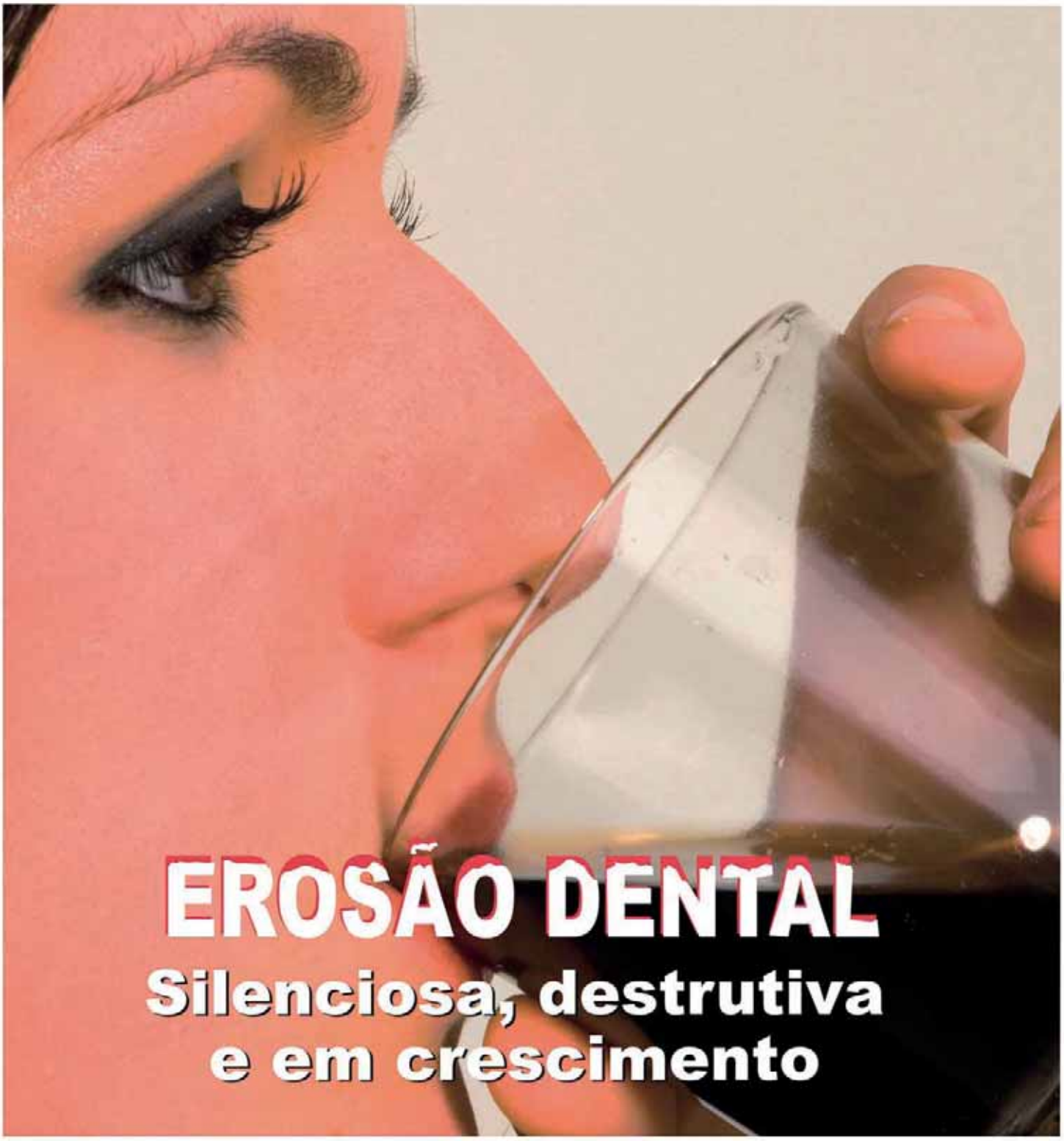
REVISTA
abo NACIONAL

EDIÇÃO 101

ISSN 0104-3072

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA VOL. XVIII - Nº 2 - ABR/MAI 2010



EROSÃO DENTAL

Silenciosa, destrutiva e em crescimento

AGORA MAIS PRATICIDADE

SOLUÇÃO EM UMA ÚNICA EMBALAGEM

A Titaniumfix trouxe mais uma novidade para o mercado. Implante e Prótese em uma única embalagem. Experimente!

titaniumfix

SAC: 0800 77 37030 | www.titaniumfix.com.br | sac@titaniumfix.com.br

ISSN 0104-3072

REVISTA ABO NACIONAL
Revista da Associação Brasileira de Odontologia

Corpo Científico

Presidente
Newton Miranda de Carvalho

Diretor científico
Fernando Luiz Tavares Vieira

Secretário executivo
Claudio Heliomar Vicente da Silva

Conselho consultivo
Carlos de Paula Eduardo
Edela Puricelli
Edmir Matson
Geraldo Bosco Lindoso Couto
Heitor Panzeri
José Mondelli
Luciano Loureiro de Melo
Maria Carméli Correia Sampaio
Maria Fidela de Lima Navarro
Ney Soares de Araújo
Nilza Pereira Costa
Orivaldo Tavano
Orlando Ayrton de Toledo
Roberto Vianna
Salete Maria Pretto
Tatsuko Sakima

A **Revista ABO Nacional** é uma publicação bimestral da ABO Nacional. **Sede administrativa da entidade**: Rua Vergueiro, 3153, conjs. 82 e 83 - Vila Mariana - São Paulo - SP - CEP 04101-300 - Telefax. (+55 11) 5083.4000. - Web: www.abo.org.br/E-mail: abo@abo.org.br
Adress to correspondence: Rua Vergueiro, 3153, conjs. 82 e 83 - São Paulo - SP - Brasil - CEP 04101-300
Web: www.abo.org.br

Registrada no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), sob o Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN) 0104-3072.

A Revista ABO Nacional está indexada nas bases de dados Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

E D I T O R I A L

Um novo tempo - uma nova página na história

Ao suplantarmos a significativa marca de 100 edições e com o propósito maior de atender às expectativas da comunidade científica brasileira, assim como dos nossos assinantes, decidimos, apoiados pela Diretoria da ABO Nacional, promover modificações de gestão na Revista ABO Nacional.

Nesse contexto, convidamos, por reconhecimento ao seu envolvimento científico e à sua experiência na administração de outros periódicos, o Prof. Dr. Claudio Heliomar Vicente da Silva para a função de secretário executivo, e conjuntamente decidimos apresentar um breve resumo histórico da revista e deixarmos clara a nossa missão. Revisamos e alteramos as normas para publicação de trabalhos científicos. Incluímos um Check List para facilitar aos autores o cumprimento dos pré-requisitos necessário para o envio dos trabalhos para publicação. Também re-estruturamos o fluxo interno dos artigos científicos e constituímos um Conselho Consultivo "Ad Hoc" para dar agilidade ao processo de avaliação dos trabalhos recebidos para publicação.

Com um trabalho comprometido com as causas da Odontologia brasileira no contexto clínico e científico, estamos incorporando ao nosso Conselho Científico novos nomes de professores doutores de reconhecida notoriedade nacional, acrescendo a este rol nomes da Odontologia internacional que certamente irão agregar expressivo valor ao nosso periódico.

Outras mudanças podem ser observadas, como, por exemplo, o novo endereço para envio de trabalhos, que agora deverá ser feito para a sede administrativa da revista, hoje situada na Rua Dois Irmãos, 165, Apipucos, Recife (PE), CEP 52071440.

Estamos construindo um novo tempo e escrevendo mais uma página na história da Revista ABO Nacional. Solicitamos o apoio significativo da comunidade odontológica e de áreas afins (professores de graduação e/ou pós-graduação; cirurgiões-dentistas clínicos e especialistas), no sentido de enviarem trabalhos de pesquisa e/ou casos clínicos para publicação na revista. Comprometemo-nos a uma análise rápida e criteriosa sem prejuízo da marca da credibilidade e confiança que sempre nortearam as nossas ações.

Um forte abraço a todos e que Deus nos ilumine nessa nova missão!

Fernando Luiz Tavares Vieira
Diretor científico

Missão

A Revista ABO Nacional tem como missão promover a atualização técnico-científica profissional da comunidade odontológica nacional e internacional, através da publicação de artigos científicos inéditos.

Objetivo

A Revista ABO Nacional tem como objetivo publicar artigos inéditos nas categorias de pesquisa científica e relatos de caso(s) clínico(s). Artigos de revisão da literatura, bem como matérias/reportagens de opinião, só serão aceitos em caráter especial, mediante convite do Conselho Editorial Científico.

Histórico

Lançada em 1993 por Pedro Martinelli - Há 17 anos, desde seu lançamento, quando revolucionou as publicações científicas de Odontologia ao mesclar a publicação de trabalhos científicos a reportagens sobre temas da área, a Revista ABO Nacional é referência no mercado editorial odontológico. Registrada com o International Standard Serial Numbers (ISSN) 0104-3072, que a coloca no catálogo internacional de publicações seriadas, é indexada no Lilacs e BBO deste 1998, e tem qualificação equiparada à da maior parte das publicações odontológicas brasileiras pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes): Qualis B. O desenvolvimento de seu padrão editorial coincide com o próprio desenvolvimento da Odontologia e da promoção da saúde bucal na população.

Prêmio Colgate – Suas páginas não só divulgam a produção científica brasileira como chamam a atenção para a sua função social, como aconteceu, em especial, na série de reportagens sobre Saúde Bucal publicada em 2006, premiada por abordar o tema de forma multidisciplinar e socialmente responsável. Em 2008, o assunto voltou a ser tratado em nova série de reportagens, dessa vez enfocando o Futuro da Odontologia.

Força institucional – A abordagem vanguardista da Revista ABO Nacional também foi responsável pela formulação de políticas públicas, como aconteceu após a publicação da reportagem "A Odontologia chega à UTI", em 2007, que deu origem a projeto de lei que obriga a inclusão de cirurgiões-dentistas nas equipes das UTIs dos hospitais brasileiros.

Mais recentemente, em 2009, reportagem da revista abordando o tabagismo como epidemia global que precisa ser combatida através de medidas de saúde pública levou a Aliança de Controle do Tabagismo (ACT) a consultar a ABO sobre estratégias para engajar a Odontologia nacional em suas campanhas.

Após chegar à sua 100ª edição, em março de 2010, a Revista ABO Nacional orgulha-se de não só registrar a história da Odontologia brasileira, mas também de ajudar a construí-la.

Indexação

A Revista ABO Nacional está indexada nas bases de dados Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).

Expediente

Produção e Redação: Edita Comunicação Integrada - Alameda Santos, 1398 - 8º conj. 87. Telefax (+11) 3253.6485. CEP 01418-100. São Paulo (SP) - Brasil. **E-mail:** edita@editabr.com.br **Diretores:** Joaquim R. Lourenço e Zaíra Barros. **Editora responsável**: Zaíra Barros (MTb:8989). **Repórter:** Antonela Tescarollo (MTb: 41547), Diego Freire (MTb: 49614). **Copydesk:** Ricardo Palmiéri. **Imagens:** Davi de Barros/Fotoabout. **Diagramação/artes:** Edita/Victor Cruz. **Diretor de Produção Gráfica**: Joaquim R. Lourenço. **Publicidade:** MN Design (+11) 2975.3916. **Impressão**: Margraf.
Tiragem: 30 mil exemplares.

Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam necessariamente a posição da ABO Nacional. **Publicidade**: a ABO Nacional não se responsabiliza pelos produtos e serviços das empresas anunciantes, as quais estão sujeitas às normas de mercado e do Código de Defesa do Consumidor.

É permitida a reprodução dos artigos não científicos desde que citada a fonte. Os artigos científicos ficam sujeitos à autorização expressa dos autores.

Solicita-se permuta – Requests exchange – Si solicita lo scambio – Se solicita canje – On demande l' èchange – Wir bitten um Austausch

S U M Á R I O
Summary

70 EROSÃO DENTAL
Silenciosa, destrutiva e em crescimento

DENTAL EROSION
Silent, destructive and growing

Marília Rabelo Buzalaf

74 Perda progressiva e irreversível

Yvonne Buischi

77 Crianças e jovens na mira

Márcia Vasconcelos

80 Medidas simples para grandes benefícios

84 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA
Revista ABO Nacional
100 vezes ciência

86 INSTRUÇÕES AOS AUTORES
INSTRUCTIONS TO AUTHORS

88 ARTIGOS CIENTÍFICOS
SCIENTIFIC ARTICLES

Artigo original
Avaliação da dinâmica de atendimento dos Centros de Especialidades Odontológicas de Teresina (Piauí)

Evaluation of the dynamics of care in Specialties Dental Centers of Teresina, Piauí State

Maria Ângela Arêa Leão Ferraz
Regina Ferraz Mendes
Raimundo Rosendo Prado Júnior
José Machado Moita Neto

94 Artigo original
Níveis de ruído em clínica-escola de faculdade de Odontologia

Noise levels in the dental clinic of a School of Dentistry

Zeila Attuy Gonçalves
Paulo Rogério Gallo
Ermelinda Maria De-Lamonica-Freire

98 Projeto Santo Amaro - Um modelo de extensão

Santo Amaro Project - An extension model

Eliane Medeiros
Viviane Colares
Paulo Cabral

102 Tratamento de luxação recidivante da articulação temporomandibular com fio de aço

Treatment of temporomandibular joint recurrent dislocation with steel wire

Anderson Marciano Pereira
Edwaldo Dourado
Abdiel Ortega Gôndola
Emanuela Batista Ferreira

106 Avaliação radiográfica da qualidade da obturação do canal radicular realizada por três técnicas

Radiografic evaluation of the root canal filling quality of three thecniques

Marcus Vinícius Reis Só
Fabiana Vieira Vier-Pelisser
Bethânia Möbus
Flávia Figueiredo Brito
Fernando Branco Barletta

112 Restaurações indiretas de resina composta do tipo *inlay* e *onlay* - Uma visão clínica abrangente

Indirect composite inlay and onlay restoration - A comprehensive clinical overview

Safira Marques de Andrade Silva
Juliana Felippi Davi Goés Azevedo
Rebeca Bezerra Barroso

117 Reabilitação nasal estético-funcional

Aesthetic-functional nasal rehabilitation

Marcelo Coelho Goiato
Daniela Nardi Mancuso
Ana Cristina Murakawa
Daniela Coelho De Lima

121 Etiopatogênese do aumento gengival induzido pela ciclosporina

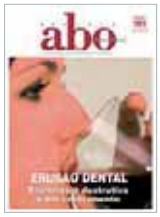
Etiopathogenesis of cyclosporin-induced gingival overgrowth

Carlos Kose Jr.
Luis Alfonso Arana
João Paulo Steffens
Fábio André dos Santos
Gibson Luiz Pilatti

125 PAINEL
HIGHLIGHTS
FDI'2010
Programação destaca promoção de saúde e inovações

127 AGENDA
DENTAL CALENDAR

INDEXADA	
BBO	1998
Lilacs	1998



Produção: Edita, imagem: Fotoabout

DIRETORIA ABO NACIONAL

Associação Brasileira de Odontologia - ABO Nacional, registrada no Conselho Nacional Serviço Social sob nº 110.006/54, em 12 de janeiro de 1955. Filiada à FDI e à Fola/Oral.

Conselho Executivo Nacional (CEN)
Presidente: Newton Miranda de Carvalho/MG
Vice-presidente: Manoel de Jesus Rodrigues Mello/CE
Secretário-geral: Marco Aurélio Blaz Vasques/RO
1ª secretária: Daiz da Silva Muniz/AP
Tesoureiro-geral: Wesley Borba Toledo/DF
1º tesoureiro: Carlos Augusto J. Machado/MG
Suplentes: Dilto Crouzeiles Nunes/RS
Paulo Murilo Oliveira da Fontoura Jr./RJ
Lucila Janeth Esteves Pereira/PA
Júlio Medeiros Barros Fortes/PI

Conselho Fiscal Nacional (CFN)
Efetivos: José Silvestre/SP, José Barbosa Porto/CE, Alberto Tadeu do Nascimento Borges/AM
Suplentes: Rafael de Almeida Decurcio/GO
Stanley Sandro da Silva Mendes/AC

Vice-presidentes Regionais
Norte: Luiz Fernando Varrone/TO; **Nordeste:** Tiago Gusmão Muritiba/AL; **Sudeste:** Osmir Luiz Oliveira/MG; **Sul:** Nádia Maria Fava/SC; **Centro-oeste:** Jander Ruela Pereira/MT

Assessores da Presidência
Paulo Murilo Oliveira da Fontoura Jr./RJ
Antonio Inácio Ribeiro/PR
Plínio Tomaz/SP
Sinval Santos Pereira Silva/ES
Nilsom Tenório Medina de Albuquerque/SP
Osiris Pontoni Klamas/PR

Diretor do Departamento de Avaliação de Produtos Odontológicos (Dapo)
Oscar Barreiros de Carvalho Jr./SP

Diretor científico da Revista ABO Nacional
Fernando Luiz Tavares Vieira/PE

Coordenadoria Geral da UniABO
Coordenador:Inácio da Silva Rocha/RJ
vice-coord.: Daniele Tupinambá/PA
secr.-geral: Sérgio Pedrosa/DF

Conselho Nacional de Saúde
Efetivo: Geraldo Vasconcelos/PE

Conselho Deliberativo Nacional (CDN)
Presidente: José Barbosa Porto/CE
Vice-presidente: Nádia Maria Fava/SC

ABO NOS ESTADOS

ABO/Acre
Pres. Stanley Sandro da Silva Mendes
R. Marechal Deodoro, 837, s.4
69900-210 - Rio Branco - AC
Telefax(+68) 3224.0822

ABO/Alagoas
Pres. Tiago Gusmão Muritiba
Av.Roberto M. de Brito, s/n.-Jatiuca
57037-240 Maceió - AL
Telefax(+82) 3235.1008

ABO/Amapá
Pres. Daiz da Silva Nunes
Rua Dr.Marcelo Cândia, 635 CP 635
68906-510 - Macapá - AP
Tel. (+96) 3244.0202/Fax 3242.9300

ABO/Amazonas
Pres. Alberto Tadeu do N. Borges
Rua Maceió, 863
69057-010 - Manaus - AM
Tel.(+92) 3584.5535/3635-231

ABO/Bahia
Pres. Antístenes Albernaz Alves Neto
R.Altino Serbeto Barros, 138
41825-010 - Salvador - BA
Tel.(+71) 2203.4066/ Fax 2203.4069

ABO/Ceará
Pres. José Barbosa Porto
R. Gonçalves Lêdo, 1630
60110-261 - Fortaleza - CE
Tel.(+85) 3311.6666/Fax 3311.6650

ABO/Distrito Federal
Pres. Hamilton de Souza Melo
SGAS 616 - lote 115-L/2 Sul
70200-760 - Brasília - DF
Tel.(+61) 3445.4800/Fax 3445.4848

ABO/Espírito Santo
Pres. Luiz Carlos Bourguignon dos Santos
R. Henrique Rato, 40 - Fátima
29160-812 - Vitória - ES
Telefax(+27) 3337.8010

ABO/Goiás
Pres. Jorivê Sousa Castro
Av.Itália, 1184
74325-110 - Goiânia - GO
Tel.(+62) 3236.3100/Fax 3236.3126

ABO/Maranhão
Pres.Marvio Martins Dias
Av. Ana Jansen,73
65051-900 - São Luiz - MA
Tel. (+98) 3227.1719/Fax 3227.0834

ABO/Mato Grosso
Pres. Luciano Castelo Moraes
Rua Padre Remeter, 170
78008-150 - Cuiabá - MT
Telefax(+65) 3623.9897

ABO/Mato Grosso do Sul
Pres. Paulo Cezar R. Ogeda
Rua da Liberdade, 836
79004-150 Campo Grande - MS
Telefax (+67)3383.3842

ABO/Minas Gerais
Pres. Carlos Augusto Jayme Machado
Rua Tenente Renato César, 106
30380-110 - B.Horizonte - MG
Tel. (+31) 3298.1800/Fax 3298.1838

ABO/Pará
Pres. Lucila Janeth Esteves Pereira
Rua Marquês de Herval, 2298
66080-350 - Belém - PA

ABO/Paraíba
Pres. Patrícia Meira Bueno
Av. Rui Barbosa,38
58040-490 - João Pessoa - PB
Telefax(+83) 3222-7100

ABO/Paraná
Pres. Osiris Pontoni Klamas
Rua Dias da Rocha Filho, 625
80040-050 - Curitiba - PR
Tel.(+41)3028.5800/Fax 3028.5824

ABO/Pernambuco
Pres. Luiz Gonçalves de Melo
Rua Dois Irmãos, 165
52071-440 - Recife - PE
Tel.(+81) 3442.8141

ABO/Piauí
Pres. Júlio Medeiros Barros Fortes
Rua Dr. Arêa Leão, 545 - SUL
64001-310 - Teresina - PI
Tel.(+86) 3221.9374

ABO/Rio de Janeiro
Pres. Paulo Murilo O. da Fontoura
Rua Barão de Sertório,75
20261-050 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(+21)2504.0002 /Fax 2504.3859

ABO/Rio Grande do Norte
Pres. Pedro Alzair Pereira da Costa
Rua Felipe Camarão, 514
59025-200 - Natal - RN
Tel.:(+84) 3222.3812/Fax: 3201.9441

ABO/Rio Grande do Sul
Pres. Flávio Augusto Marsiaj Oliveira
Rua Furriel L. A. Vargas, 134
90470-130 - Porto Alegre - RS
Tel.:(+51) 3330.8866/Fax: 3330.6 932

ABO/Rondônia
Pres. Antonio Carlos Politano
Rua D.Pedro II, 1407
78901-150 - Porto Velho - RO
Tel.: (+69) 3221.5655/Fax: 3221.6197

ABO/Roraima
Pres. Luiz Carlos Schwinden
R. Barão do Rio Branco,1309
69301-130 - Boa Vista - RR
Tel. (+95) 3224.0897/ Fax 3224.3795

ABO/Santa Catarina
Pres. Nádia Maria Fava
Rua Dom Pedro I, 224 - Capoeira -
88090-830 - Florianópolis- SC
Telefax (+48) 3248.7101

ABO/São Paulo
Pres. José Silvestre
Rua Dr. Olavo Egídio, 154 - Santana
02037-000 - São Paulo - SP
Tel.: (+11) 2950.3332/Fax: 2950.1932

ABO/Sergipe
Pres. Martha Virgínia de Almeida Dantas
Av. Gonçalo Prado Rollemberg, 404 49015-230 - Aracajú - SE
Tel: (+79) 3211.2177 Fax: 3214.4640

ABO/Tocantins
Pres. Luiz Fernando Varrone
Av.LO15 602 Sul-Conj. 02 Lote 02
70105-020 - Palmas - TO
Tel.: (+63) 3214.2246/Fax: 3214.1659

Assine a Revista ABO Nacional

PREÇO ESPECIAL PARA ASSOCIADO ABO EM DIA ➡

OPÇÕES DE PAGAMENTO

ASSOCIADO ABO EM DIA
Preço anual para 6 edições:
R$ 60,00 à vista ou 2xR$ 30,00

NÃO ASSOCIADO
Preço anual para 6 edições:
R$ 160,00 à vista
ou 3xR$ 60,00

Não deixe passar esta oportunidade.
Faça agora a sua assinatura anual e mantenha-se bem informado, recebendo a Revista ABO Nacional no endereço de sua escolha, com a chancela de qualidade de sua entidade nacional.

