Kucuk S, Kantarci A, Ademoglu E, Yalcin F. Gingival inflammation and interleukin-1 beta and tumor necrosis factor-alpha levels in gingival crevicular fluid during the menstrual cycle. *J Periodontol* 2009; 80: 12: 1983-1990.
12. Bouman A, Heineman MJ, Faas MM. Sex hormones and the immune response in humans. *Human Reprod Update* 2005; 11: (4): 411-423.
13. Chambrone L, Macedo SB, Ramalho FC, Trevisani Filho E, Chambrone LA. *Cien Saúde Colet*. 2010; 15: (2): 337-343.
14. Becerik S, Ozçaka O, Nalbantsoy A, Atilla G, Celec P, Behuliak M. et al. Effects of menstrual cycle on periodontal health and gingival crevicular fluid markers. *J Periodontol* 2010; 81: 673–681.
15. Machtei E E, Mahler D, Sanduri H, Peled M. The effect of menstrual cycle on periodontal health. *J Periodontol* 2004; 75: 408–412.
16. Holm-Pedersen P, Loe H. Flow of gingival exudate as related to menstruation and pregnancy. *J Periodontal Res* 1967; 2: 13-20.
17. Zuza EP, Pires JR, Martins AT, Albaricci MFC, David MC, Toledo BEC. Avaliação da condição gengival em resposta aos picos hormonais do ciclo reprodutivo da mulher. *Rev Periodontia* 2010; 20: (3): 60-66.
18. Markou E, Boura E, Tesalikis L, Deligianidis A, Konstantinidis A. The influence of sex hormones on proinflammatory cytokines in gingiva of periodontally healthy premenopausal women. *J Periodont Res* 2011; 46: 528–532.
19. Fischer CC, Persson RE, Persson GR. Influence of the menstrual cycle on the oral microbial flora in women: a case–control study including men as control subjects. *J Periodontol* 2008; 79: 1966–1973.
20. Figuero E, Carrillo-de-Albornoz A, Herrera D, Bascones-Martínez A. Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 220–229.
21. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica* 1964; 22: 121–135.
22. Cohen D W, Friedman L, Shapiro J, Kyle G C. A longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy. *J Periodontol* 1969; 40: 563– 570.

23. Jafarzadeh H, Sanatkhani M, Mohtasham N. Oral pyogenic granuloma: a review. *J Oral Sci.* 2006; 48: (4): 167-175.
24. Tilakaratne A, Soory M, Ranasinghe AW, et al. Periodontal disease status during pregnancy and 3 months post-partum in a rural population of Sri-Lankan women. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 787-792.
25. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, McKaig R, Irving J, Barros SP, et al. Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol* 2006; 77: 2011-2024.
26. Carrillo-de-Albornoz A, Figuero E, Herrera D, Bascones-Martínez A. Gingival changes during pregnancy: II. Influence of hormonal variations on the subgingival biofilm. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 230-240.
27. Carrillo-de-Albornoz A, Figuero E, Herrera D, Bascones-Martínez A. Gingival changes during pregnancy: III. Impact of clinical, microbiological, immunological and socio-demographic factors on gingival inflammation. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 272-283.
28. Passos JS, Gomes-Filho IS, Vianna MI, Cruz SS, Farias TS. Osteoporose e seus efeitos na condição periodontal: abordagem teórica e proposta de modelo conceitual. *Rev Periodontia* 2010; 20 (1): 38-47.
29. Passos JS, Viana MI, Gomes-Filho IS, Cruz SS, Barreto ML, Adan L. Osteoporosis/osteopenia as an independent factor associated with periodontitis in postmenopausal women: a case-control study. *Osteoporos Int.* 2013; 24 (4): 1275-1283.
30. Reinhardt RA, Payne JB, Maze CA, et al. Influence of estrogen and osteopenia/osteoporosis on clinical periodontitis in postmenopausal women. *J Periodontol* 1999; 70: 823-828.
31. Payne JB, Reinhardt RA, Nummikoski PV, Patil KD. Longitudinal alveolar bone loss in postmenopausal osteoporotic/osteopenic women. *Osteoporos Int* 1999; 10: 34-40.
32. Tezal M, Wactawski-Wende J, Grossi SG, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. The relationship between bone mineral density and periodontitis in postmenopausal women. *J Periodontol* 2000; 71: 1492-1498.
33. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. III. Response to local treatment. *Acta Odontologica Scandinavica* 1966; 24: 747-759.
34. Shiau HJ, Reynolds MA. Sex differences in destructive periodontal disease: A systematic review. *J Periodontol* 2010; 81: 1379-1389.
35. Bertulucci LA, Pereira FM, Oliveira AE, Brito LM, Lopes FF. A doença periodontal em mulheres na pós-menopausa e sua relação com a osteoporose. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2012; 34 (12): 563-567.

Endereço para correspondência

Érica Del Peloso Ribeiro
Rua Araújo Pinho, 62 Canela
40110-040 - Salvador-BA
(71) 98858-1547
Email: ericapeloso@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 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.ensaiosclnicos.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 enviado 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 seqüência 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.). Os parágrafos devem ter recuo da primeira linha de 1,25 cm.

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 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 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 virgula deve ser colocada após citação numérica. Ex: Ribeiro38.

5.3 Referências

As Referências 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 pancreatobiliary 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.

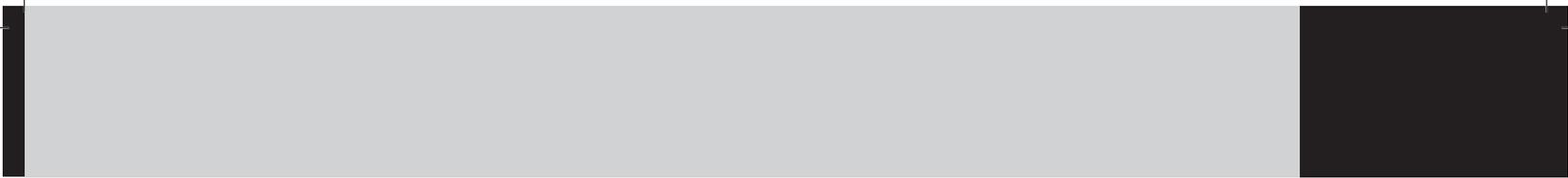
6.3 Deverá acompanhar o trabalho uma declaração assinada por todos os autores de concordância com a cessão de direitos autorais (conforme modelo).

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