VEJA COMO ASSINAR

1 - À vista: Faça o depósito bancário no Banco do Brasil S/A, Agência 1802-3, Conta Corrente 305400-4, no valor da assinatura anual (associado em dia R$ 60,00; não associado, R$ 160,00).
Envie o comprovante do depósito juntamente com a ficha de assinatura abaixo para a Secretaria Administrativa da ABO Nacional.
Endereço: Rua Vergueiro, 3153, conjs. 82 e 83
São Paulo - SP. CEP 041101-300

2 - A prazo: Envie os cheques cruzados das parcelas (2xR$ 30,00 para associado ABO em dia ou 3xR$ 60,00 para não associado) em nome da Associação Brasileira de Odontologia, junto com a ficha de assinatura abaixo, devidamente preenchida, para a Secretaria Administrativa da ABO Nacional.
Endereço: Rua Vergueiro, 3153, conjs. 82 e 83
São Paulo - SP. CEP 041101-300

FICHA DE ASSINATURA

Nome .....

Endereço completo .....

Cidade .....Estado .....CEP: .....

CRO: .....Especialidade .....

Telefone: .....E-mail .....

ABO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA

PARA MAIS INFORMAÇÕES
Secretaria Administrativa da ABO Nacional
Fone: (+11) 5083.4000 E-mail: abo@abo.org.br

Imagem: Fotoabout

Silenciosa,

Fatores de diferentes ordens, entre eles mudanças nos padrões da dieta moderna, hábitos sociais de higiene e ambientais variados e novos paradigmas na Odontologia e na área da Saúde em geral, vêm influenciando o aumento da prevalência da erosão dental, que chega a afetar cerca de 60% da população em algumas regiões. E o que é ainda mais preocupante, tem crescido especialmente entre crianças e jovens.

Isso é percebido no dia-a-dia da clínica odontológica, mas pode ser mensurado pelo maior interesse que vem despertando nos pesquisadores, com um crescente número de estudos abordando o tema. Caracterizada pela desmineralização química das estruturas dentais, a erosão ocorre pelo ataque de ácidos de origem extrínseca e intrínseca e causa danos progressivos e irreversíveis, que podem chegar à destruição total da coroa e comprometimento pulpar.

Essas consequências tornam ainda mais importante o diagnóstico precoce do problema, prática que ainda não está bem difundida na clínica do cirurgião-dentista brasileiro. Assim, é preciso se atualizar para conhecer bem e saber identificar as lesões erosivas, bem como os fatores etiológicos, relacionando-os, inclusive, com os hábitos e a saúde geral do paciente.

Quando a erosão dental é percebida no início, a situação é revertida com a eliminação ou controle dos agentes causadores, através de medidas simples e com colaboração do paciente e, se necessário, de outros profissionais de saúde. No entanto, se o desgaste estiver avançado, é preciso lançar mão de procedimentos restauradores, às vezes de execução complexa e dispendiosos.

Nas próximas páginas, a Revista ABO Nacional aborda este tema atual e emergente para a Odontologia, com a contribuição de importantes especialistas: Marília Rabelo Buzalaf, Yvonne Buischi, Roberto Vianna, Márcia Vendiciano Vasconcelos e Christiana Murakami.

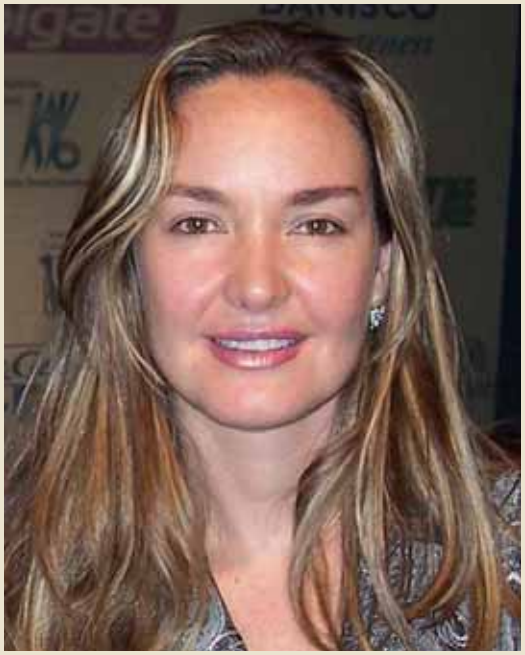
Por Antonela Tescarollo

destrutiva e em crescimento

A prevalência da erosão dental vem crescendo de forma preocupante e ganhando destaque na Odontologia clínica e científica atual. Mudanças nos hábitos alimentares e sociais e na saúde bucal e geral da população têm influenciado a ocorrência do problema, que para ser prevenido, diagnostico e tratado requer do cirurgião-dentista uma visão mais ampla do paciente e integrada a outras áreas da saúde

Sorrisos que deveriam ser preservados por toda a vida

Marcas do desgaste dental por erosão

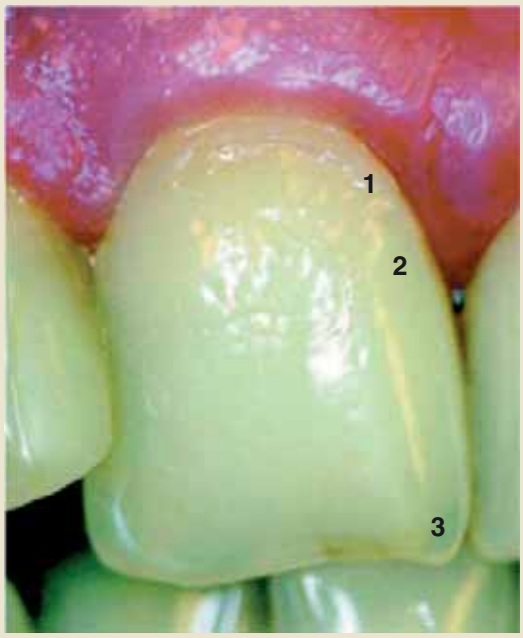


Marília Rabelo Buzalaf, da FOB-USP

Uma série de mudanças vem fazendo com que a erosão dental ganhe cada vez maior atenção na Odontologia. Em 1995, o periódico European Journal of Oral Sciences publicou um fascículo especial sobre erosão dental e, em seu prefácio, foi dito que este tema experimentaria uma grande expansão em pesquisas e na prática clínica na década seguinte.

A informação é da cirurgiã-dentista Marília Rabelo Buzalaf, doutora em Biologia Funcional e Molecular pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e professora titular e chefe do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP). Segundo ela, isto de fato ocorreu e é comprovado pelo crescente número de pesquisas e, consequentemente, de artigos científicos sobre o assunto. "Os estudos buscam compreender melhor a etiologia das lesões erosivas, conhecer sua prevalência e incidência em diferentes populações e faixas etárias e, principalmente, estabelecer medidas preventivas para a erosão."

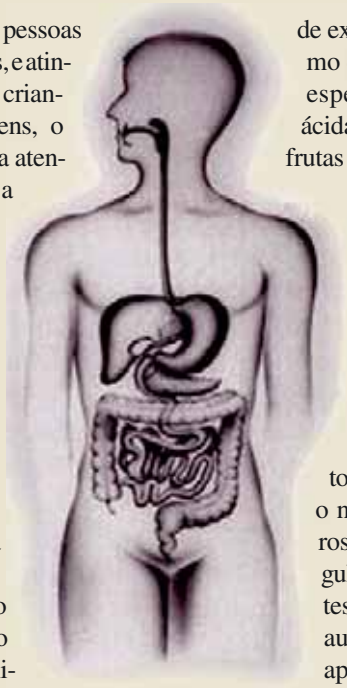
Além do crescimento da pesquisa odontológica no mundo e, em especial, no Brasil, esse quadro é consequência de uma maior ocorrência do problema. "É um fenômeno crescente em diferentes partes do mundo, chegando a afetar



1-Crista de esmalte separando a lesão da margem gengival
2-Rugosidade superficial prejudicada por bebidas ácidas
3-Traslucidez e transparência das extremidades

cerca de 60% das pessoas em algumas regiões, e atinge principalmente crianças e adultos jovens, o que também chama atenção para ele", diz a CD Yvonne Buischi, doutora em Bioquímica pela USP, consultora da Organização Mundial da Saúde (OMS) e pesquisadora da Faculdade de Odontologia da Universidade de Nova York.

Este contexto atual mais propício à dissolução química do esmalte dental é formado por fatores de diferentes ordens, mas que, por fim, sempre levam à maior exposição dos dentes a fontes extrínsecas e intrínsecas de ácidos, independente da ação de bactérias. Sem dúvida, a principal forma de exposição é o consumo de alimentos e, em especial, de bebidas ácidas, como sucos de frutas ácidas, naturais ou industrializados, refrigerantes, bebidas esportivas (isotônicos) e vinhos, que vem crescendo nos últimos anos. Pesquisa do Ministério da Saúde apontou, por exemplo, que o número de brasileiros que consomem regularmente refrigerantes e sucos artificiais aumentou 13,4% em apenas um ano. Em 2008, 24,6% da população consumia as bebidas cinco ou mais vezes na semana. Ano passado, o índice subiu para 27,9%.



Refluxo gástrico altera o pH salivar e a acidez resultante afeta os dentes

A etiologia das lesões de erosão dental também está associada ao ataque de ácidos intrínsecos

RÉSUMÉ - DENTAL EROSION

Silent, destructive and growing

Different factors, including changes in dietary patterns, different social and environmental habits and new paradigms in Dentistry have been influencing the increasing prevalence of dental erosion. And what is even more disturbing is that all these have grown especially among children and youth. This is perceived in the daily dental clinic, but it may be measured by the greatest interest it has aroused among researchers. Characterized by chemical demineralization of dental structures, the erosion occurs by the attack of acids of extrinsic and intrinsic origin and causes progressive and irreversible damage.

These consequences make the early diagnosis even more important, a practice that is still not widespread in Brazilian's clinical practice. One has to know them well and know how to identify the erosive lesions and their etiologic factors. When dental erosion is noticed at the beginning, the situation is reversed with the elimination or control of causative agents. However, if dental decay is advanced, one must use more complex restorative procedures.

In the following pages, the ABO National Journal addresses this modern and emerging issue for Dentistry, with contributions from prominent dental experts: Marília Rabelo Buzalaf, Yvonne Buischi, Roberto Vianna, Márcia Vendiciano Vasconcelos and Christiana Murakami.

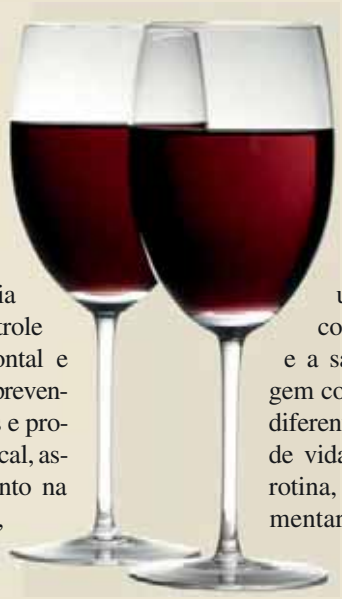
oriundos do estômago, processo comum em quem vomita com frequência, seja por problemas gastroesofágicos, ou em decorrência de distúrbios alimentares, como bulimia e anorexia. Fatores ambientais também influenciam na maior ocorrência do problema, como trabalhar em indústrias que usam produtos ácidos, e entre nadadores que ficam muito tempo em contato com a água quimicamente tratada. "Nos Estados Unidos, 36% dos nadadores e 85% dos ciclistas, que costumam consumir isotônicos, apresentam erosão dental", afirma Yvonne Buischi. As bebidas esportivas contêm ácido cítrico.

Isotônicos e sucos ácidos são propícios à dissolução do esmalte. Refrigerante: 27,9% dos brasileiros consomem regularmente a bebida, que também provoca lesões erosivas

A professora da FOB-USP, Marília Buzalaf, lembra que também é preciso estar atento ao uso de medicamentos ácidos (vitamina C, aspirina) e à xerostomia. "Este problema pode ter influência no aparecimento da lesão devido à diminuição na liberação de saliva, responsável pelo equilíbrio do pH, ou seja, tamponamento dos ácidos."

Novos paradigmas

A erosão dental também vem sendo favorecida e mais abordada de acordo com um novo contexto dentro da própria Odontologia. Melhorias na saúde bucal das populações, como o declínio na prevalência da cárie, maior controle da doença periodontal e acesso a programas preventivos e aos serviços e produtos de higiene bucal, assim como o aumento na expectativa de vida, têm influência na questão. "Desta forma os dentes têm sido mantidos na boca dos indivíduos por mais tempo, o que os torna suscetíveis a outros tipos de lesões dentais, como a erosão", diz Marília.



O crescente destaque dado à erosão dental dentro da clínica, da pesquisa e até do mercado odontológico é tanto resultado quanto estímulo a um recente enfoque na área: o da Odontologia integrada à saúde e ao bem-estar geral do indivíduo. "A erosão leva à destruição dos dentes, não causando apenas efeitos estéticos negativos, que abalam a autoestima, mas também pode causar dor e interferir na mastigação e fonação, processos funcionais essenciais para a manutenção da saúde geral e para uma boa qualidade de vida. No atual paradigma da Odontologia, em que a ligação estreita entre saúde geral e a saúde da boca é indiscutível, o combate a este problema merece papel de destaque em nossa prática diária", avalia Yvonne.

Observada num enfoque mais amplo, a erosão dental, suas causas, consequências e terapias, são um bom exemplo de como a Odontologia e a saúde bucal interagem com informações de diferentes origens: o estilo de vida do paciente, sua rotina, seus hábitos alimentares, condições de saúde em geral, entre outros. Assim, diagnóstico, tratamento e prevenção não podem mais se limitar somente à boca.

Perda progressiva e irreversível

O desgaste químico do esmalte provocado pelos ácidos leva a danos cumulativos e irreversíveis na estrutura dental, agravantes que chamam mais atenção para a importância do diagnóstico precoce. Para tal, os cirurgiões-dentistas devem estar familiarizados com as lesões erosivas e aptos a identificar seus primeiros sinais – postura ainda pouco incorporada à prática clínica

O processo erosivo, de forma geral, se caracteriza por um desgaste progressivo e lento e que leva à destruição das estruturas atingidas. É assim também que acontece com a erosão química das estruturas dentais mineralizadas por meio de ataques ácidos. Os danos funcionais e estéticos causados são irreversíveis, do ponto de vista da reação do organismo, havendo a possibilidade da destruição total da coroa do dente e comprometimento pulpar.

Diante deste quadro preocupante, é preciso ter a atenção voltada à prevenção e ao diagnóstico e tratamento precoces, para evitar a progressão das lesões. No entanto, a identificação do processo erosivo no início é algo delicado e ainda relativamente novo e pouco incorporado à prática clínica odontológica no País. "Os meios utilizados para o diagnóstico da erosão têm sido objeto de pesquisas recentes, pois ainda não existe na literatura um índice universalmente aceito para a classificação das lesões. Além disso, os clínicos precisam ser mais bem treinados neste ponto para lidarem de forma adequada com esta patologia", avalia Yvonne Buischi.

Para conhecer melhor a erosão dental, é essencial conhecer bem e estar atento aos sinais e sintomas, visíveis e relatados, que ela provoca. As lesões erosivas surgem como marcas de depressão ou desgaste na ponta das cúspides e nas superfícies lisas, com alteração na textura e aspecto de glaze, ou seja, ligeiramente brilhante como se tivesse uma base de esmalte incolor aplicada. A progressão das lesões e o

Manifestações

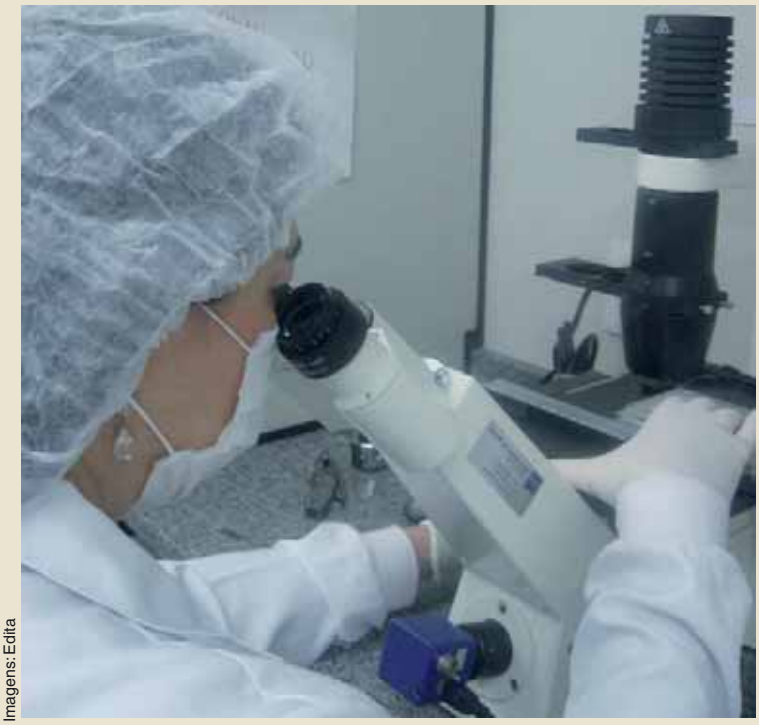
- Hipersensibilidade dentinária cervical
- Diastemas
- Bordas incisais finas e com fissuras, podendo chegar à translucidez maior e até transparência das extremidades
- Perda da dimensão vertical
- Pseudomordida aberta
- Superfície áspera
- Descoloração dos dentes, com aparência ligeiramente amarelada, devido ao tom da dentina subjacente ao esmalte perdido
- Proeminência das restaurações metálicas, já que não são erodidas como o esmalte dental
- Cúspides e cavidades arredondadas na superfície oclusal. Nos casos mais severos, a morfologia da superfície é perdida
- Crista de esmalte separando a lesão da margem gengival

Pesquisadora Yvonne Buischi

Erosão dental em paciente com bulimia

surgimento de novas levam à dissolução do esmalte e à exposição da dentina. As possíveis manifestações do problema estão descritas no quadro acima.

Além de estar atento e saber identificar estes sinais, o cirurgião-dentista deve sempre realizar a anamnese detalhada do paciente, considerando seus hábitos alimentares, de higiene bucal e sociais e sua saúde geral, relacionando-os com o exame clínico. Isso contribui com o diagnóstico e controle precoces e mais precisos e torna os CDs mais aptos a diferenciar a aparência clínica da erosão de outras formas de desgaste e lesão dentais. "As lesões erosivas estão frequentemente associadas com as abrasivas, causadas por forças mecânicas, como a escovação, e com as lesões por atrição, originadas pelo contato entre dentes na oclusão, e o



Imagens: Edita

Pesquisas: frutas cítricas apresentam risco 37 vezes maior para lesões

diagnóstico diferencial é muito difícil", afirma a profa. Marília Rabelo Buzalaf.

O tamanho do estrago

As pesquisas em relação à erosão dental estão crescendo e já começam a delinear melhor a questão dentro da ciência odontológica. Muita informação ainda precisa ser levantada e reunida, mas, segundo Roberto Vianna, presidente da Federação Dentária Internacional (FDI) e doutor em Odontopediatria, já se sabe, por exemplo, que pessoas que consomem frutas cítricas mais de duas vezes ao dia apresentam um risco 37 vezes maior de desenvolverem lesões por erosão do que as que não consomem.

"Riscos semelhantes parecem ocorrer com o consumo de vinagre de maçã, 10 vezes mais, e bebidas para esportistas ou refrigerantes, quatro vezes mais, quando consumidos diariamente. Outro resultado interessante encontrado na literatura relata que, *in vitro*, a ação erosiva dos sucos de frutas sobre o esmalte é cinco a oito vezes maior do que a da fruta natural", completa Vianna.

O cirurgião-dentista Caio Gorgulho Zanet, doutor em Odontologia Restauradora pela Faculdade de Odontologia de São José dos Campos da Universidade Estadual Paulista (Unesp), vem realizando estudos nesta área e publicou alguns dos resultados no artigo científico "Refrescos ácidos: dissolução do esmalte". O objetivo foi avaliar a rugosidade superficial do esmalte de dentes bovinos após a ação de bebidas ácidas.

Nos testes, amostras dos dentes foram imersas por 10 minutos em soluções de limonada artificial pasteurizada (pH 2,85), refresco artificial em pó sabor limão (pH 2,75) e refrigerante *light* à base de cola contendo limão (pH 3,29), e depois armazenadas em saliva artificial até completar 24 horas. O processo foi repetido por 14 dias seguidos e duas leituras de rugosidade foram feitas, após o sétimo dia e ao final.

A média da rugosidade nos dentes foi de 0,3215, entre os imersos no suco em pó; 0,0275, no refrigerante; e 0,0120, na limonada. A conclusão foi de que todas as três bebidas interferiram na rugosidade do esmalte, mas o suco em pó causou o maior dano. Foi confirmado também que o tempo de exposição às bebidas aumentou os valores da rugosidade.

Em outro experimento, Zanet também comparou, *in vitro*, a microdureza do esmalte de dentes clareados e não clareados expostos a soluções ácidas, concluindo que os elementos que passaram por clareamento foram os mais suscetíveis aos efeitos erosivos. O estudo foi publicado no artigo "Avaliação *in vitro* da microdureza superficial do esmalte bovino exposto a soluções ácidas, após receber ou não, clareamento com peróxido de hidrogênio a 35%".

Esses são apenas alguns exemplos do que tem sido feito no Brasil e no mundo em torno da erosão dental, para buscar definir melhor o quanto de dissolução química do esmalte cada forma de exposição ácida provoca, quais as mais perigosas, se há outros fatores influenciando e como controlar e prevenir o problema sem prejudicar a qualidade de vida do paciente.

Lesões erosivas podem estar associadas a lesões por abrasão e atrição

Crianças e jovens na mira

Imagens: Fotoabout

A erosão dental preocupa especialmente porque tem crescido entre crianças e jovens adultos. Além de fazer um alerta sobre a dieta inadequada seguida por estes grupos, o problema aproxima da Odontologia os transtornos alimentares, como bulimia e anorexia, que se refletem na saúde bucal e incluem o CD numa abordagem multidisciplinar

Um dos motivos principais para a erosão dental estar chamando muita atenção atualmente é o seu crescimento entre crianças, adolescentes e jovens adultos. Situação preocupante e que destaca a importância do diagnóstico precoce do problema, pois, diferentemente de idosos que permanecem com seus próprios dentes por muitos anos, entre esses grupos o desgaste ácido não deve ser visto como um processo natural do envelhecimento. Além disso, com a maior expectativa de vida da população, preservar os dentes saudáveis por mais tempo é uma demanda crescente na Odontologia.

A comprovação da maior ocorrência do problema entre crianças veio com uma pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FO-USP) que revelou que a erosão dental já atinge metade das crianças em idade pré-escolar. O estudo foi realizado com 967 crianças entre três e quatro anos, com dentição decídua completa, na cidade de Diadema (SP).

"Em 51,6% dos participantes do levantamento já havia desgaste patológico por erosão, sendo que a maioria das lesões erosivas encontrava-se em estágio inicial, acometendo o esmalte dos dentes", diz a cirurgiã-dentista Christiana Murakami, responsável pela pesquisa, que faz parte de sua dissertação de mestrado, orientada pelo prof. Marcelo Bönecker. Ela ainda conta que, por meio de entrevistas com os pais, verificou os principais indicadores de risco para o problema: ingestão frequente de

Estudo: 51,6% em idade pré-escolar já tinham desgaste por erosão

Márcia Vasconcelos, CD doutora em Nutrição

sucos ácidos e refrigerantes e maior ocorrência de refluxo gastroesofágico. "Basta o refluxo chegar ao esôfago para alterar o pH salivar e a acidez afetar os dentes."

Para Christiana, este resultado é alarmante, devido à pouca idade das crianças. A CD Márcia Vendiciano Vasconcelos, mestre em Odontologia, doutora em Nutrição e professora de Odontologia Preventiva e Social da Universidade Federal de Pernambuco, concorda e destaca que a informação também é preocupante porque, na faixa etária dos três a quatro anos, é mais fácil para os pais controlarem a alimentação dos filhos. Além disso, é nesta idade que devem ser formados os hábitos alimentares que a pessoa levará para o resto da vida.

Márcia também lembra que o fato da erosão entre crianças atingir a dentição decídua não deve fazer com que o problema seja menos grave para este grupo. "Os dentes decíduos são importantes para desempenhar funções de mastigação, fonação, estética e contribuem para a formação adequada muscular e óssea dos maxilares. Assim, o desgaste erosivo provocaria não só danos imediatos com a perda mineral e diminuição de espessura do dente, mas também futuros, como problemas de oclusão", explica a especialista.

Desequilíbrio alimentar

Além da mudança nos hábitos alimentares, a erosão dental também se aproxima mais de adolescentes e jovens adultos por meio dos distúrbios ou transtornos alimentares, problema mais frequente entre indivíduos do sexo feminino dentro desta faixa etária. A bulimia e anorexia nervosa são síndromes psiquiátricas complexas associadas à insatisfação com a imagem do próprio corpo e medo mórbido de engordar.

A bulimia nervosa é caracterizada por frequentes episódios de consumo compulsivo e excessivo de alimentos, seguidos por um ou mais métodos compensatórios impróprios para prevenir o ganho de peso, como o vômito induzido, uso abusivo de laxantes, diuréticos, jejuns prolongados ou excesso de atividade física. Já a anorexia nervosa é conceituada principalmente pela inanição deliberada e autoimposta e, consequentemente, por

Sensibilidade dentinária é apenas um dos sintomas da erosão dental

Danos precoces

Pesquisa realizada com crianças com 3 e 4 anos revelou que 51,6% delas já apresentavam desgaste dental patológico por erosão

Belas e perigosas

Quem consome frutas cítricas mais de duas vezes ao dia apresenta um risco 37 vezes maior de desenvolver lesões erosivas. Entre os consumidores frequentes de vinagre, o risco é 10 vezes maior, e de refrigerantes e bebidas esportivas, 4 vezes maior

sérios graus de emagrecimento, mas também abrange estratégias como o vômito induzido, uso de laxantes, entre outros.

Os distúrbios alimentares provocam diversos efeitos na saúde bucal, entre eles a erosão dental. "A regurgitação crônica leva, com frequência, a uma distribuição típica de lesões erosivas dentro das arcadas dentárias, correspondendo à trajetória do ácido gástrico, regurgitado pelo dorso da língua ao longo das superfícies oclusais dos dentes superiores e inferiores e no vestíbulo mandibular", diz o odontopediatra Roberto Vianna.

Prof. Roberto Vianna, da FDI

Esta distribuição típica das lesões inclui bordas incisais finas ou fraturadas, diastemas e pseudomordida aberta. Também pode ocorrer perda de dimensão vertical do dente, devido ao desgaste das superfícies oclusais posteriores, perda do brilho normal, alteração da cor e sensibilidade dentinária.

Vianna também destaca outros sintomas bucais que os transtornos alimentares podem provocar: cárie radicular; aumento das papilas linguais em decorrência da irritação constante pelo vômito ácido; aumento assintomático das parótidas; xerostomia; irritação da mucosa oral; quelite; halitose, entre outras consequências. "Muitos destes pacientes são também dependentes químicos de drogas, entre elas álcool, fumo e medicamentos, o que favorece o processo de erosão dental, xerostomia, formação do biofilme bacteriano e aumento de susceptibilidade à cárie", completa.

A associação da erosão dental e de outros problemas bucais com os transtornos alimentares coloca o cirurgião-dentista numa posição importante quanto ao diagnóstico e tratamento destes pacientes, que, devido às alterações psicopatológicas, nutricionais e somáticas que reúnem, requerem uma atenção multidisciplinar. Conforme destaca a cirurgiã-dentista Yvonne Buischi, "como as primeiras manifestações clínicas destes distúrbios geralmente aparecem na boca, é extremamente importante que o CD esteja familiarizado a isso e habilitado a encaminhar os portadores para profissionais de saúde capacitados, além de orientá-los a controlar, da forma possível, os danos causados à saúde bucal".

Medidas simples para grandes benefícios

Imagem: Fotoabout

O controle dos agentes causadores da erosão dental é essencial e emergente no tratamento do problema, o que em muitos casos pode ser alcançado por meio de simples orientações dadas pelos profissionais e da colaboração do paciente. Mas se o desgaste for muito extenso, é preciso lançar mão também de procedimentos restauradores, que podem chegar até a reconstrução total da coroa

No tratamento da erosão dental, o primeiro passo, sem dúvida, deve ser a paralisação do processo de perda de minerais, pela eliminação ou controle dos agentes causadores já bem identificados no exame clínico e anamnese. Esta etapa é essencial e requer do cirurgião-dentista habilidades preventivas e clínicas, além da colaboração do paciente. Os pontos principais são a adequação dos hábitos alimentares, sociais e de higiene bucal, consultas odontológicas periódicas para monitoramento das lesões e, muitas vezes, participação de outros profissionais de saúde, como nutricionista, psiquiatra, psicólogo e gastroenterologista.

Quando não há outros fatores de saúde ou ambientais que tornem o prognóstico mais complexo, as mudanças na alimentação não precisam ser muito grandes ou radicais, mas que contemplem apenas a diminuição na frequência do consumo de bebidas e alimentos ácidos, restringindo-os, por exemplo, a uma vez ao dia, aos finais de semana, ou substituindo-os por opções mais neu-

Erosão dental (imagem microscópica) exige procedimentos restauradores. Bochecho após a ingestão de bebidas é medida preventiva indicada

tras. A menor constância da exposição do esmalte aos ácidos também contribui para a resposta natural, porém mais lenta, através da saliva. "A erosão decorrente da ingestão de frutas e sucos cítricos localiza-se principalmente na face vestibular e no terço cervical dos dentes anteriores. A saliva não atua rapidamente neste local e o seu efeito tampão demora mais para ocorrer", destaca ainda o odontopediatra Roberto Vianna.

Os profissionais devem orientar também seus pacientes sobre outras medidas simples e eficazes no controle e prevenção da erosão, como não escovar os dentes logo após o contato ácido, pois o esmalte dental encontra-se desorganizado e fácil de ser removido. "É aconselhável enxaguar a boca com água e, em seguida, bochechar uma solução de flúor, principalmente após vomitar. Embora a ação do flúor no controle da erosão do esmalte seja ainda motivo de discussão científica, esse procedimento tem sido amplamente recomendado por cirurgiões-dentistas em todo o mundo", explica a pesquisadora Yvonne Buischi.

Da mesma forma, Vianna lembra que tem sido indicada na literatura a escovação com creme dental fluoretado antes da ingestão de substâncias com baixo pH (ver tabela na pág. 83). Os efeitos químicos dos ácidos também podem ser minimizados com o uso de canudo, colocado sobre a língua e atrás dos dentes, o corte da fruta em pedaços e não reter a bebida na boca ou bochechá-la.

As medidas da erosão

Dentes imersos em suco artificial em pó apresentaram rugosidade de 0,315; em refrigerante, 0,0275; e em limonada, 0,0120

Reparo necessário

Essas medidas de controle da erosão se bastam como tratamento enquanto os dentes apresentam perdas incipientes e mínimas de minerais. No entanto, se o

Cresce o consumo

Número de brasileiros que consomem regularmente refrigerantes e sucos artificiais aumentou 13,4% em apenas um ano

Dados dos EUA

Nos EUA, 85% dos ciclistas que consomem isotônicos e 36% dos nadadores apresentam erosão dental

desgaste for maior, é preciso também realizar procedimentos restauradores, "normalmente extensos e de alto custo", coloca Yvonne Buischi. A consultora da OMS ainda lembra que o tratamento restaurador só deve ser realizado quando o processo erosivo estiver sob controle e, em todas as situações, o preparo cavitário dever seguir os princípios de intervenção minimamente invasiva.

A professora da FOB-USP Marília Rabelo Buzalaf também destaca as condições em que os procedimentos devem ser realizados: "A restauração, desde as terapias minimamente invasivas, como as adesivas, até coroas totais fixas, é necessária quando for constatada que a lesão é mesmo patológica, isto é, está progredindo em velocidade avançada para a idade do paciente, com o comprometimento da estética e função, assim como a presença de hipersensibilidade".

Mas nem sempre a decisão pelo tratamento restaurador, bem como a forma a realizá-lo, será muito simples para o cirurgião-dentista e terá sucesso garantido em longo prazo. "É um desafio para o profissional, pois as características clínicas das estruturas dentárias desgastadas muitas vezes limitam a retenção da restauração. Além disso, o paciente pode apresentar perda de dimensão vertical, o que requer tratamento mais complexo envolvendo várias especialidades", diz Marília Buzalaf.

Essas possíveis complicações em torno da reabilitação da erosão dental, bem como os severos, progressivos e irreversíveis danos da dissolução química do esmalte, trazem um alerta ainda maior para a importância do diagnóstico precoce do problema, sua prevenção e controle dos agentes causadores. Um trabalho em parceria de cirurgiões-dentistas, pesquisadores, pacientes e demais profissionais de saúde. ▸

Erosion 2010: erosão dental em debate

A maior atenção que tem sido dada à erosão dental dentro do meio clínico e acadêmico, com o aumento expressivo de publicações sobre o tema, associada ao fato dos profissionais não estarem ainda bem preparados para diagnosticar lesões erosivas precocemente e estabelecer medidas preventivas adequadas, fez surgir uma ideia: o International Meeting Erosion 2010. Em sua primeira edição, o evento acontece de 20 a 22 de outubro, em Bauru (SP), promovido pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP).

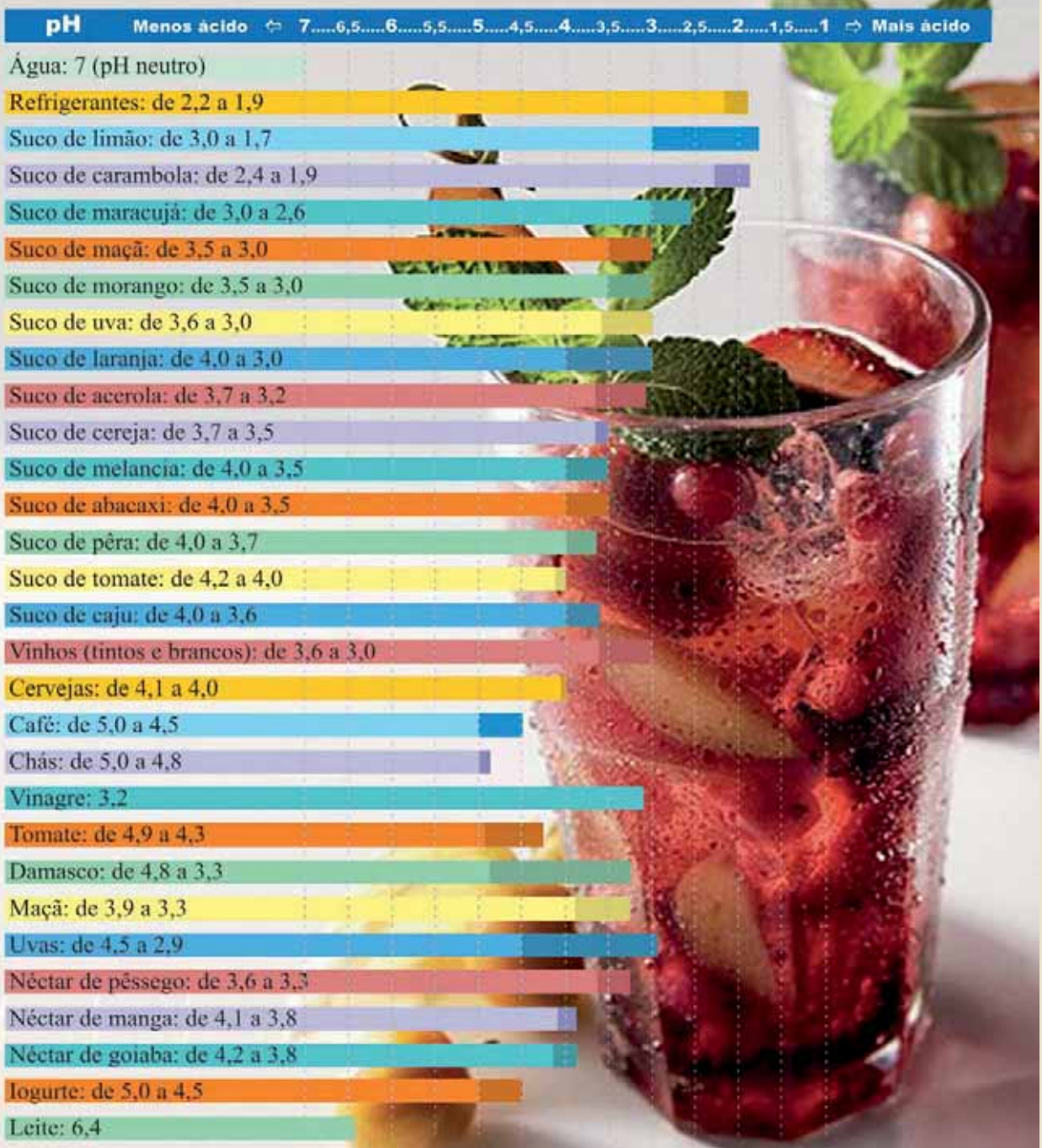
"Pensamos que a realização deste evento no Brasil poderia contribuir sobremaneira para trazer conhecimentos de ponta aos pesquisadores e clínicos não só do País, mas da América do Sul de forma geral, bem como estimular o desenvolvimento de estudos sobre o tema e a interação entre grupos de pesquisa", diz Marília Rabelo Buzalaf, professora titular e chefe do Departamento de Ciências Biológicas da FOB-USP e membro do comitê organizador do Erosion 2010.

O encontro reunirá palestrantes que estão entre os mais renomados pesquisadores sobre erosão dental – 7 estrangeiros e 11 brasileiros. A programação vai abordar desde o entendimento da bioquímica da erosão dental, bem como seu diagnóstico, epidemiologia, medidas preventivas e tratamento. Além de conferências, simpósios e mesas-redondas, haverá a apresentação de painéis científicos.

***Mais informações**: www.fob.usp.br/erosion2010*

O pH como guia

Alimentos e bebidas ácidos devem ser consumidos com pouca frequência, ou com algumas precauções, como bochechar água após consumi-los para neutralizar o meio bucal. Para orientar melhor seus pacientes sobre que dieta seguir para controlar e prevenir a erosão dos dentes, segue uma lista de alimentos e bebidas conforme seu pH.



O pH é o símbolo para a grandeza físico-química potencial hidrogeniônico, que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução aquosa. O termo foi introduzido em 1.909 e quanto menor ele for, maior a acidez. ▪

Revista ABO Nacional: 100 vezes ciência

O periódico ultrapassa a 100ª edição publicando mais de 200 trabalhos científicos em dois suplementos especiais, ao mesmo tempo em que implementa mudanças importantes e se prepara para mais um salto de modernização

1º suplemento: 100 trabalhos científicos

A Revista ABO Nacional chegou à sua 100ª edição (fev/mar 2010) se preparando para importantes transformações em sua linha editorial e seu formato. Para tanto, além de publicar reportagem resgatando importantes momentos da história da ABO Nacional e de suas publicações - reafirmando a importância da entidade e da própria revista para a Odontologia brasileira e a ciência -, o periódico editou suplemento com exatos 100 trabalhos produzidos pela comunidade científica odontológica nacional, distribuídos em 500 páginas. O esforço está sendo ampliado para a publicação de um novo suplemento, que já conta com mais de 100 trabalhos revisados e deve ser lançado em breve.

Para o diretor científico da revista, Fernando Luiz Tavares Vieira, doutor em Dentística Restauradora pela Universidade de Pernambuco (UPE) e professor adjunto I do Departamento de Prótese e Cirurgia Bucofacial da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), o trabalho evidencia os esforços da Revista ABO Nacional em "alcançar a centésima edição mantendo-se com os padrões de credibilidade e confiança que possui".

Tavares acredita que essa conquista é resultado de uma ambição ainda maior. "Ser um veículo de transmissão de conhecimentos e atualidades científicas e estar a serviço da comunidade odontológica brasileira e internacional é o nosso objetivo maior. Manter a responsabilidade e o compromisso com a atualização clínica do cirurgião-dentista brasileiro é outro ideal que não podemos esquecer. Divulgar os resultados das pesquisas científicas empreendidas pelos nossos pesquisadores é motivo de satisfação e orgulho para todos nós que fazemos a revista."

O presidente nacional da ABO, Newton Miranda de Carvalho, também presidente do Conselho Editorial Científico da Revista ABO Nacional, chama a atenção para o esforço de renovação empreendido na publicação dos 100 trabalhos do primeiro suplemento. "Agora, com tantos trabalhos que ainda estavam na lista de espera para publicação sendo apresentados à comunidade odontológica e a toda a área da saúde, através das páginas da nossa revista, ela pode respirar e dar início ao processo de renovação e modernização de que tanto precisa", comemora.

Com a "pauta limpa", Miranda anuncia que a principal novidade planejada para a publicação será a reaproximação da classe acadêmica e do dia a dia do

Foto: Davi de Barros

Fernando Tavares e Claudio da Silva, diretor científico e secretário executivo da revista

consultório odontológico. "Com isso, pretendemos nos aproximar ainda mais do nosso público sem abandonar o marco científico que a Revista ABO Nacional representa", explica.

As mudanças também contemplam as normas para publicação de trabalhos científicos, como explica o diretor científico, Fernando Tavares: "Foi incluído um Check List para os autores, que também terão à sua disposição breve resumo histórico da revista. Estabelecemos, ainda, fluxograma através do qual os trabalhos apresentados para divulgação passarão, obrigatoriamente, pela avaliação de dois ou três consultores científicos, com monitoramento permanente, garantindo aos autores a credibilidade de uma rigorosa avaliação. Para maior agilização nas avaliações dos trabalhos apresentados, instituímos, além do Conselho Científico Permanente, um Conselho Consultivo 'Ad Hoc', composto por professores nacionais e internacionais com titulação mínima de doutor, que muito nos honram com as suas disponibilidades. A abordagem de um tema da atualidade como matéria de capa é outra provável novidade. Enfim, a comunidade odontológica brasileira pode ter a certeza de que a Revista ABO Nacional haverá de completar outras centenas de edições, conquistando a adesão de novos assinantes e anunciantes, o que também é um dos nossos maiores objetivos".

Newton Miranda, presidente da ABO Nacional

Para implementar todas as mudanças previstas, o diretor científico conta ainda com a parceria do secretário executivo da Revista ABO Nacional, Prof. Dr. Claudio Heliomar Vicente da Silva, atualmente coordenador do curso de graduação em Odontologia da UFPE, que traz consigo a experiência de quem já administrou outros periódicos científicos, e de uma rede de colaboração multidisciplinar. "Além do forte apoio administrativo da Diretoria da ABO Nacional, que nos ajuda a manter firmes os propósitos de conquistarmos a cada edição a credibilidade e a confiança dos nossos autores, assinantes e anunciantes, contamos com uma assessoria competente por parte da Edita Comunicação Integrada, que faz a diagramação e a produção gráfica da revista", reconhece. E também cita os membros do Conselho Consultivo: Carlos de Paula Eduardo, Edela Puricelli, Edmir Matson, Geraldo Bosco Lindoso Couto, Heitor Panzeri, José Mondelli, Luciano Loureiro de Melo, Maria Carméli Correia Sampaio, Maria Fidela de Lima Navarro, Ney Soares de Araújo, Nilza Pereira Costa, Orivaldo Tavano, Orlando Ayrton de Toledo, Roberto Vianna, Salete Maria Pretto e Tatsuko Sakima.

Com sua experiência, Tavares pretende "contribuir com a capacidade de conseguir reunir todos os valores já citados para juntos encararmos esse desafio", lembrando que "os cargos de diretor científico e secretário executivo da revista não são remunerados, assim como todo e qualquer cargo na ABO Nacional e em qualquer Seção ou Regional da entidade". Para ele, "a única gratificação será o reconhecimento dos colegas por um trabalho bem feito e comprometido com a Odontologia brasileira – esse é o nosso compromisso".

A Revista ABO Nacional 100 e seus suplementos podem ser lidos no site www.abo.org.br.

Instruções aos autores

A Revista ABO Nacional é uma publicação bimestral da Associação Brasileira de Odontologia, dirigida à classe odontológica e aberta à publicação de artigos inéditos nas categorias de pesquisa científica e relatos de caso(s) clínico(s). Artigos de revisão da literatura, bem como matérias/reportagens de opinião, só serão aceitos em caráter especial, mediante convite do Conselho Editorial Científico.

Os artigos devem ser enviados à sede administrativa da Revista ABO Nacional (Rua Dois Irmãos, 165, Recife/PE, CEP 52071-440) impressos em uma cópia, rubricadas suas páginas pelo autor principal, e em CD (mídia digital) com os arquivos de texto e imagens gravados em Word for Windows e JPEG, respectivamente.

APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

Os artigos devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea em outro periódico. Reservam-se os direitos autorais do artigo publicado, inclusive de tradução, permitindo-se, entretanto, a sua reprodução como transcrição e com a devida citação da fonte (Declaração de Transferência de Direitos Autorais).

Todos os artigos são analisados pelo Conselho Editorial Científico, que avalia o mérito do trabalho. Aprovados nesta fase, os artigos são encaminhados ao Conselho Consultivo (revisão por pares), que, quando necessário, indica as retificações que devem ser feitas antes da edição.

Quando houver mais de cinco autores, justificar a efetiva contribuição de cada um deles.

Os artigos devem atender à política editorial da Revista e às instruções aos autores, baseadas no Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (**estilo Vancouver**), elaborado pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

O **idioma** do texto pode ser o português (neste caso, com título, *keywords e abstratc* em inglês); o inglês ou o espanhol, desde que tenham título, palavras-chave e resumo traduzidos para o português, pelo autor.

Exige-se declaração assinada pelo autor e coautore(s), responsabilizando-se pelo trabalho, constando nome, endereço, telefone e e-mail do autor que ficará responsável pela correspondência (Declaração de Responsabilidade), em duas vias (original e cópia). Recomenda-se que os autores retenham cópia em seu poder.

Os **artigos** devem ser digitados (fonte Times New Roman, corpo 12) e impressos em folha de papel tamanho A4, com espaço duplo e margens laterais de 3 cm, e ter até 15 laudas com 30 linhas cada (incluindo ilustrações).

As **ilustrações** (fotografias, tabelas, quadros, gráficos e desenhos), limitadas até o número máximo de 10 e citadas no texto do trabalho; devem ser apresentadas em folhas separadas e numeradas, em algarismos arábicos. Cada tipo de ilustração deve ter a numeração própria sequencial de cada grupo. As legendas das fotografias, desenhos e gráficos devem ser claras, concisas e localizadas abaixo das ilustrações, precedidas de numeração correspondente.

As **fotografias/imagens** devem ser enviadas impressas (dimensão 12 x 9 cm, em papel fotográfico brilhante e contraste correto) e digitalizadas (arquivos JPEG - 300 DPIs - gravados em CD).

As **tabelas** devem ser numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos. As legendas das tabelas e quadros devem ser colocadas na parte superior das mesmas. Não traçar linhas internas horizontais ou verticais. As notas explicativas devem vir no rodapé da tabela.

Para **unidades de medida**, usar somente as unidades legais do Sistema Internacional de Unidades (SI). Quanto às abreviaturas e símbolos, utilizar somente abreviaturas padrão. O termo completo deve preceder a abreviatura quando ela for empregada pela primeira vez, salvo no caso de unidades comuns de medida.

As **notas de rodapé** são indicadas por asteriscos e restritas ao indispensável.

Ética

Estudos que envolvam seres humanos ou animais, ou suas partes, bem como prontuários e resultados de exames clínicos, devem estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos. É necessário o envio do documento comprobatório desta legalidade aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unidade, o qual deve ser citado no texto do item Material e Métodos ou Relato de Caso, conforme a categoria do trabalho, fazendo constar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) do paciente.

Preparo do trabalho

1.Página de identificação: Deve conter o título do artigo e subtítulo em português e inglês (conciso, porém informativo); nome do(s) autor(es) e coautor(es), indicando em nota de rodapé a titulação máxima e uma única filiação por autor, sem abreviaturas. Incluir o endereço eletrônico de cada um. Abaixo do título deve ser indicada a categoria do trabalho, e, no caso de ser baseado em Trabalhos de Conclusão de Curso/ Monografias / Dissertação ou Tese, informar e colocar o nome da instituição e o ano da defesa.

Resumo/*Abstract*: Deve apresentar-se em um texto de 250 palavras, contendo o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho. Utilizar o verbo na terceira pessoa do singular e na voz ativa. Não

deve incluir citações bibliográficas. Os resumos dos artigos originais devem conter informação estruturada constituída de: **Introdução – Material e Métodos – Resultados – Conclusões.** Para outras categorias, o formato do resumo deve ser o narrativo. ***Abstract*** em inglês para os trabalhos em português, ou em português ou espanhol caso o texto principal seja apresentado em inglês.

Palavras-chave/*Keywords*: identificam o conteúdo dos artigos. Consultar os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/Bireme), disponíveis em www.bireme.br/decs, e Medical Subject Headings do Index Medicus.

Estrutura do texto

A – Trabalho de Pesquisa Científica

INTRODUÇÃO – Deve ser concisa, explanar os pontos essenciais do assunto e o objetivo do estudo baseado em referências fundamentais.

MATERIAL E MÉTODOS – Descreve a seleção dos indivíduos que intervieram na pesquisa, incluindo os controles e os métodos relacionados às etapas da pesquisa.

Os métodos e os equipamentos (apresentar nome, cidade e país do fabricante entre parênteses), bem como os fármacos, incluindo os nomes genéricos e produtos químicos, devem ser identificados no texto.

RESULTADOS – Apresentar os resultados, sempre que possível, subdivididos em itens e apoiados em gráficos, tabelas, quadros e figuras.

DISCUSSÃO – Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e não repetir em detalhes o que já foi citado em Introdução e Resultados.

CONCLUSÃO(ÕES) – Vincular as conclusões aos objetivos do estudo e respaldadas pelos dados. Quando for conveniente, incluir recomendações.

AGRADECIMENTOS – Quando necessários, devem ser mencionados os nomes dos participantes, instituições e/ou agências de fomento (com número do processo) que contribuíram para o trabalho.

REFERÊNCIAS

B – Trabalho de relato de caso(s) clínico(s):

INTRODUÇÃO
RELATO DE CASO
DISCUSSÃO
CONCLUSÃO(ÕES)
AGRADECIMENTOS
REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

No máximo em número de 30. Devem ser numeradas de acordo com a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, de acordo com o estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Disponível em: www/nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Publicações com até seis autores, citam-se todos; além de seis, acrescentar em seguida à expressão *et al*.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o List of Journals Indexed in Index Medicus (http://www.nlm.nih.gov/)

Exemplos:

Artigo de periódico

Brinhole MCP, Teixeira R, Tosta M, Giovanni EM, Costa C, Melo JAJM, *et al*. Intubação submental: evitando a traqueostomia em cirurgia bucomaxilofacial. Rev Inst Ciênc Saúde. 2005 abr-jun; 23(2):169-72.

Artigo de periódico em formato eletrônico

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm

Livro

Newman MG. Carranza periodontia clínica. 9ª ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan; 2004.

Dissertação e Tese

Ferreira TLD. Ultra-sonografia – recurso imaginológico aplicado à Odontologia [dissertação de mestrado] São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2005.

Citações no texto

No texto, identificar os autores em algarismos arábicos sobrescritos, correspondente às referências. Ex: A prótese adesiva foi introduzida há poucas décadas[3]

Citar os nomes dos autores no texto com seus respectivos números sobrescritos e data entre parênteses só quando for necessário enfatizá-los. Quando houver dois autores, mencionar ambos ligados pela conjunção "e"; se forem mais de três, cita-se o primeiro autor seguido da expressão *et al*. Ex: Loe *et al*.[2] (1965) comprovaram que o acúmulo de placa bacteriana está relacionado com o desenvolvimento da gengivite.

Citação de citação (*apud*) e comunicação pessoal devem ser citadas no texto e indicadas em notas de rodapé, com asterisco, sem fazer parte da lista de referências.

CHECK LIST PARA ENVIO

1. Manuscrito (01 original impresso rubricado em suas páginas pelo autor principal e 01 CD com arquivos do manuscrito gravados)
2. Documento comprobatório da legalidade ética do trabalho aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unidade, conforme resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (casos clínicos)
3. Formatação e apresentação do texto de acordo com as Instruções aos Autores
4. Referências segundo estilo Vancouver
5. Declaração de transferência de direitos autorais (ver em www.abo.org.br)
6. Declaração de responsabilidade (ver em www.abo.org.br)

Fale conosco

Dúvidas ou sugestões: Telefax. (+55 81) 3269.5576 / 3441.0678

E-mail: revista.abo@bol.com.br

Artigo original

Avaliação da dinâmica de atendimento dos Centros de Especialidades Odontológicas de Teresina (Piauí)

Evaluation of the dynamics of care in Specialties Dental Centers of Teresina, Piauí State

Palavras-chave: Políticas Públicas de Saúde. Odontologia.
Keywords: Public Health Policies. Dentistry.

Maria Ângela Arêa Leão Ferraz*
Regina Ferraz Mendes**
Raimundo Rosendo Prado Júnior***
José Machado Moita Neto****

RESUMO

Introdução - A mudança ocorrida no perfil de atendimento odontológico brasileiro exige monitoramento dos serviços implantados, para identificação de possíveis nós críticos que limitem o acesso e tratamento integral da população. A implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), no município de Teresina (PI), com o propósito de complementar a atenção básica à saúde bucal, funciona sob a gestão da Prefeitura Municipal de Teresina, em parceria com os governos Estadual e Federal. **Materiais e Métodos -** Realizaram-se entrevistos com 53 dentistas das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e analisaram-se as fichas contrarreferenciadas do período de um ano de atendimento tendo como base as recomendações do Ministério da Saúde (MS) quanto à referência e contrarreferência. **Resultados -** A dinâmica de atendimento difere do recomendado pelo Ministério da Saúde (MS) e a contrarreferência não ocorre de mancira adequada. A maioria dos pacientes é do gênero feminino e jovem. A especialidade mais procurada é endodontia e a conclusão do tratamento é realizada no intervalo de 97 dias em metade dos encaminhamentos. **Conclusões -** Como possibilidades de melhoria no sistema, devem-se definir melhores estratégias de orientação sobre funcionamento dos CEOs junto aos profissionais das UBSs; ordenar a entrada do paciente conforme orientações do MS; implantar novos CEOs com horário de atendimento ampliado; promover eficiente sistema de referência e contrarreferência.

ABSTRACT

Introduction - *The changing profile of the Brazilian dental care system requires that the services deployed are monitored, in order to identify potential critical issues that limit access and full treatment of the population. Dental Specialties Centers (CEOs) have been established in the city of Teresina (Piauí State) to complement basic oral health care. They operate under the management of the Municipality of Teresina, in partnership with the State and Federal governments.* ***Material and Methods -*** *An assessment of the service of these CEOs was made, through interviews with 53 dentists of the Basic Health Units (UBS). Counter-referenced forms over a period of one year of service were analyzed based on the recommendations of the Ministry of Health (MS) as reference and counter-reference.* ***Results -*** *It was found that the dynamics of the care service differ from Ministry of Health recommendation and counter-reference is inadequate. The majority of the patients are young and female, the specialty most in demand is endodontics and completion of treatment is around 97 days in 50% of referrals.* ***Conclusions -*** *One possible improvement to the system would be the creation of working strategies to guide the dentists on how the CEOs should work. Patient entry should be organized in line with MS guidelines. New CEOs should be created with extended hours of service and there needs to be an efficient reference and counter-reference system.*

* Mestranda em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí. Bolsista da Fundação em Amparo à Pesquisa do Piauí. Professora Auxiliar da Universidade Estadual do Piauí. E-mail: angela.endo@hotmail.com.

** Mestre e Doutora em Dentística pela Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. Professora Associada do Departamento de Odontologia Restauradora da Universidade Federal do Piauí. E-mail: inafmendes@hotmail.com.

*** Mestre e Doutor em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Araraquara-Unesp-São Paulo. E-mail: rosendo_prado@ig.com.br.

**** Pós-doutor em Química, Professor Associado do Departamento de Química da Universidade Federal do Piauí. E-mail: jmoita2008@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O Programa de Saúde da Família (PSF) foi institucionalizado pelo Ministério da Saúde, em 1994, como estratégia de reorientação do modelo assistencial a ser operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais em unidades básicas de saúde (UBS)[1]. O Ministério da Saúde lançou, em 17 de março de 2004, o projeto Brasil Sorridente, articulado com o PSF, com o objetivo de ampliar e qualificar a atenção básica, propondo garantir as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal dos brasileiros, de acordo com princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS)[2].

Em 2004, houve a implantação dos Centros de Especialidade Odontológica (CEOs) que, de acordo com a realidade epidemiológica de cada região, oferta serviços nos níveis secundários e terciários de atenção à saúde[3].

Como critérios gerais para referência ao CEO, recomenda-se encaminhamento de pacientes em tratamento nas Unidades Básicos de Saúde ou referenciados de outros Centros de Especialidade ou Hospitais. O usuário deve ser encaminhado após eliminação da dor e controle da infecção bucal, ou seja, os casos de urgência devem ser solucionados nas USB. O encaminhamento deve ser feito por meio de fichas de referência e contrarreferência, onde a UBS de origem seja responsável pelo agendamento do paciente, por telefone, diretamente com o CEO. A ficha de referência deverá ser enviada pela UBS e entregue à pessoa responsável por este serviço no CEO e deverá voltar à origem logo após a conclusão do tratamento (contrarreferência), sendo arquivada no envelope da família para acompanhamento pelo dentista responsável. O transporte desta ficha deve ser realizado por funcionário da UBS responsável pelo serviço externo. Em casos de necessidades que envolvam mais de uma especialidade para sua resolução, devem ser resolvidos através de consultas no próprio CEO[4].

Após o término do tratamento, o paciente será encaminhado para a USB de origem para conclusão do tratamento e manutenção, com o formulário de contrarreferência devidamente preenchido e constando a identificação do profissional, diagnóstico e tratamento realizado[4].

Diante desta mudança no perfil de atendimento odontológico brasileiro, há necessidade de monitoramento destes serviços implantados, para que se possam identificar possíveis nós críticos que limitem o acesso e tratamento integral da população para que se possam adequar estratégias e garantir as diretrizes do SUS, pois na prática odontológica realizada no setor público, existem pólos de exclusão-inclusão, em que a oferta dos serviços de saúde bucal denominada "programática", propicia exclusão de alguns grupos populacionais aos procedimentos mínimos realizados[5].

Questionamentos sobre qual deve ser o objeto da avaliação em serviços de saúde foram motivo de vários estudos[6,7]. Foi observado que para avaliar serviços diretos de atendimento, deve-se conformar com o restrito impacto social destes serviços e que, avaliar resultados é o principal intento, sendo indicador de qualidade, embora possuam relevância dentro das comunidades[6]. Outro estudo[7] discutiu que avaliações qualitativas e quantitativas constituem opções políticas atreladas, assim, concluiu que estudo da qualidade de um programa de saúde traduz-se na efetividade ou no sucesso prático.

Estudo sobre a atenção odontológica no PSF de Campos de Goytacazes, por meio de aplicação de questionário para cirurgiões dentistas, técnicos de higiene dental, atendentes de consultórios odontológicos e agentes comunitários de saúde, demonstrou que existem limitações na inclusão e funcionamento da Odontologia no PSF, não atendendo às necessidades da população[8]. Conclusão semelhante à verificada por Pinheiro, Torres[9], em trabalho sobre o uso de serviços odontológicos entre os Estados do Brasil, que verificaram que as maiores chances de indivíduos nunca terem consultado o dentista pode estar associada a um menor acesso à oferta de serviços odontológicos[9].

Em depoimentos dos gestores municipais sobre a percepção em relação ao acesso da população à assistência odontológica e universalização, foi verificado que os gestores têm a percepção do acesso escasso e desigual, e que consideram a baixa efetividade do sistema devido às filas de usuários à espera de atendimento[5].

A resolubilidade, das demandas sentidas e apresentadas por uma comunidade, conflui para uma resposta adequada, uma solução para os problemas, com o objetivo de promover a integralidade da produção dos serviços de saúde[10].

Para promover saúde com equidade, a gestão pública deve fundamentar-se no conhecimento das situações de saúde e do impacto de políticas, projetos e ações sobre a saúde e seus determinantes[11], viabilizando escolhas de planejamento e possibilitando um controle técnico e social dos serviços e programas prestados à sociedade, ou seja, tornando o conhecimento estratégico e viabilizador de uma práxis social[12].

O presente artigo tem como objetivo geral avaliar a dinâmica do atendimento odontológico realizado nos Centros de Especialidades Odontológicas do município de Teresina, através da caracterização da amostra quanto ao gênero e idade, da quantificação dos pacientes de acordo com a especialidade, resolubilidade e verificação da eficiência da referência e contrarreferência.

METODOLOGIA

O estudo foi autorizado pela Fundação Municipal de Saúde (FMS) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Caae número 0227.0. 045.000-45, data de aprovação 03 de dezembro de 2007).

Este estudo foi desenvolvido em Teresina, capital do Estado do Piauí, onde a prefeitura tem como órgão responsável pela saúde a FMS, cuja administração é dividida em três regionais: Centro/Norte, Sul e Leste/Sudeste, para melhor distribuição das ações executadas. Com uma população próxima a 800.000 habitantes, a cidade possui 99 Unidades Básicas de Saúde (UBSs), sendo que 62 apresentam 160 Equipes de Saúde Bucal, com cobertura cerca de 60% da população da capital. [13]

Teresina possui dois Centros de Especialidades Odontológicas, o CEO 1 e o CEO 2, que funcionam na Rua Magalhães Filho, número 152, no Centro Integrado de Saúde

Quadro 1 - Falha no preenchimento das fichas de referência e contrarreferência nos quesitos gênero, idade, UBS, equipe, regional, CEO e datas início e fim tratamento.

Dado	Gênero	Idade	UBS	Equipe	Regional	CEO	Início	Fim
Preenchido	2664	2602	2495	2313	2495	2686	2184	1182
Em branco	61	123	230	412	230	39	541	1543
Total	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725

Fonte: pesquisa direta.

Lineu Araújo (Cisla) e na Rua Clodoaldo Freitas, número 700, respectivamente.

Embora a portaria para implantação do CEO 2 seja de 10 de janeiro de 2007, suas atividades iniciaram em março de 2006, portanto, o período escolhido para avaliação (01 de julho de 2006 a 30 de junho de 2007) justifica-se, pois os dois CEOs encontravam-se em plena atividade. A amostra foi composta de 2.662 fichas de referência e contrarreferência. Nestas fichas estão os campos para preenchimento dos dados dos pacientes e de encaminhamento, assim como, no verso, campo para descrição dos procedimentos realizados no CEO. Os dados coletados foram registrados em um formulário especialmente elaborado para este fim.

Participou também da pesquisa um cirurgião-dentista da equipe da ESF de cada UBSs com serviço odontológico, os quais foram entrevistados sobre referência e contrarreferência dos pacientes aos CEOs. Para participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Foram analisadas 2.725 fichas que estavam dentro do período de estudo, de 01 de julho de 2006 a 30 de junho de 2007, para descrição dos resultados foram avaliados todos os dados descritos nas fichas de referência e contrarreferência, apesar do preenchimento das mesmas não estar completo em todas as variáveis observadas (Quadro 1).

PERFIL DA AMOSTRA QUANTO AO GÊNERO E FAIXA ETÁRIA

A amostra era predominantemente (66%) de pacientes do sexo feminino e na faixa etária de 10 a 49 anos, com destaque para faixa etária de 20-29 anos (33%). (Quadro 2).

REFERÊNCIA

Os centros de saúde com maior número de encaminhamentos foram o do Matadouro, Buenos Aires, Lourival Parente, Cidade Verde, Primavera, Adelino Matos, Água Mineral, Piçarreira, Satélite e Três Andares. Os centros de saúde com menor número de encaminhamento são representados pela zona rural.

A FMS de Teresina recomenda encaminhamento de dois pacientes de cada equipe das UBSs, por mês, para os CEOs, por especialidade[13]. Considerando o número de pacientes que compareceram à consulta nos CEOs no período estudado, das 160 equipes de saúde bucal, 29 equipes encaminharam 24 pacientes em um ano, nas diversas especialidades. Apenas uma Unidade de Saúde encaminhou cinco pacientes por mês. Em contrapartida 13 equipes encaminharam somente um paciente e 10 equipes não encaminharam pacientes. No período de estudo, 63,2% dos encaminhamentos realizados foram para CEO 2, e 36,8%, para o CEO 1.

ESPECIALIDADES

O CEO 1 disponibiliza as especialidades de Endodontia I e II, Periodontia, Diagnóstico de Câncer Bucal e Cirurgia e ofereceu atendimento de Prótese até março de 2007; o CEO 2 atende Endodontia I e II, Periodontia e Diagnóstico de Câncer Bucal, Cirurgia e Pacientes com Necessidades Especiais.

Entre as especialidades, Endodontia II recebeu 34,9% dos encaminhamentos; Endodontia I, 30,4%; Periodontia e Diagnóstico de Câncer Bucal, 21,2%; Cirurgia Oral, 19,6%; Pacientes com Necessidades Especiais, 2,3%; e Prótese, 1,3% dos encaminhamentos, para os dois CEOs. A especialidade de Endodontia representou, portanto, 65,3% dos atendimentos no período de estudo (Quadro 3).

Encaminhamento para duas especialidades distintas foi verificado em 9,6% dos casos e apenas 0,6% para três especialidades diferentes. Na descrição dos tratamentos realizados, verifica-se grande número de encaminhamentos, pelo cirurgião-dentista do CEO, para Periodontia antes do início da Endodontia, o que pode dificultar a dinâmica do atendimento.

A média mensal de conclusão dos atendimentos, no intervalo do estudo caracterizou-se conforme quadro 3. O atendimento de Prótese funcionou apenas por nove meses do período da pesquisa.

RESOLUBILIDADE

Em relação ao tempo de remarcação entre as consultas, 50% dos pacientes tiveram consultas remarcadas em 21 dias, sendo que 96% dos pacientes foram remarcados num prazo de até 60 dias. As especialidades Endodontia II e Prótese tiveram maior tempo de espera entre sessões que as demais. A especialidade de Cirurgia – no CEO 1 – apresentou menor tempo entre sessões e para conclusão do tratamento. No CEO 2 nenhuma ficha daquela especialidade foi preenchida, o que impossibilitou avaliar resolubilidade.

Verificou-se que 50% dos encaminhamentos demoraram 97 dias para conclusão do tratamento.

O estudo verificou que 172 fichas apresentam datas de início e fim de tratamentos coincidentes, o que pode demonstrar resolução imediata, inviabilidade no tratamento encaminhado ou erro no preenchimento da ficha. Merece destaque o fato de que 56,7% das fichas não apresentarem data final de conclusão do tratamento, o que impossibilita afirmar se ocorreu conclusão do caso, desistência do paciente ou apenas falta de preenchimento do documento.

CONTRARREFERÊNCIA

Das 62 USBs com equipe de saúde bucal, 53 foram visitadas; das demais, duas estavam em reforma e em sete não foi possível contato com cirurgião-dentista da equipe.

Apesar das recomendações de referência e contrarreferência para os CEOs serem apresentadas em manual formulado pela FMS de Teresina, dos 77,4% dos profissionais que confirmaram ter recebido tais orientações, apenas 30,2% disseram ter sido por meio deste manual. Os demais afirmaram ter recebido informações verbais ou por meio de um fluxograma de atendimento. Nas visitas às UBSs, apenas 63 fichas contrarreferênciadas, todas provenientes do CEO 1, foram localizadas. Muitos profissionais, cirurgiões-dentistas e técnicos das UBSs não tinham conhecimento do retorno destas fichas, tendo sido necessário, em alguns momentos, o questionamento entre funcionários e a procura de tais fichas em gavetas e armários nas salas dos consultórios odontológicos.

O arquivamento do prontuário do paciente juntamente com o envelope da família não foi observado em nenhuma unidade visitada. De acordo com 49,1% dos cirurgiões-dentistas este retorno não ocorre. Nas unidades onde houve retorno, as fichas estavam arquivadas separadas das fichas clínicas dos pacientes, fato que dificulta alcançar o objetivo estabelecido pelo Ministério da Saúde de promover acompanhamento da saúde bucal do paciente.

DISCUSSÃO

Foi proposto pelo Projeto Saúde Bucal que fosse realizada pesquisa de opinião pública com usuários e trabalhadores do SUS sobre grau de satisfação, acesso e referência e contrarreferência, duas vezes a cada gestão pública[20]. Com os resultados poder-se-ia reorientar o modelo de atenção e garantir adequado funcionamento da referência e contrarreferência a fim de alcançar resolubilidade do processo e retorno do paciente à responsabilidade da equipe de saúde bucal. Apesar desta recomendação, não existe conhecimento de tais pesquisas nesta ou nas anteriores gestões públicas de Teresina.

Quadro 2 - Faixa etária dos pacientes encaminhados aos CEOs.

Faixa etária	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
Frequência	66	461	859	579	384	156	62	28	7
Porcentagem	2,5	17,7	33	22,3	14,8	6,0	2,4	1,1	0,3

Fonte: pesquisa direta.

A busca pela efetividade da universalização do atendimento e integralidade da atenção à saúde imprime a necessidade de constante avaliação dos programas implantados. Esta análise torna possível elaboração e execução de programas mais eficientes, permitindo maior impacto das ações implementadas e voltadas à assistência integral à saúde. O acompanhamento durante um ano de atendimento nos dois Centros de Especialidades de Teresina permite observar possíveis nós críticos que comprometem efetividade e resolubilidade do programa.

Em estudo nos mesmos CEOs, o preenchimento inadequado dos prontuários clínicos foi verificado, e os autores concluíram a necessidade do preenchimento correto e completo das fichas no sentido de valorizar os dados epidemiológicos[14]. Numa avaliação do modelo assistencial da saúde bucal no PSF, a deficiência técnica e organizacional dos serviços de saúde bucal e o desinteresse dos gestores e cirurgiões-dentistas para elaborar, avaliar e registrar ações desenvolvidas também foram verificados[15].

Apesar de serem atendidos de pacientes crianças a idosos verificou-se que a maioria era do gênero feminino e jovem. A maior frequência de pacientes do sexo feminino pode ser justificada pela maior disciplina das mulheres em relação ao cuidado à saúde, tanto geral como bucal, e por sua maior disponibilidade de tempo devido à maioria possuir trabalho somente doméstico[16]. Além disso, Teresina é uma cidade em que a população feminina é predominante, com 380.109 mulheres e 335.251 homens[17].

Este fato nos leva a outra reflexão que é a dificuldade que os trabalhadores possuem de ausentar-se do trabalho para procurar atendimento de saúde. Isso pode ter como consequência o comportamento imediatista dessas pessoas para a resolução apenas de problemas urgentes e de resolubilidade imediata como as exodontias. Seria adequada, portanto a implantação de políticas de saúde bucal voltada também ao trabalhador, como por exemplo, o funcionamento noturno dos Centros de Especialidades.

O fato de os próprios pacientes serem responsáveis pelo seu agendamento nos CEOs pode resultar na desistência pela procura ao atendimento, na dificuldade na marcação e, não necessariamente, a falta de encaminhamento do paciente pelo cirurgião-dentista da UBS.

A maior demora na remarcação de pacientes para consultas de Endodontia e Prótese pode estar ligada à falta de comparecimento dos pacientes às consultas após resolução do quadro de dor; e pelo fato de o trabalho estar vinculado aos laboratórios protéticos, respectivamente. A eficiência na conclusão do tratamento de cirurgia decorre do principal tratamento que é a exodontia de terceiros molares, que apresenta possibilidade de resolução imediata do problema.

A avaliação do desempenho das políticas públicas deve estar voltada para orientar o desenvolvimento e o grau de realização dos objetivos estipulados[18]. Portanto, a verificação que os encaminhamentos não seguem orientação do Ministério da Saúde permite comprovar o desequilíbrio do acesso.

Quanto à maior procura pelo CEO 2, acredita-se ser devido a este ser estruturado apenas para atendimento odontológico, enquanto o CEO 1 está inserido dentro do Centro Integrado Lineu Araújo que envolve também o atendimento clínico e ambulatorial de diversas especialidades médicas. Além disso, o CEO 2 está localizado próximo ao

Quadro 3 - Tratamentos concluídos por mês de acordo com a especialidade nos Centros de Especialidades Odontológicas de Teresina – Piauí.

Especialidades CEOS	Especiais	Endo I	Endo II	Perio	Cirurgia	Prótese
CEO 1	0,08	12,16	26,33	23,16	23,41	3.88*
CEO 2	4,91	55,08	50,75	24,08	20,58	0,25

Fonte: pesquisa direta.

centro da cidade, para onde todas as linhas de transporte coletivo convergem.

Já está no planejamento da FMS de Teresina a implantação de novos Centros de Especialidade com o objetivo de garantir atendimento à demanda apresentada. Pois, segundo recomendação do próprio Ministério da Saúde, pode-se credenciar quantas unidades forem necessárias para o atendimento da demanda da população, limitada à disponibilidade financeira deste Ministério[3].

Observou-se que o tratamento odontológico ainda é construído por uma demanda reprimida e com atendimento fragmentado, ou seja, mesmo com alguma possibilidade de acesso, a resolubilidade é limitada[10], o que fere o princípio norteador das ações da Política Nacional de Saúde Bucal – acesso – segundo o qual atenção deveria ser dada a toda demanda expressa ou reprimida, assumindo a responsabilidade por todos os problemas de saúde da população[19].

A resolubilidade das demandas sentidas e apresentadas por uma comunidade significa que o problema teve uma resposta adequada, promovendo a integralidade da produção dos serviços de saúde[10]. Portanto, há necessidade de critério no preenchimento do prontuário do paciente para que se possam permitir dados para adequada avaliação dos serviços.

É através da contrarreferência que se pode afirmar que o processo de encaminhamento aos CEOs está ocorrendo de maneira adequada, pois desta forma garante-se possibilidade de controle do tratamento realizado e consequente proservação da saúde bucal do paciente.

O próprio Ministério da Saúde justifica que a baixa capacidade de oferta dos serviços de atenção secundária e terciária é responsável pela deficiência do estabelecimento de adequados sistemas de referência e contrarreferência em saúde bucal, na quase totalidade dos sistemas locorregionais de saúde[21].

A elaboração de relatório de referência e contrarreferência é uma recomendação para acompanhamento do fluxo de pacientes encaminhados aos CEOs. A identificação dos pacientes, a especialidade encaminhada, bem como a conclusão do tratamento, deveriam ser descritas e relatadas à regional responsável, para levantamento epidemiológico da demanda apresentada, avaliação da resolubilidade e para estabelecimento de metas para universalidade da atenção.

As próprias Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal preconizam a adequação do trabalho em busca da integralidade da atenção[19], mas a dificuldade de acesso limita a inclusão e não atende as necessidades da população[5,8,22]. A programação na implantação dos modelos ajuda a evitar a exclusão de usuários, o que é indispensável para a construção de uma Odontologia pública de maior eficácia e qualidade, a fim de fazer valer para a população os princípios do SUS[23].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com aspectos abordados, evidencia-se a necessidade de novas estratégias de orientação sobre o funcionamento dos Centros de Especialidades Odontológicas junto aos profissionais das Unidades Básicas de Saúde, visando estabelecer melhor dinâmica de encaminhamentos e tornar a entrada dos pacientes no serviço especializado não excludente e, sim, ordenada conforme orientações do Ministério da Saúde, ou seja, marcação realizada por telefone por responsável pelo encaminhamento nas Unidades Básicas de Saúde.

Novos CEOs devem ser regionalizados para facilitar o acesso dos pacientes dos mais diferentes bairros da cidade, com horário de atendimento ampliado em busca de universalidade de atendimento, a fim de favorecer parcela da população trabalhadora que tem dificuldade de ausentar-se do trabalho em horário comercial.

A adequação do sistema de referência e contrarreferência, pela gestão responsável, deve ocorrer para aperfeiçoar o atendimento odontológico especializado, favorecendo a assistência integral à saúde.

CONCLUSÕES

Considerando-se a metodologia empregada e os resultados obtidos, é lícito concluir que:

- A dinâmica de atendimento difere do recomendado pelo Ministério da Saúde, pois o próprio paciente responsabiliza-se pelo seu agendamento nos CEOs e a contrarreferência não ocorre de maneira adequada;
- O perfil de pacientes atendidos é feminino e jovem;
- A especialidade mais procurada é Endodontia, seguido por Periodontia e Cirurgia;
- A conclusão do tratamento é realizada no intervalo de 97 dias em metade dos encaminhamentos.

REFERÊNCIAS

1. Saúde Bucal [homepage na Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2007-08 [acesso em: 28 ago 2007]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=9818
2. Brasil Sorridente [homepage na Internet]. Brasil: Ministério da Saúde; 2004-08 [acesso em: 22 set 2006]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/brasil_sorridente.php
3. Cento de Especialidades Odontológicas, Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Brasil (2004). [acesso em: 07 jun 2007]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/documentos/pas

so_a_passo_ceo_3.pdf
4. Portaria nº 600, Ministério da Saúde, Brasil (23 de março de 2006), [acesso em: 07 jun 2007]. Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-600.htm
5. Leal RB, Tomita NE. Assistência odontológica e universalização: percepção dos gestores municipais. Ciência & Saúde Coletiva. 2006; 11(1): 155-160. [acesso em 20 jun 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n1/29459.pdf
6. Akerman, M, Nadanovsky, P. Avaliação dos serviços de saúde: avaliar o quê? Cad. Saúde Pública. Out/dez 1992; 8(4): 361-5. [acesso em: 19 jun 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n4/v8n4a02.pdf
7. Uchimuru, KY, Bosi, MLM. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. Cad. Saúde Pública. Nov/dez 2002; 18(6): 1561-9. [acesso em: 22 maio 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n6/13251.pdf
8. Oliveira, JLC ,Saliba, NA. Atenção odontológica no Programa de Saúde da Família de Campos dos Goytacazes. Ciênc. saúde coletiva. Set/dez 2005; 10: 297-302. [acesso em 23 set 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v10s0/a30v10s0.pdf
9. Pinheiro, RS, Torres, TZG. Uso de serviços odontológicos entre os estados do Brasil. Ciência e Saúde Coletiva. 2006; 11(4): 9999-1010. [acesso em: 23set 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n4/32336.pdf
10. Santos, AM, Assis, MMA. Da fragmentação à integralidade: construindo e (des)construindo a prática de saúde bucal no Programa de Saúde da Família (PSF) de Alagoinhas, BA. Ciênc. Saúde Coletiva. Jan/mar 2006; 11(1): 53-61. [acesso em 27 out 2007]. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php? script=sci_pdf&pid=S1413-8123200600010 0012&lng=pt&nrm= iso&tlng=pt
11. Drachler, ML, Côrtes, SMV, Castro, JD, Leite, JCC. Proposta de metodologia para selecionar indicadores de desigualdade em saúde visando definir prioridades de políticas públicas no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. 2006; 11(1): 7-17. [acesso em: 04 jul 2007]. Disponível em: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/623085.html
12. Deslandes, SF. Concepções em pesquisa social: articulações com o campo da avaliação em serviços de saúde. Cad. Saúde Pública. Jan./mar 1997; 13(1). [acesso em 04 jul 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v13n1/0228.pdf
13. Regionais de Saúde [homepage na Internet]. Teresina: Fundação Municipal de Saúde; 2007. [acesso em: 22 maio 2007]. Disponível em: http://www.saude. teresina.pi.gov.br/regionais_de_sau de.asp
14. Ibiapina, C, Almeida, EF, Budaruiche, ES, Rego e Reis, FJ. Resolutividade do Serviço Endodôntico nos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) de Teresina (PI) [Monografia]. Teresina; 2007.
15. Souza, TMS, roncalli, AG. Saúde bucal no Programa Saúde da Família: uma avaliação do modelo assistencial. Cad. Saúde Pública. 2007; 23(11). [acesso em 06 out 2008] Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X20070011 00020&lng=&nrm=iso
16. Andrade, KLC, Ferreira, EF Avaliação da inserção da Odontologia no Programa Saúde da Família de Pompéu(MG): a satisfação do usuário. Ciência & Saúde Coletiva. 2006, 11(1): 123-130. [acesso em 14 out 2008]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8123200600 0100020&lng=&nrm=iso
17. Diagnóstico socioeconômico [base de dados na internet]. Teresina: Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais. 2000 - [acesso em 14 out 2008]. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/200803/CEPRO14_1a5b780b9e.pdf
18. Viacava, F, Almeida, JL, Caetano, R, Fausto, M, Macinko, J, Martins, M, *et al.* Uma metodologia de avaliação do desempenho do sistema de saúde brasileiro. Ciência & Saúde Coletiva. 2004; 9(3): 711-24. [acesso 19 jun 2007]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n3/a16v09n3.pdf
19. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. (2004). [acesso em 20 jun 2007]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_brasil_sorridente.pdf
20. Projeto SB Brasil 2003. Brasil, Ministério da Saúde, Coordenação de saúde bucal (2003). [acesso em 21 jun 2007]. Disponível em: http://www.cfo.org.br/download/pdf/brasil_sorridente/resumo_sb%20brasil.pdf
21. Guia Prático do Programa Saúde da Família. Brasil, Ministério da Saúde. (2004). [acesso em 05 jun 2007]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/publicacoes/guia_psf2.pdf
22. Roncalli, AG. A organização da demanda em serviços públicos de saúde bucal: universalidade, eqüidade e integralidade em Saúde Bucal Coletiva. [Tese] Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2000. [acesso em 21 jun 2007]. Disponível em: http://www.scielosp. org/scielo.php?script= sci_arttext&pid= S0102-311X2007000 500014&lng=pt - 69k
23. Nickel, DA, Lima, FG, Silva, BB. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. Cad. Saúde Pública. 2008; 24(2). [acesso em: 29 Set 2008].Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000 200002&lng=pt&nrm=is

Artigo original

Níveis de ruído em clínica-escola de faculdade de Odontologia

Noise levels in the dental clinic of a School of Dentistry

Palavras-chave: Saúde Ocupacional. Clínica de Odontologia. Níveis de ruído. Poluição sonora. Cirurgião-dentista. Ensino.
Keywords: Occupational Health. Dental clinic. Noise level. Sound pollution. Dentist.

Zeila Attuy Gonçalves*
Paulo Rogério Gallo**
Ermelinda Maria De-Lamonica-Freire***

RESUMO

Introdução - Mensurar a intensidade dos ruídos ocasionados na Clínica-Escola da Faculdade de Odontologia de Cuiabá, Universidade de Cuiabá, Mato Grosso, durante o atendimento odontológico, comparando-os com a NBR 95 (ABNT). **Material e Método** - Avaliou-se o nível de ruído em uma das alas de atendimento, correspondente a oito boxes. Utilizou-se decibelímetro digital, SC-15c medidor de nível sonoro, marca CESVA®, e um calibrador acústico CB05, marca CESVA®, durante os horários de atendimento regular dos alunos estagiários de odontologia daquela Universidade. Ao todo, foram gravadas 30 horas de atividades regulares, distribuídas em dias alternados da semana. **Resultados** - a média de ruído entre os boxes com motores de alta rotação ligados foi 79,38 dB (dp: 3,81). Média com motores de baixa rotação ligados: 72,33 dB (dp: 1,53). Média de ruído com equipamentos desligados: 63,00 dB (dp: 1,00). **Conclusão** - Em todas as situações de uso, os ruídos ultrapassam os limites estabelecidos pela ABNT, podendo, portanto serem considerados poluição sonora e acarretarem prejuízos auditivos aos professores, alunos e demais profissionais de apoio, bem como, contribuírem para condicionar os alunos a aceitar condições de trabalho insalubres, tanto na fase de graduação como no exercício profissional.

ABSTRACT

Intruduction *- To measure the intensity of environmental noise in the Dental Clinic of the School of Dentistry of the University of Cuiabá (UNIC), State of Mato Grosso, throughout the working hours, comparing the noise levels with the recommendations of the Brazilian Federal Agency for Technical Normalization (ABNT).* ***Materials and Method*** *- The noise level in one assistance line, with 8 boxes, was measured with a digital decibelimeter – sound measurer, brand CESVA® SC-15c, and an acoustic calibrator CESVA®, type CB05, during the hours of regular assistance offered by the dental students of the University. A total of 30 hours of activities were recorded, in alternated weekdays.* ***Results*** *- The average noise among the boxes when the high rotation motors were connected was 79,38 dB (sd: 3,81); the average noise with low rotation connected was 72,33 dB (sd: 1,53); noise average with all box equipment disconnected: 63,00 dB (sd: 1,00).* ***Conclusions*** *- In all situations of use the noise level exceed the limits established by ABNT normalization and it can be considered sound pollution, causing hearing damage for the teachers, students and supporting personnel. The situation was considered to leading the students to accept, without questioning, harmful working conditions even when they are students or professionals.*

* Cirurgiã-dentista. Especialista em Dentística Restauradora. Faculdade de Odontologia de Cuiabá (FOC-Unic).
** Médico, Profº. Dr.Universidade de Cuiabá (Unic). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP).
*** Bióloga, Prof. Dr. Universidade de Cuiabá (Unic). Orientadora. E-mail: dindamadinha@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

São várias as doenças contraídas por profissionais da área de Odontologia que podem ser prevenidas com cuidados no ambiente do trabalho (Genovese e Lopes, 1991).

A Ergonomia aplicada à Odontologia pode proporcionar melhor qualidade, mais facilidade e maior rapidez ao trabalho (Thompson e Wagner, 1982; Costa, 1989; Gonçalves, 1989).

As atividades do cirurgião-dentista (CD) no consultório dentário podem embutir riscos à saúde do profissional. Problemas como ventilação, iluminação, conforto

térmico e acústico (ruído), postura, manipulação de mercúrio, desinfetante e contato com agentes biológicos estão dentre as possibilidades causais de doenças ocupacionais (Nogueira, 1983; Nascimento, 1992). É correta e sensata a afirmação de que a postura do CD na rotina do trabalho influi decisivamente, seja na produtividade, seja na qualidade de atenção aos pacientes. Segundo Gonçalves (1989), os ruídos chegam a provocar uma redução de 60% na produtividade, pois dificultam a concentração, propiciando erros, desperdícios e acidentes por distração.

Tem sido uma preocupação constante na profissão o estabelecimento de normas práticas que possam interferir e auxiliar o CD a exercer sua profissão de uma maneira mais confortável, de melhor desempenho e menor esforço físico (Naressi, 1983).

Dentre os riscos a que o CD está sujeito, diariamente, podem-se citar seus principais agentes, que são agentes físicos, mecânicos, químicos e biológicos. Os ruídos integram o grupo dos agentes físicos que podem levar a danos auditivos causados pelo ruído dos equipamentos de alta e baixa rotação (Setcos e Mahyuddin, 1998; Altinoz *et al.*, 2001). Tradicionalmente aceito como risco inerente à profissão ("barulhinho do dentista"), o ruído no consultório dentário constantemente é relegado como fator de risco à doença ocupacional.

Estudos de Pekkarinen *et al.* (1993) e Chowanadisai *et al.* (2000) evidenciaram que os efeitos nocivos não se limitam apenas às lesões do aparelho auditivo, mas comprometem diversos outros órgãos e funções do organismo, contribuindo desta maneira para aumentar os esforços científicos, na eliminação e/ou controle deste agente.

Naressi (1983) conclui que os níveis de ruído devem situar-se entre 60 e 70 dB. Entre 70 e 90 dB, aumenta a sensação de desconforto, e entre 90 e 140 dB, há um alto risco para a perda da acuidade auditiva.

Nogueira (1983), em relação aos ruídos das turbinas de alta rotação, classicamente afirma que *"...não se conhece casos de perda auditiva através da utilização de peças de mão, de velocidade média e baixa, porém as peças de mão com turbina produzem níveis de ruído extremamente altos, que são considerados como causa de perda de audição..."*.

Tabela 1 - Níveis de ruído presentes, em decibéis (dB), nos consultórios dentários, segundo uso ou não dos motores de alta rotação

Consultório aferido	Alta Rotação Ligada 1ª medição	Alta Rotação Ligada 2ª medição	Alta Rotação Desligada 1ª medição	Alta Rotação Desligada 2ª medição
1º Box	78	78	68	67
2º Box	74	75	66	67
3º Box	78	79	65	65
4º Box	80	81	65	66
5º Box	75	74	68	67
6º Box	80	79	69	68
7º Box	85	78	67	68
8º Box*	85	86	67	66
Média	79,38	78,75	66,88	66,75
Desvio Padrão	3,81	3,46	1,36	0,97

**Presença de choro de criança*

A Fundacentro, órgão do Ministério do Trabalho, alerta, através da Portaria nº 32141/78, que a exposição contínua acima de 80 decibéis, durante 6 a 8 horas, pode levar o indivíduo a uma diminuição gradual da capacidade auditiva.

Costa (1989) observou que o cirurgião dentista está exposto a várias fontes de ruídos, tais como: compressores de ar, turbina de alta velocidade, sugadores de saliva, além de outros fatores como som ambiente e ruído externo ao ambiente de trabalho. Contudo, seu estudo limitou-se a avaliar as fontes de ruído em consultório padrão com apenas um paciente sendo atendido por vez.

Tomando-se em consideração as intensidades de som importantes para a compreensão da voz humana, o intervalo de 0 a 40 dB é compatível com um desempenho social adequado; uma intensidade compreendida entre 40 até 70 dB traz transtornos sociais embora ainda permita certo grau de comunicação. Contudo, a comunicação é praticamente impossível além de 95 dB (Sheldon e Sokol, 1984).

As turbinas de alta rotação podem emitir sons de intensidade acima de 90 dB, dependendo do modelo, conservação da turbina e da circunstância do uso da broca odontológica. O uso simultâneo de várias turbinas (em clínicas universitárias, por exemplo) aumenta a intensidade total dos ruídos no ambiente (Bohren, 1981).

O objetivo deste trabalho foi detectar o grau de intensidade do ruído presente na Clínica Escola da Faculdade de Odontologia da Universidade de Cuiabá (Unic), local de estágio de 220 alunos por ano, durante o atendimento odontológico e que, por características didáticas, acolhe simultaneamente um grande número de pacientes em boxes contíguos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado nos boxes de atendimento da Clínica de Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Cuiabá (FOC–Unic). A Universidade possui uma única sala de atendimento com 131 boxes subdivididos pedagogicamente em alas com 8 boxes cada. Estes boxes estão separados entre si por divisórias de aglomerado de madeira a uma altura de cerca de três quartos da altura total da parede. Não há abafadores de ruído distribuídos no ambi-

Tabela 2: Níveis de ruído presentes, em decibéis (dB), nos consultórios dentários segundo uso ou não dos motores de baixa rotação

Consultório aferido	Alta Rotação Ligada		Alta Rotação Desligada	
	1ª medição	2ª medição	1ª medição	2ª medição
2º Box	72	73	62	62
6º Box	74	75	63	62
7º Box	71	73	64	63
Média	72,33	73,67	63,00	62,33
Desvio Padrão	1,53	1,15	1,00	0,58

ente de trabalho. Foi utilizado um decibelímetro digital, SC-15c medidor de nível sonoro, marca CESVA®, e um calibrador acústico CB05, marca CESVA®.

Os procedimentos de medição seguiram a NBR 10151 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). As medidas foram realizadas em diferentes dias, em vários pontos da clínica, entre 1,00 a 1,20 m de altura do solo, 1,50 m afastado das paredes, 0,5 m afastado do corpo do medidor e a 20 cm do paciente.

Sorteou-se uma das alas e mediram-se os níveis de ruído em vários boxes, estando a alta rotação ligada e desligada, a baixa rotação com micro motor ligada e desligada, a clínica com uma ala inteira (8 boxes) em funcionamento e a clínica vazia, entretanto com os condicionadores de ar ligados. É importante realçar que apenas 3 boxes da ala sorteada operavam com motores de baixa rotação, razão pela qual os 3 foram incluídos neste trabalho.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra que não há diferenças significativas entre as primeiras e as segundas medições ($p<0,801$). Por outro lado, como era de esperar-se, há diferenças significativas quando se comparam as médias de exposição dos CD aos ruídos com motores ligados e desligados ($p <001$). Destaca-se o nível médio de ruído próximo a 80 dB (decibéis). Nota-se também que há poucas diferenças de ruído entre os boxes analisados.

A tabela 2 mostra que mesmo durante a não utilização do equipamento de baixa rotação, o nível de exposição aos ruídos está acima de 60 dB. Mostra também que o uso dos equipamentos amplia em cerca de 10 dB o ruído no interior dos boxes.

Cabe ressaltar que o ruído em uma ala inteira em funcionamento (8 boxes) registrou 90 e 92 dB em duas medições.

Na clínica vazia, tendo apenas os condicionadores de ar ligados, o ruído foi de 55 e 62 dB.

Com estes resultados chegou-se a um valor mínimo detectado na Clínica Escola da FOC-UNIC, de 55 dB, quando a mesma está vazia, enquanto que o valor máximo detectado, em pleno funcionamento, chega a 92 dB.

DISCUSSÃO

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), em sua resolução 001/90, sobre poluição sonora, regulamentou os níveis de ruídos aceitáveis, através das normas NBR 10151, avaliação do ruído em áreas habitadas e NBR 10152, níveis de ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estes níveis estão regulamentados na NB-95 da ABNT, que estabelece os níveis máximos de ruídos permitidos nos diversos ambientes. Segundo a tabela dos limites de tolerância para ruídos da lei 6514, de 22/12/77, relativa à segurança, higiene e medicina do trabalho, que segue a NB-95 da ABNT, o ruído permitido e aceitável no ambiente de trabalho do cirurgião dentista é de 55 dB.

Neste estudo, os níveis de exposição ao ruído a que os acadêmicos de odontologia estão submetidos, além de os habituarem a ruídos acima das normas de segurança ocupacional são, provavelmente, tóxicos ao profissional a ponto de serem considerados fatores de risco para problemas de audição. Deve-se também lembrar que o problema do ruído tem efeito cumulativo no corpo humano (Thiery e Meyer-Bisch, 1988; Altinoz *et al.*, 2001) e que, portanto, é de suma importância a conscientização profissional, seja no âmbito dos docentes seja no dos alunos.

No presente estudo, além dos níveis de ruído estarem elevados quando os equipamentos de alta e baixa rotação estavam em funcionamento, vale comentar que o ruído base, ou seja, com todos os aparelhos desligados, já está acima dos valores estabelecidos pelas normas da ABNT.

Por ser a audição o mais social dos sentidos humanos, a sua deficiência limita o homem na mais preciosa das suas aquisições: a comunicação. As perdas auditivas acarretam, em maior ou menor grau, fenômenos de ordem psicogênica, resultante do déficit comunicacional, afirma Mangabeira-Albernaz (1975). Acrescente-se a isso o papel do ruído no desencadeamento do estresse e de outras alterações funcionais, tais como hipertensão, aumento dos níveis de colesterol, aumento do hábito de fumar, entre outras (Pekkarinen *et al.*, 1993).

Segundo Kalet *et al.* (2002), durante o período de formação escolar, os alunos devem desenvolver uma identidade com os professores, particularmente no tocante às habilidades e definição de seus ideais. A aquisição destas habilidades na forma de estágios práticos no interior de clínicas-escola tendem a reforçar o sentido de observação e definição dos padrões de normalidade, seja no tocante aos problemas apresentados pelos pacientes, seja no tocante ao ambiente de trabalho. Assim, modelos incorretos de atendimento profissional, durante o período de formação do aluno, podem ampliar a aceitabilidade das condições de risco ocupacional na rotina de trabalho do futuro profissional.

Thiery e Meyer-Bisch, em 1988, em estudo epidemiológico, avaliaram 234 trabalhadores, dividindo-os em três grupos de acordo com a idade e exposição aos níveis de ruído, comparando-os a uma população

controle não exposta aos fatores de risco. Concluíram que a exposição contínua e prolongada, após 9 anos, produz mais danos que o grupo exposto intermitentemente a ruídos ao redor de 95 dB (Thiery e Meyer-Bisch, 1988). Aparentemente, as perdas auditivas não se constituem nos problemas ocupacionais mais frequentes entre os dentistas. Chowanadisai *et al.* (2000), em estudo tranversal ao sul da Tailândia, descreveram como frequentes dores músculo-esqueléticas (78%); ferimentos percutâneos (50%). Cerca de 22% dos dentistas apresentavam história de alergia às luvas de látex; 15% problemas visuais e 3% apresentavam problemas auditivos. Embora Setcos e Mahyuddin (1998), não notassem problemas auditivos em seu estudo entre dentistas na Inglaterra, é preciso destacar que os níveis de ruído nas clínicas dentárias aferidas estiveram abaixo de 85dB, valores bem inferiores aos encontrados no presente estudo. Entretanto, Setcos e Mahyuddin advertem que não foram avaliados os técnicos e outros profissionais de apoio que permanecem no interior das clínicas muitas horas seguidas (Setcos e Mahyuddin, 1998).

De fato, desde o desenvolvimento e uso dos motores de alta rotação nos consultórios dentários, há uma série de estudos alertando para os efeitos nocivos para a audição dos profissionais envolvidos (Altinoz *et al.*, 2001). De maneira geral, os trabalhos enfatizam o risco de perda auditiva entre os profissionais de apoio em contato com o ruído emitido pelos equipamentos. Estas observações alertam para a necessidade de adequar-se o ambiente de estágio dos alunos universitários no sentido do respeito ao ambiente de trabalho seguro e prazeroso capaz de prevenir futuros agravos à sua saúde física, mental e social. Mais trabalhos e pesquisas sobre este assunto devem ser implementados, com acompanhamento sistematizado do público alvo.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Arnaldo Augusto Franco de Siqueira pelo incentivo, revisão crítica e apoio na elaboração do *Abstract*.

REFERÊNCIAS

1. Altinoz HC., Gokbudak, R., Bayraktar, A., Belli, S. A pilot study of measurement of the frequency of sounds emitted by high-speed dental air turbines. J. Oral Sci, 43(3): 189-92, Sep. 2001.
2. Bohren, H. O ruído da turbina odontológica é perigoso? Quintessência, 2: 29-31, Fev. 1981.
3. Chowanadisai, S., Kukiattrakoon, B, Yapong, B., Kedjarune, U. Legga, PA. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. Int Dent J, 50(1): 36-40, Feb. 2000.
4. Costa, EC. Ergonomia, prevenção dos riscos ocupacionais em Odontologia. Jornal do Dentista-BH, 48(3): 48-51, 1989.
5. Genovese, WV.,Lopes, A. Doenças profissionais do cirurgião dentista. S. Paulo: Pancast, 1991.
6. Gonçalves, EC. Ergonomia: prevenção dos riscos ocupacionais em Odontologia. Jornal do Dentista CRO – MG, 10(3): 6-7, 1989.
7. Kalet, A., Krackov, S., Rey, M. Mentoring for a new area. Acad Med, 77(11): 1171-72, Nov. 2002.
8. Mangabeira-Albernaz, P. Problems in penumosinus frontalis dilatans. Rev Laryngol Otol Rhinol, 95(5-6): 279-300. May-Jun 1974.
9. Naressi, WGO. O ambiente físico de trabalho e a produtividade. Ars Curandi Odont., 1(9): 17-20, 1983.
10. Nascimento, RJM. Doenças ocupacionais do cirurgião-dentista. Rio de Janeiro: UERJ, 1992.
11. Nogueira, DP. Riscos ocupacionais de dentistas e sua prevenção. Rev. Bras. de Saúde Ocupacional, 11(41): 14-6, 1983.
12. Pekkarinen, J., Iki, M., Starck J., Pyykko, I. Hearing loss risk from exposure to shooting impulses in workers exposed to occupational noise. Br J Audiol, 27(3): 175-82, Jun. 1993.
13. Setcos, JC., Mahyddin, A. Noise levels encountered in dental clinical and laboratory practice. Int J Prosthodont, 11(2): 150-7, Mar./Apr. 1998.
14. Sheldon, N., Sokol, H. Dental drill noise and hearing conservation. N Y State Dent J, 50(9): 557, 560-1, Nov. 1984.
15. Thiery, L., Meyer-Bisch, C. Hearing loss due to partly impulsive industrial noise exposure at levels between 87 and 90 dB(A). J Acoust Soc Am, 84(2): 651-9, Aug. 1988.
16. Thompson, H.; Wagner, B. Ergonomia: saúde do cirurgião-dentista. Quintessência, 1: 17-20, Jan. 1982.

Projeto Santo Amaro - Um modelo de extensão

Santo Amaro Project - An extension model

Palavras-chave: Educação para a saúde. Odontologia Social. Projeto.
Keywords: Education for Health. Social Dentistry. Project.

Eliane Medeiros *
Viviane Colares**
Paulo Cabral***

RESUMO

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando a intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre comunidade acadêmica e população. Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho é apresentar o funcionamento do Projeto Santo Amaro, um Programa de Extensão da Universidade de Pernambuco que há 18 anos vêm obtendo, através da educação pelo esporte, resultados positivos com crianças e jovens excluídos rumo à plena cidadania.

ABSTRACT

The University Extension is the educational, cultural and scientific process which articulates the Learning and the Research in an inseparable manner and enables the transforming relationship between University and Society. Its basic function of knowledge production and socialization, seeking the intervention in the reality, makes agreements and collective action among community and academic population possible. Within this context, the target of this work is to present the operation of Santo Amaro Project, the University of Pernambuco Extension Program that, for 18 years now, is getting, through sports education, positive results with excluded children and young people towards full citizenship.

INTRODUÇÃO

As universidades públicas brasileiras são instituições criadas para atender às necessidades do país. Estão distribuídas em todo o território nacional e em toda a sua existência sempre estiveram associadas ao desenvolvimento econômico, social, cultural e político da nação, constituindo-se em espaços privilegiados para a produção e acumulação do conhecimento e a formação de profissionais cidadãos.

Inicialmente com caráter unicamente assistencialista, a universidade passou a questionar as ações desenvolvidas pela extensão e esta começou a ser percebida como um processo que articula o ensino e a pesquisa.

A extensão universitária é a atividade acadêmica capaz de imprimir um novo rumo à universidade brasileira e de contribuir significativamente para a mudança da sociedade.

Em sua relação com o ensino encontrar-se-iam formas de atender à maioria da população, através de um processo de educação superior crítica, com o uso de meios de educação de massa que preparassem para a cidadania, com competência técnica e política. Sua relação com a pesquisa, tanto a básica quanto a aplicada, deveria ser sistematicamente direcionada ao estudo dos grandes problemas nacionais, regionais e locais, podendo fazer uso de metodologias que propiciassem a participação das populações na condição de sujeitos, e não na de meros espectadores.

* Doutoranda do Programa de Odontologia, área de concentração Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Pernambuco - Universidade de Pernambuco (FOP-UPE).
** Professora Adjunta de Odontopediatria da FOP–UPE.
*** Diretor da Escola Superior de Educação Física - Universidade de Pernambuco (Esef-UPE).

Esse tipo de extensão, que vai além de sua compreensão tradicional de disseminação de conhecimentos (cursos, conferências, seminários), prestação de serviços (assistências, assessorias e consultorias) e difusão cultural (realização de eventos ou produtos artísticos e culturais), já apontava para uma concepção de universidade em que a relação com a população passava a ser encarada como a oxigenação necessária à vida acadêmica.

Dentro desses balizamentos, a produção do conhecimento, via extensão, se faria na troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, tendo como consequência a democratização do conhecimento, a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade e uma produção resultante do confronto com a realidade (Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001/2002).

Com base nessas linhas norteadoras, a Escola de Educação Física da Universidade de Pernambuco percebeu a necessidade de sair dos limites de seus muros e buscar uma maior integração com a sua vizinhança, o bairro de Santo Amaro, a fim de materializar o seu entendimento de universidade cidadã, através da ação extensionista. O bairro de Santo Amaro é constituído por várias comunidades e considerada uma das áreas mais violentas da cidade do Recife. Então, em 1986, na Escola Superior de Educação Física (Esef), foi implantado o "Projeto Santo Amaro".

Esse projeto visa atender a comunidade local que apresenta gravíssimos problemas de convívio social, procurando tirar essas crianças e jovens das ruas e proporcionando um espaço de lazer e esporte.

A utilização da prática esportiva como veículo de aprendizado e formação integral do cidadão foi pioneiro e serviu de modelo para vários projetos nacionais que trabalham com crianças e jovens carentes.

Considerando os efeitos positivos do Projeto Santo Amaro (PSA) na vida dessa população, sua divulgação é fundamental para servir de referência para outras iniciativas semelhantes. O objetivo desse trabalho é descrever o surgimento do Projeto Santo Amaro, assim como seus objetivos e atividades.

REVISÃO DA LITERATURA E DISCUSSÃO

■ Santo Amaro

O bairro de Santo Amaro, situado na região central da cidade do Recife, apresenta uma população de aproximadamente 29.140 habitantes, distribuídos em cerca de 373 hectares. Santo Amaro é composto por quatro grandes favelas. O seu saneamento básico atende 84% do total de 7.637 domicílios. A coleta de lixo é diária, inclusive nas áreas onde o caminhão da Emlurb não pode entrar, é realizada por carrinhos de mão, atendendo a 98% dos domicílios (IBGE, 2000).

Segundo dados do censo de 1991, a renda média dos chefes de família é menor que o salário mínimo, bem como 49,35% das casas estão enquadradas no perfil de moradia subnormal.

■ Origem do Projeto Santo Amaro (PSA)

Segundo relato do prof. Paulo Cabral, atual diretor da Escola Superior de Educação Física (Esef), tendo sido no período de 1989 a 1999 coordenador de Extensão da Esef e coordenador geral do PSA, o projeto teve início com a transferência da Escola Superior de Educação Física para o bairro Santo Amaro. Apesar de já ser um terreno pertencente à universidade, o mesmo havia sido invadido pela comunidade local e era utilizado como um ambiente de lazer, visto que possuía uma lagoa.

Com o início da construção e expansão das estruturas da Universidade de Pernambuco na vizinhança desse bairro e, por conseguinte, na solicitação do terreno invadido por seus moradores, houve revolta por parte da população, demonstrada por alguns através de atos violentos, instalando-se um ambiente hostil.

Foi quando a então diretora da Esef, profª. Carmem Monteiro, teve a iniciativa de conversar com a comunidade. Desse encontro, surgiu a possibilidade da universidade disponibilizar atividades que atendessem a necessidade da população, surgindo, em 1986, o Projeto Santo Amaro: esporte, recreação e lazer.

As atividades inicialmente tinham como objetivo, o resgate de brincadeiras e jogos populares (peladas de futebol, pipas, bolas de gude, peteca) que eram ministradas pelos próprios professores da Esef, durante os finais de semana (Menezes, 1996).

Após dois anos, o perfil do PSA começou a modificar com o patrocínio da Fundação para o Desenvolvimento do Esporte em Pernambuco (Fundesp), que passou a financiar o projeto, através da concessão de bolsas para os acadêmicos e material esportivo para as atividades, porém por pouco tempo. Foi com o PSA já consolidado na década de 90 que se conseguiu o patrocínio do Ministério Extraordinário dos Esportes e, logo em seguida, do Instituto Ayrton Senna, fortalecendo financeiramente o projeto. Com esse apoio, foi possível consolidar as atividades oferecidas.

■ Objetivos

A princípio, o PSA teve como objetivo abrir diálogo e oferecer à comunidade atividades com as quais a Esef trabalhava, isto é, esporte, educação física e lazer. Posteriormente, os objetivos foram diversificando-se criando espaço para estágio para os acadêmicos que, deste modo, poderiam vivenciar experiências práticas com uma comunidade carente, assim como, possibilitar o desenvolvimento de pesquisas e de estudos dentro do Projeto, por parte dos professores e universitários (Cabral, 2003).

Essa parceria entre universidade e população trouxe benefícios para todas as partes envolvidas. A comunidade passou a utilizar o seu tempo livre com atividades prazerosas, através do desenvolvimento do esporte como fenômeno educativo, cultural e de integração social, voltado inclusive para lazer, recreação e desenvolvimento integral do indivíduo (Arruda, Souza, 1997; Projeto Santo Amaro, 2000), auxiliando no afastamento de crianças e jovens ociosos e marginalizados do tráfico, da prostituição, do furto (Câmara, 1995) e propiciando uma melhor qualidade de vida (Menezes, 1996).

Para os acadêmicos, quando os programas de estágios extramurais bem planejados, programados, executados e avaliados, constituem a transição entre o ambiente da Faculdade e a prática independente, constituindo contribuição valiosa para o aprendizado do futuro profissional

Quadro 1 - Distribuição das atividades por módulo.

MÓDULO	ATIVIDADES
A	futebol de salão, basquete, ginástica olímpica, vôlei, dança popular, *balé*, judô, atletismo, oficina de percussão.
B	natação
C	arte educação, música e reforço escolar, denominado de Oficina do Saber.

(Moreira, Oliveira, 1987), desenvolvendo maior comprometimento social.

■ **População Alvo**

O PSA atende crianças e jovens de 6 a 17 anos, residentes no bairro de Santo Amaro com as suas seguintes comunidades: Invasão João de Barros, Ilha do Chié, Ilha do Rato, Ilha de Santa Terezinha, Campo do Onze, Beco dos Casados e de outros bairros do Recife e Grande Recife.

No entanto, na pesquisa realizada por Santos (1998), apenas 33,5% da população pertencente ao PSA residia no bairro de Santo Amaro; isso devido à carência de atividades esportivas sistematizadas gratuitas em toda região do Recife, o que faz com que muitas crianças de bairros e até das cidades vizinhas, busquem o PSA (Cabral, 2003).

Atualmente, a coordenação geral do projeto tem imprimido esforços no sentido de que ele volte, como em sua origem, a atender exclusivamente a população de Santo Amaro. Nesse sentido, as novas vagas surgidas têm sido preenchidas por crianças moradoras do bairro. Além disso, vale ressaltar que é critério de inclusão para o cadastramento da criança no PSA estar estudando em alguma escola, sendo solicitado o comprovante de matrícula.

Segundo o prof. Marco Aurélio, coordenador administrativo do Projeto Santo Amaro, atualmente existem 892 crianças e jovens matriculadas no PSA, porém estima-se que o frequentem regularmente, cerca de 600.

■ **Atividades e Tarefas**

O PSA teve início nos fins de semana com as atividades de jogos de salão, esportivas e brincadeiras porém, ao longo dos anos, as atividades foram sendo aprimoradas, à medida que os objetivos passaram a não ser apenas recreativos e de lazer, mas sim para proporcionar a ocupação do máximo de tempo dessas crianças e jovens que se encontravam em situação de risco. As atividades passaram a servir como veículo para o elemento educativo com compromisso social.

Hoje o PSA funciona de domingo a domingo em uma sistemática de rodízio das atividades com perspectiva multidisciplinar. As atividades são realizadas no espaço físico da Escola Superior de Educação Física da Universidade de Pernambuco. Todas as crianças participam de três módulos, sendo dois (A e B) de esporte e outro (C) com todas as atividades do bloco cultural (Santo Amaro, 2000, Quadro 1).

A natação ficou em um módulo à parte porque em todas as pesquisas de opinião realizadas com os participantes do projeto foi a atividade mais requisita (Câmara, 1995; Arruda e Souza, 1997).

Além das atividades esportivas o Projeto Santo Amaro oferece os seguintes serviços para sua população:

- Oficina do Saber – orientada por acadêmicos de Pedagogia e de Letras da Universidade de Pernambuco
- Atendimento odontológico – realizado pelos acadêmicos do último ano do curso de Odontologia
- Atendimento médico – realizado por um clínico geral e uma dermatologista
- Psicologia
- Música e teatro

PARTICIPAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA

O atendimento odontológico teve início há oito anos com uma unidade móvel de propriedade da Universidade de Pernambuco. Após três anos de atendimento, com a parceria do Ministério Extraordinário dos Esportes, foi construído o consultório odontológico. Desde então, o Programa de Odontologia vem desenvolvendo estratégias que envolvem educação em saúde, atividades preventivas e atendimento clínico curativo.

Comparando o primeiro levantamento de saúde bucal realizado por Costa *et al.* (1999) com o segundo levantamento também desenvolvido no Projeto Santo Amaro, com metodologias semelhantes, realizado em 2003 por Katz *et al.*, verificou-se uma redução na prevalência da cárie dentária. Obteve-se um aumento na prevalência das crianças livres de cárie onde o CPO-D e o ceo-d igual a 0,0 aumentaram de 30,55% para 54% e 23,53% para 65,9%, respectivamente. O grande número de dentes hígidos, seguido de obturados comprova a atuação positiva da atenção odontológica preventiva e curativa. Entretanto, é importante salientar o sucesso da Odontologia apoiada por um programa que oferece ao indivíduo oportunidade de alcançar melhorias em diversos aspectos de sua vida pessoal.

■ **Recursos**

A princípio, o PSA contava apenas com o apoio da Reitoria da Universidade de Pernambuco; em 1993 o Instituto Ayrton Senna e o Ministério Extraordinário dos Esportes entraram como patrocinadores financiando os materiais e o pagamento de bolsas a coordenadores e monitores do PSA. Este último não foi renovado no ano passado, o que vem causando transtornos à Esef.

■ **Equipe de trabalho**

O PSA desenvolve-se com uma equipe de profissionais e estudantes universitários de forma integrada, participativa e cooperativa, constituída de:

- Coordenador geral;
- Subcoordenadores (administrativo, de Psicologia, pedagógico, de Esportes, de Saúde, de avaliação e de arte);
- Estagiários (estudantes universitários de Educação Física, Odontologia, Letras, Pedagogia, Música, Psicologia e Arte Educação).

- Profissionais de áreas afins (clínico geral, dermatologista, psicóloga).
- Líderes comunitários

■ Próximas Metas

Segundo prof. Paulo Cabral (2003), na busca do aprimoramento do PSA, os planos futuros a curto e em longo prazo são:

- recadastramento das crianças e jovens para reavaliar o perfil das mesmas e das atividades que estão sendo oferecidas;
- aproximar o contato PSA – Família – Escola;
- retomar a parceria com o Ministério dos Esportes;
- capacitação dos monitores/estagiários e professores do PSA;
- estender o PSA para outros locais;
- divulgação do trabalho em eventos nacionais;
- aumentar o número de unidades da UPE envolvidas no projeto;
- colaborar com a formação de uma comunidade consciente de seus direitos e responsabilidades.

CONCLUSÃO

O Projeto Santo Amaro é um programa de extensão universitária que tem por objetivo contribuir na formação das crianças e adolescentes socioeconomicamente menos favorecidos, rumo ao exercício pleno da cidadania, tomando o esporte como instrumento na formação humana.

Faz-se necessário o maior comprometimento das universidades públicas para com a sociedade elaborando novos projetos que visem melhorar a qualidade de vida adequada às necessidades da população para qual se destina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arruda, M. B. C.; Souza, V. R. F. P. Perspectivas de Mobilidade social dos alunos do Projeto Santo Amaro. 1997. 35 f. Relatório Final. Laboratório de Ciências Humanas e Sociais, Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife.
2. Cabral, P. Paulo Cabral: depoimento (jul. 2003). Entrevistadora: E. Medeiros. Recife: ESEF – UPE, 2003. 1 fita cassete (60 min), estéreo. Entrevista concedida ao Projeto Santo Amaro.
3. Camara, R. M. D. Projeto Santo Amaro: lazer, recreação e esporte para todos. 1995. 45f. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Física). Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife.
4. Costa, T. S.; Fantini, R.; Carvalho, J.; Albuquerque, P.; Colares, V. Relatório de Odontologia do Projeto Santo Amaro. 1999. 32 f. Universidade de Pernambuco, Recife.
5. Katz, C. R. T.; Medeiros, E. B.; Feitosa, S. H.; Sousa,S A.; Colares, V. Levantamento da saúde bucal de crianças e adolescentes pertencentes ao Projeto Santo Amaro: a responsabilidade social da odontologia. (artigo em avaliação) 2003.
6. Menezes, V. G. de. Função social do Projeto Santo Amaro. 1996. 52 f. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Física). Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife.
7. Moreira, B. H. W; Oliveira, S. P. Integração docente-assistencial: análise dos resultados de um programa. Rev. Gaúcha Odontol., Porto Alegre, v. 35, n. 4, p. 284-286, jul./ago. 1987.
8. Projeto Santo Amaro. Escola Superior de Educação Física. Relatório. 2000. 16f.
9. Plano Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil2000 / 2001. Disponível em: www.renex.org.br. Acesso em: 20 jul. 2003.
10. Santos, P. C. R. dos. Clientela do Projeto Santo Amaro: um perfil sócio-econômico. 1998. 33 f. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Física). Escola Superior de Educação Física, Universidade de Pernambuco, Recife.

Tratamento de luxação recidivante da articulação temporomandibular com fio de aço

Treatment of temporomandibular joint recurrent dislocation with steel wire

Palavras-chave: Articulação temporomandibular. Deslocamento. Mandíbula.
Keywords: Temporomandibular joint. Displacement. Mandible.

Anderson Marciano Pereira*
Edwaldo Dourado**
Abdiel Ortega Gôndola***
Emanuela Batista Ferreira****

RESUMO

Este artigo tem a finalidade de avaliar, através da revisão de literatura, a utilização dos métodos de tratamento e o uso do fio de aço flexível fixado na tuberosidade articular para corrigir o deslocamento anterior da cabeça da mandíbula, visando à cura cirúrgica da luxação recidivante da articulação temporomandibular (ATM). Há o conhecimento de vários procedimentos que preconizam o uso dos anteparos anteriores rígidos, porém estes culminam na fratura do anteparo pelo fato da cabeça da mandíbula realizar movimento dinâmico anterior incompatível com o anteparo rígido e, consequentemente, uma inadequação à fisiologia normal dos movimentos articulares. Demonstram-se resultados superiores com a utilização do fio de aço flexível quanto à normalização da fisiologia da ATM, existindo apenas uma técnica reconhecida que utilize este procedimento.

ABSTRACT

This article has the purpose to evaluate through the literature review the use of treatment methods and use of flexible steel wire settled near the level of the articular tubercle to correct the mandible head anterior displacement looking for surgical cure of the temporomandibular joint (TMJ) recurrent dislocation. It is known about procedures that praise the rigid previous bulkheads use, however, it culminated in the bulkhead fracture because of incompatible anterior dynamic movement of the mandible head, rigid bulkhead and, consequently, abnormal articulate movements physiology. Superior results are obtained with flexible steel wire for the normalization of the TMJ physiology, with only one recognized technique that uses this procedure.

INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial que liga a mandíbula ao osso temporal. Seus componentes articulares, a cabeça da mandíbula e a cavidade articular apresentam formas diferentes, havendo um disco interposto[16]. É uma estrutura balanceada com um grau de precisão anatômica e funcional, sujeita a uma dinâmica intensa, influenciada pela função muscular, pelo metabolismo ósseo e, principalmente, pela oclusão dos dentes[2].

A luxação da ATM caracteriza-se pelo deslocamento excessivo da cabeça da mandíbula, à frente da tuberosidade articular sendo mantido pelo espasmo dos músculos da mastigação[8], a qual necessita da ação de uma força externa, visando seu reposicionamento normal.

Tal condição denomina-se de habitual, recidivante ou recorrente, quando os episódios passam a ser frequentes, piorando progressivamente[28]. Acredita-se que a luxação recidivante da ATM esteja relacionada à anatomia, tendo como fatores predisponentes alterações na arquitetura óssea da tuberosidade articular (inclinação e proeminência), cavidade articular rasa e

* Mestre em Odontologia, área de concentração Clínica Integrada, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
** Professor doutor da Disciplina de CTBMF da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco
*** Cirurgião bucomaxilofacial do Serviço de Emergência do Hospital da Restauração (Recife-PE)
**** Enfermeira, especialista em Centro Cirúrgico e CME, Hospital da Restauração

laxidão dos ligamentos (onde essa associação levaria a uma hipermobilidade mandibular), além da atividade muscular alterada, como o espasmo intenso do músculo pterigóideo lateral e dos músculos abaixadores[9,11,16,26].

O diagnóstico e a terapia cirúrgica desta patologia são complexos, não estando indicados procedimentos que alterem a fisiologia da articulação e sim que restabeleça sua função normal. Tal complexidade acaba requerendo um planejamento coordenado envolvendo muitas vezes várias especialidades, necessitando de atuações do cirurgião-dentista e do cirurgião bucomaxilofacial, bem como de outros membros de equipes de saúde, como Psicologia, Fonoaudiologia e Fisioterapia. Tudo no sentido de obter-se um bom resultado[16,26].

Distúrbios musculares em geral são tratados com uma variedade de métodos de tratamento não cirúrgicos reversíveis. Porém, embora alguns distúrbios respondam à terapia não cirúrgica, muitos casos podem requerer eventualmente algum tipo de tratamento cirúrgico[26].

Portanto, as propostas de tratamento cirúrgico dessa patologia são sob vários aspectos complexas. Em nosso artigo verticalizamos a atenção na utilização de métodos de tratamento e o uso de anteparo flexível com o objetivo de limitar o deslocamento anterior da cabeça da mandíbula.

REVISÃO DA LITERATURA

Há relatos na literatura de muitas técnicas conservadoras e cirúrgicas diferentes usadas no tratamento de pacientes com luxação recidivante da ATM, sendo este último indicado nos casos de fracasso do tratamento conservador[9,10,23]. Estas descrições cirúrgicas datam desde o início do século passado como, por exemplo, a preconizada por Blake[3] (1918). Este referia que o processo coronóide ou a inserção do músculo temporal deveria ser fixado no arco zigomático através de um fio metálico.

Em relação aos procedimentos conservadores, a literatura cita o uso de amarrias, mentoneiras, limitadores de movimento, imobilização da mandíbula por bloqueio maxilomandibular e uso de aparelhos protéticos, como tratamento temporário até instituir-se um tratamento definitivo[2,16]. É recomendado o bloqueio por um período de três a seis semanas, para facilitar a regeneração de presumíveis ligamentos articulares lesados[2].

Dentre os procedimentos não cirúrgicos que atuam em componentes diretamente relacionados à ATM, uma técnica que foi utilizada por muitos anos consiste na injeção de diferentes substâncias químicas ao redor dos ligamentos, pericapsular e no interior da cápsula (em seu compartimento superior), com ou sem o uso da artroscopia, para produzir reação inflamatória suficiente para estimular uma fibrose, tornando rígida a cápsula articular, limitando assim os movimentos da cabeça da mandíbula[8,9,11,16,20,30]. Tais substâncias podem ser: agentes esclerosantes, como álcool, tintura de iodo, psilato de sódio a 5%[22], não sendo este mais utilizado atualmente. Hoje, indica-se o emprego do tetradecilsulfato de sódio a 3% (agente esclerosante usado para injeção intravenosa de veias varicosas e hemorróidas) através da injeção periarticular com finalidade esclerosante[2,8,28]. Outros relatos não cirúrgicos indicados são a infiltração de sangue autógeno na área periarticular[9].

Os procedimentos cirúrgicos atuais envolvendo a tuberosidade articular com o objetivo de corrigir a luxação recidivante da ATM podem ser divididos em dois grupos: um com o objetivo de restringir a abertura bucal e o outro com a finalidade de promover movimentos mandibulares livres[2,9,10,23,30].

Como exemplo do primeiro grupo, Aubry e Sollier[1] (1956), em sua técnica cirúrgica, colocaram um apoio de resina acrílica em frente à tuberosidade articular. E Ginestet[7] (1953) preconizou a formação de um anteparo ósseo autógeno removido do bordo superior do arco zigomático com a mesma finalidade, sendo que por razões anatômicas nem sempre é possível a remoção desse enxerto com este objetivo.

Outras técnicas que também visam restringir os movimentos mandibulares são: escarificação do tendão do músculo temporal por via intrabucal[18], plicatura da cápsula articular[17], osteotomia oblíqua da raiz do osso zigomático ou procedimento de Dautrey[13], uso de miniplacas na tuberosidade articular[4], enxerto ósseo corticomedular combinado com miniplacas[25], aumento da tuberosidade articular pelo uso de enxerto aloplástico[10], fratura do arco zigomático e fixação medial à tuberosidade articular (i.e., técnica de LeClerc[14], colocando implantes na tuberosidade articular[27], uso de miniâncoras "mitek" na cabeça da mandíbula e no processo zigomático do temporal[30], implantação de parafusos de titânio na tuberosidade articular[21]).

E, como exemplo do outro grupo, temos a eminectomia, introduzida por Myrhaug em 1951[2, 5, 8,11,19].

Ao longo da revisão da literatura, a introdução da nova técnica de interposição de fio de aço flexível fixado anteriormente à porção anterior da tuberosidade articular circunscrevendo o arco zigomático[2,6,29], foi comprovadamente efetiva (Figuras 1 e 2). Através de acesso pré-auricular com incisão na fáscia do temporal e divulsão até o arco zigomático (reduzindo assim danos ao nervo facial), esta técnica visa aumentar o tamanho da tuberosidade articular, formando um anteparo, impedindo que a cabeça da mandíbula projete-se à frente da tuberosidade, indo deslocar-se a uma posição de difícil redução espontânea. Esse procedimento induz a formação de uma fibrose que visa restabelecer a função articular ao invés de simplesmente impedir ou formar um obstáculo rígido à frente da ATM. Esse processo desencadeia o equilíbrio funcional necessário e a flexibilidade adequada a cada articulação individualmente, na qual a cabeça da mandíbula é o responsável pelo posicionamento fisiológico da ATM[6].

DISCUSSÃO

As diversas técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas citadas na literatura, com a finalidade do restabelecimento funcional da ATM em relação aos processos de luxação recidivante, não definem uma conduta específica baseada em evidência científica, e sim, na maioria dos casos, por analogia de terapias associadas a outras articulações.

Diversos tratamentos têm sido descritos na literatura com o intuito de solucionar as dores e disfunções da luxação recidivante da ATM. Embora os métodos conservadores sejam a primeira escolha, resultam ape-

nas no alívio temporário dos sintomas, não apresentando bons resultados em pacientes com luxação recidivante, sendo a recorrência do deslocamento um caso comum[23, 24]. Devemos ter em conta que a terapêutica através de bandagens ou contenções como o bloqueio maxilomandibular para a redução ou limitação dos movimentos mandibulares, não determina um método efetivo e definitivo de tratamento. Isso porque teria apenas a vantagem de induzir um repouso dos componentes articulares, sendo procedimentos de caráter paliativo por um período suficiente para regressão ou alívio do quadro clínico, como redução da dor e do edema loca[16]. Shorey e Campbell[24] (2000) afirmam que o bloqueio maxilomandibular isoladamente ou concomitante ao uso de agentes esclerosantes tem apresentado baixos índices de sucesso.

Embora os procedimentos menos invasivos como a injeção de agentes esclerosantes ou mesmo de sangue autógeno, empregados no interior da área articular, sejam de maior simplicidade técnica, apresentam resultados bastante discutíveis.

Tais substâncias apresentam a possibilidade de provocar comprometimento do disco articular em relação aos seus espaços superiores e inferiores, como também lesões irreversíveis e importantes ao nervo facial, e comprometimento vascular que atua na região. Podem provocar, ainda, além da degeneração ou anquilose da ATM, considerável dor, não sendo esse procedimento indicado para pacientes idosos, nos quais a cirurgia poderia implicar em maiores riscos, sendo sua indicação bastante restrita[8,9,11,16,20,30].

O tratamento da luxação recidivante da ATM estaria baseado na estabilidade dos seguintes fatores: alterações dos ligamentos, alterações da musculatura, alteração da anatomia óssea[24]. Dessa forma, uma variedade de técnicas e abordagens cirúrgicas foram desenvolvidas e descritas na literatura por diversos autores direcionados para os ligamentos da cápsula ou estrutura óssea articular, na intenção de tratar as luxações recidivantes[20].

Em regra geral, a maioria dos procedimentos cirúrgicos indicados por diversos autores está baseada na formação de um anteparo rígido com a finalidade de impedir uma impactação anterior à cabeça da mandíbula. Como o citado por Lindemann[15] (1925), o qual indicava o rebaixamento do arco zigomático através de uma fratura do processo zigomático do temporal.

É importante salientar que na maioria destes procedimentos foi necessária a manutenção de um bloqueio maxilomandibular para que haja uma reparação óssea na área da articulação temporomandibular a fim de que se estabeleça a função do enxerto autógeno[7,25], consolidação do rebaixamento do arco zigomático[13,14], ou osteointegração de material halógeno na área da tuberosidade articular[1,4,10,27,30]. Fato este que poderia comprometer o resultado funcional da ATM.

Muitas outras técnicas cirúrgicas também foram propostas, como por exemplo, a desinserção do músculo temporal do processo coronóide por acesso intrabucal[18], sem, no entanto, a efetiva base fisiológica ou a apresentação de resultados eficientes que favorecessem o restabelecimento da fisiologia articular.

Atualmente, no que se refere a procedimento de técnica cirúrgica com finalidade a restabelecer a fisiologia da ATM, muito pouco se tem relatado. O advento das miniplacas e a osteointegração tem o mesmo princípio do aumento da tuberosidade articular com a finalidade de restringir o movimento anterior da cabeça da mandíbula mandibular. Porém trata-se de um obstáculo fixo e rígido que compromete o aspecto fisiológico e anatômico da ATM sem atingir os objetivos necessários ao restabelecimento da função articular. Essa técnica vai de encontro à fisiologia articular da ATM, sendo sua inadequação comprovada através da fratura do anteparo (Figuras 3 e 4).

Devido à força dos músculos abaixadores da mandíbula, associado a laxidão dos ligamentos que não mais limitam os movimentos mandibulares, ocorre o estresse mecânico constante no anteparo rígido. Estresse que com o passar do tempo supera a força de resistência do anteparo, resultando em fratura. Fato esse observado no estudo de Kuttemberger e Hardt[12] (2003) onde de um total de 20 pacientes, sete tiveram fratura da miniplaca no decorrer de 3 a 7 anos de pós-operatório. Afirmam ainda que em razão da alta incidência de fratura, este tipo de técnica não é recomendado como tratamento cirúrgico de escolha para a luxação recidivante da ATM, embora a recorrência da luxação seja rara e a dor reduzida significativamente.

Para esses casos, uma terapêutica fonoaudiológica deveria ser instituída no sentido do paciente reeducar a sua abertura bucal para não sobrecarregar o anteparo rígido.

Segundo Undt[27] (1997), embora esses procedimentos fossem efetivos, o resultado do grau de abertura bucal foi muito pequeno em alguns casos.

Dentre as técnicas cirúrgicas relatadas entre pesquisadores e cirurgiões, possivelmente a estudada por Myrhaug[19] (1951) é a mais conhecida por sua simplicidade de abordagem; porém é relativamente invasiva e tem caráter não fisiológico por conta da remoção de importante componente da ATM, como é o caso da tuberosidade articular.

Esta técnica permite o livre deslocamento da cabeça da mandíbula, com uma maior movimentação, observando-se uma maior amplitude da abertura bucal, exigindo assim um esforço acentuado do disco, ligamentos, tecido retrodiscal e cápsula articular. Dessa forma, não se definindo também como um tratamento adequado.

O restabelecimento da fisiologia da ATM deverá ser adequado a cada indivíduo e a única técnica em toda revisão da literatura que induz o posicionamento individual e fisiológico é através da fixação de fio de aço flexível ao nível da ATM (técnica de Wagner e Wagner)[29].

A técnica cirúrgica do fio de aço flexível determina resultados satisfatórios. Isto se deve ao fato de promover um processo de fibrose cicatricial envolvendo o fio de aço implantado e permitindo que o posicionamento anterior da cabeça da mandíbula determine de maneira aleatória e fisiológica o seu posicionamento, adaptando-se a função normal da cabeça da mandíbula em relação à tuberosidade articular. Esse processo desencadeia o equilíbrio funcional necessário e a flexibilidade adequada a cada articulação individualmente, na qual a cabe-

ça da mandíbula foi a responsável pelo posicionamento fisiológico da ATM[6]. Desta maneira, foi restabelecido o padrão de normalidade do posicionamento da cabeça da mandíbula em relação à abertura da cavidade bucal não se comportando simplesmente como um obstáculo rígido à frente da ATM impedindo sua movimentação anterior, nem ocorrendo, também, a recidiva da luxação.

CONCLUSÃO

Devido aos múltiplos fatores etiológicos, os métodos de tratamento variam de conservadores a intervenções cirúrgicas complexas. Embora os métodos conservadores sejam a primeira escolha, resultam apenas no alívio temporário dos sintomas, não apresentando bons resultados em pacientes com luxação recidivante da ATM, sendo a recorrência do deslocamento um caso comum.

A formação de um obstáculo rígido através da fixação de placa ao nível da tuberosidade articular vai de encontro à fisiologia articular da ATM, sendo sua inadequação comprovada através da fratura do anteparo.

O procedimento de fixação de fio de aço flexível à frente da tuberosidade articular com a finalidade de cura da luxação recidivante da ATM, para os autores é o único que melhor adapta-se à dinâmica mandibular. Isso devido à própria articulação que através do deslocamento anterior da cabeça da mandíbula determina o posicionamento ideal do anteparo de fio de aço flexível sem que este forme um obstáculo rígido, adaptando-se assim, por meio de um processo fisiológico, à dinâmica articular da ATM.

REFERÊNCIAS

1. Aubry M, Sollier P. Traitement de la luxation temporomaxillaire récivante par butée précondylienne en acrylique. Rev Stomat. 1956; 57: 463.
2. Barros JJ, Souza LCM. Luxação do Côndilo Mandibular. In: Traumatologia Buco Maxilo Facial. 2Ed. São Paulo: Ed. Roca; 2000. p. 167-174.
3. Blake JB. Recurrent dislocation of the lower jaw. Ann Surg. 1918; (68):141-145.
4. Buckley MJ, Terry BC. Use of bone plates to manage chronic mandibular dislocation: report of cases. J Oral Maxillofac Surg. 1988; 46(11): 998-1002.
5. Cardoso AB, Vasconcelos BCE, Oliveira DM. Estudo comparativo da eminectomia e do uso de miniplaca na eminência articular para tratamento da luxação recidivante da articulação temporomandibular. Rev Bras Otorrinolaringol. 2005; 71(1): 32-37.
6. Dourado E. Contribuição ao estudo do tratamento cirúrgico do deslocamento mandibular [Tese de Mestrado]. Porto Alegre: Faculdade de Odontologia Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1979.
7. Ginestet G. Traitement chirurgical des affections de l'articulation temporomaxillaire. Encyclop médico-chirurg. 1953; (9): 1-10.
8. Hale RH. Treatment of recurrent dislocation of the mandible: review of literature and report of cases. Oral Surg. 1972; 30(7): 527-530.
9. Hasson O, Nahlieli O. Autologous blood injection for treatment or recurrent temporomandibular joint dislocation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001; 92(4): 390-393.
10. Karabouta I. Increasing the articular eminence by the use of blocks of porous coralline hydroxylapatite for treatment of recurrent TMJ dislocation. J Cranio-Maxillofac Surg. 1990; 18(3): 107-113.
11. Kummoona R. Surgical Reconstruction of the temporomandibular joint for chronic subluxation and dislocation. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001; 30(4): 344-348.
12. Kuttenberger JJ, Hardt N. Long-term results following miniplate eminoplasty for the treatment of recurrent dislocation and habitual luxation of the temporomandibular joint. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(5): 474-479.
13. Lawlor MG. Recurrent dislocation of the mandible: treatment of ten cases by the Dautrey procedure. Br J Oral Surg. 1982; 20(1): 14-21.
14. LeClerc G, Girald G. Un nouveau procédé de butee dans le traitement chirurgical de la luxation recidivante de la manchoire inferieure. Mem Acad Chir. 1943; 69: 457-459.
15. Lindemann A. Die chirurgische Behandlung der Erkrankungen des Kiefergelenkes. Z Stomatol. 1925; 23: 395-406.
16. Luz JGC. Cirurgia da articulação temporomandibular In: Colombine NEP Cirurgia Maxilofacial: Cirurgia do terço inferior da face. São Paulo: Ed. Pancast; 1991. p.601-623.
17. MacFarlane WI. Recurrent dislocation of the mandible: treatment of seven cases by a simple surgical method. Br J Oral Surg. 1977; 14(3): 227-229.
18. Maw RB, McKean TW. Scarification of the temporal tendon for treatment of chronic subluxation of the temporomandibular joint. J Oral Surg. 1973; 31: 22.
19. Myrhaug H. A New method of operation for habitual dislocation of the mandible: review of former methods of treatment. Acta Odontol Scand. 1951; 9: 247-261.
20. Nitzan DW. Temporomandibular joint "open lock" versus condylar dislocation: signs and symptoms, imaging, treatment, and pathogenesis. J Oral Maxillofac Surg. 2002; 60(5): 506-511.
21. Oztan HY, Ulusal BG, Turegun M, Deveci M. Titanium screw implantation to the articular eminence for the treatment of chronic recurrent dislocation of the temporomandibular joint. Int J Oral Maxillofac Surg. 2005; 34(8): 921-923.
22. Pereira AM. Luxação recidivante do côndilo mandibular: revisão de literatura. Odonto Clin Cientif. 2007;6(2):117-122.
23. Sato J, Segami N, Nishimura M, Suzuki T, Kaneyama K, Fujimura K. Clinical evaluation of arthroscopic eminoplasty for habitual dislocation of the temporomandibular joint: Comparative study with conventional open eminectomy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003; 95 (4): 390-395.
24. Shorey CW, Campbell JH. Dislocation of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000; 89(6): 662-668.
25. Smith WP. Recurrent dislocation of the temporomandibular joint: A new combined augmentation procedure. Int J Oral Maxillofac Surg. 1991; 20(2): 98-99.
26. Tucker MR, Ochs MW Controle das desordens temporomandibulares In: Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 4Ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier; 2005. p.709-733
27. Undt G, Kermer C, Piehslinger E, Rasse M. Treatment of recurrent mandibular dislocation, part I: LeClerc blocking procedure. Int J Oral Maxillofac Surg. 1997; 26: 92-97.
28. Vasconcelos BCE, Campello RIC, Oliveira DM, Nogueira RVB, Mendes Junior OR. Luxação da articulação temporomandibular: Revisão de literatura. Rev Cir Trauma Buco-Maxilo-Fac. 2004; 4(4): 241-245.
29. Wagner JE, Wagner JCB. Luxação da articulação temporomandibular (tratamento cirúrgico). Rev Fac Odontol UFRGS. 1968-69; (10/11): 139-43.
30. Wolford LM, Pitta MC, Mehra P. Mitek anchors for treatment of chronic mandibular dislocation. Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Rad Endo. 2001; 92(5): 495-498.

Avaliação radiográfica da qualidade da obturação do canal radicular realizada por três técnicas

Radiografic evaluation of the root canal filling quality of three thecniques

Palavras-chave: Endodontia. Obturação do canal radicular. Guta-percha.
Keywords: Endodontics. Root canal obturation. Gutta-percha.

Marcus Vinícius Reis Só*
Fabiana Vieira Vier-Pelisser**
Bethânia Möbus***
Flávia Figueiredo Brito***
Fernando Branco Barletta****

RESUMO

O objetivo do trabalho foi comparar, radiograficamente, nos sentidos mésio-distal (MD) e vestíbulo-lingual (VL), a qualidade das obturações realizadas com as técnicas de condensação lateral, técnica híbrida e sistema Thermafil. Utilizaram-se 30 pré-molares inferiores humanos extraídos, portadores de canal radicular único. Os dentes foram preparados segundo a técnica coroa-ápice, e divididos randomicamente em três grupos de 10 elementos cada. No grupo A obturou-se com a técnica da condensação lateral, no grupo B com a técnica híbrida, e no grupo C com o sistema Thermafil. Depois de obturados, os dentes foram radiografados tanto no sentido mésio-distal quanto no sentido vestíbulo-lingual, e as radiografias analisadas com lupa por três examinadores que atribuíram escores para cada radiografia. Não houve diferença estatisticamente significante entre as técnicas independente do sentido dos raios-X. Na técnica híbrida, quando se compararam os terços do canal radicular entre si, houve diferença entre o terço cervical que mostrou melhor qualidade de obturação do que o apical.

ABSTRACT

The objective was to compare, radiographically, in mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) directions, the quality of fillings performed with the lateral condensation techniques, hybrid technique and Thermafil system. It was used 30 extracted human mandibular premolars with a single root canal. The teeth were prepared according to the crown-down technique, and divided randomly into three groups of 10 elements each. In the group A the fillings were performed with lateral condensation technique, in the group B with the hybrid technique, and in group C with Thermafil system. After the fillings, radiographs were taken both in the mesiodistal and buccolingual directions, and the radiographs were analyzed using a magnifying glass by three examiners who scored each radiograph. There was no statistically significant difference between the techniques regardless of X-rays direction. In the hybrid technique, when comparing the root canal thirds of each other, there were differences between the cervical third that showed better quality of filling than the apical filling.

INTRODUÇÃO

O objetivo final do tratamento endodôntico deve ser o total preenchimento do espaço do canal radicular. A causa mais comum do fracasso na terapia endodôntica tem sido relacionada à presença de obturações de canais radiculares tridimensionalmente deficientes[1,14,18].

Para Wolcott *et al.*[21] (1997) e Al-Dewani *et al.*[2] (2000), a obturação do canal radicular deveria evitar a percolação e microinfiltração de exsudato periapical, bem como a reinfecção por microrganismos presentes na cavidade oral e tecidos perirradiculares, criando um ambiente biologicamente favorável para a cura acontecer.

Mesmo com novos avanços é comum a presença de canais radiculares com obtura-

* Doutor em Endodontia pela Unicamp. E-mail: endo-so@ig.com.br.
** Doutor em Estomatologia Clínica pela PUC-RS.
*** Especialista em Endodontia pela Ulbra
**** Doutor em Endodontia pela USP-SP.

ções curtas e/ou espaços vazios, principalmente devido à falta de experiência e habilidade do profissional[12].

Assim sendo, muitas técnicas de obturação do canal têm sido desenvolvidas na tentativa de obter o total selamento do sistema de canais, buscando melhor adaptação às paredes do canal radicular e o mínimo de infiltração[4,12,13,17,18].

A maioria das técnicas emprega um núcleo sólido (guta-percha) e um cimento obturador e varia desde o amolecimento da guta-percha usando solventes à sua termoplastificação. A guta-percha é o material obturador mais utilizado devido algumas de suas propriedades: biocompatilidade, estabilidade dimensional, inerte, quando aquecida torna-se plástica e é facilmente removida na necessidade de retratamento endodôntico[16,18,21].

Segundo Deitch *et al.*[9] (2002), outras técnicas com guta-percha termoplastificada e compactação termomecânica surgiram, preservando os benefícios da guta-percha na fase alfa, na tentativa de diminuir o tempo operatório.

O sistema Thermafil, introduzido em 1978, utiliza um carreador plástico envolvido por guta-percha na fase alfa. Johnson[15] (1978), Chohayeb[6] (1992) e Clinton e Himel[8] (2001) apontaram como vantagem desta técnica o completo preenchimento do sistema de canais com uma única inserção.

O compactador de McSpadden, introduzido em 1978, emprega fricção rotatória entre a guta-percha e as paredes de dentina para produzir calor, que termomecanicamente plastifica e força o material para apical[11,13,16]. Para melhorar a realização da técnica, prevenir problemas inerentes à mesma e obter sucesso em diferentes casos, pesquisadores modificaram a técnica original. Uma alteração foi o desenvolvimento da técnica híbrida, que mantém o cone mestre de guta-percha intacto durante o estágio inicial da condensação e evita sobreobturações, uma vez que utiliza a técnica da condensação lateral no terço apical[10,20].

O canal bem obturado deve apresentar aspecto radiográfico de uma massa densa e homogênea que se estende o mais próximo possível da junção cemento-dentina-canal[3].

Tabela 1 - Comparação entre as técnicas de obturação em toda extensão do canal radicular

Sentido	Critérios	Técnicas de Obturação			P
		Condensação Lateral	Técnica Híbrida	Thermafil	
M-D	1	1	1	0	0,648
	2	7	7	7	
	3	2	2	3	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	14,65	14,65	17,20	
V-L	1	7	6	3	0,141
	2	3	4	6	
	3	0	0	1	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	12,85	14,30	19,35	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico Kruskal-Wallis

Tabela 2 - Comparação entre as técnicas de obturação em relação ao terço cervical.

Sentido	Critérios	Técnicas de Obturação			P
		Condensação Lateral	Técnica Híbrida	Thermafil	
M-D	1	2	3	1	0,121
	2	5	7	5	
	3	3	0	4	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	16,30	11,55	18,65	
V-L	1	7	10	7	0,163
	2	3	0	3	
	3	0	0	0	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	17,00	12,50	17,00	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico Kruskal-Wallis

Entretanto, o fato do canal radicular aparecer densamente obturado em exames radiográficos, não garante que o selamento do sistema de canais esteja adequado. Radiografias realizadas no sentido MD (incidência do raio), dão uma melhor ideia da adaptação e compactação da guta-percha[2,12].

Brayton *et al.*[4] (1973) afirmaram que radiografias revelam muito pouco sobre o sucesso ou fracasso dos diferentes materiais e técnicas, no que tange ao selamento apical e de ramificações laterais.

O objetivo deste trabalho foi comparar radiograficamente, *in vitro*, a qualidade de obturações realizadas com as técnicas de condensação lateral, técnica híbrida e sistema Thermafil, através da incidência dos raios-X, nos sentidos MD e VL, em 30 pré-

Tabela 3 - Comparação entre as técnicas de obturação em relação ao terço médio.

Sentido	Critérios	Técnicas de Obturação			P
		Condensação Lateral	Técnica Híbrida	Thermafil	
M-D	1	3	1	4	0,494
	2	7	8	4	
	3	0	1	2	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	13,95	17,75	14,80	
V-L	1	8	7	7	0,848
	2	2	3	3	
	3	0	0	0	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	14,50	16,00	16,00	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico Kruskal-Wallis

Tabela 4 - Comparação entre as técnicas de obturação em relação ao terço apical.

Sentido	Critérios	Técnicas de Obturação			P
		Condensação Lateral	Técnica Híbrida	Thermafil	
M-D	1	2	0	5	0,216
	2	8	9	3	
	3	0	1	2	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	14,80	18,65	13,05	
V-L	1	6	5	4	0,570
	2	4	5	5	
	3	0	0	1	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	13,80	15,25	17,45	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico Kruskal-Wallis

molares inferiores humanos portadores de canal radicular único.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 30 pré-molares inferiores humanos portadores de canal radicular único, extraídos por razões ortodônticas e obtidos no Banco de Dentes do Curso de Odontologia da Ulbra.

Os dentes, após terem sido radiografados para comprovação da existência de um canal radicular, foram conservados em solução de hipoclorito de sódio a 1% (Farmácia Escola-Ulbra), até o momento do experimento.

Em cada dente realizou-se a cirurgia de acesso com ponta diamantada esférica número 1019 (KG Sorensen, SP/Brasil). Após, procedeu-se o esvaziamento do canal radicular, estando o canal preenchido com solução de hipoclorito de sódio 1%. A odontometria foi obtida através da introdução no canal radicular de uma lima tipo K #10 (Dentsply, Maillefer, Suíça) até que sua ponta pudesse ser visualizada no forame apical. Desta medida subtraiu-se 1 milímetro, obtendo-se então o comprimento real de trabalho (CRT).

A limpeza e modelagem dos canais radiculares foram realizadas com limas manuais tipo K (Dentsply, Maillefer, Suíça) de primeira e segunda série. A técnica de preparo utilizada foi a proposta por Só *et al.*[19] (1999), sendo realizada por um único operador. A cada troca de instrumento procedeu-se à irrigação do canal com 1 ml de hipoclorito de sódio a 1% (Farmácia Escola–Ulbra) ou com 1 ml de EDTA 17% (Farmácia Escola-Ulbra). Os irrigantes foram utilizados alternadamente. A irrigação final foi com 5 ml de hipoclorito de sódio a 1%. Os canais foram secos com pontas de papel (Tanari, AM/Brasil) com número semelhante ao da lima de memória.

Após terem sido preparados, os dentes foram distribuídos em três grupos de 10 elementos (cada grupo teve o mesmo número de dentes com o mesmo instrumento de memória).

Grupo A: Os canais radiculares foram obturados segundo a técnica da condensação lateral. Escolheu-se um cone mestre de guta-percha (Endo Points, RJ/ Brasil) que percorreu todo o CRT e que se ajustou ao batente apical. Com o instrumento memória levou-se o cimento endodôntico no canal radicular e assentou-se o cone mestre também coberto por cimento. Com o espaçador dígito-palmar A30 (Dentsply, Maillefer, Suíça) iniciou-se a condensação lateral, criando espaço entre a guta-percha e as paredes de dentina e preenchendo o mesmo com cones acessórios B7 (Endo Points, RJ/ Brasil) até que o espaçador não conseguisse penetrar mais que 2 milímetros no canal radicular. Os cones foram, então, cortados com calcador de Paiva (Duflex, MG/Brasil) aquecido ao rubro.

Grupo B: Técnica Híbrida de Tagger. Nesta técnica a condensação lateral foi realizada apenas no terço apical. O terço médio e cervical do canal radicular foram obtura-

dos através da termoplastificação da gutapercha com os compactadores de McSpadden. O número do compactador foi correspondente a um número maior que a lima memória empregada naquele dente. O compactador foi adaptado a um contra-ângulo acoplado a um micromotor e introduzido no canal girando a 8.000 rpm no sentido horário. O tempo de atuação do compactador no interior do canal não excedeu 10 segundos. Este instrumento foi introduzido, em movimento, até 3 mm aquém do CRT e foi removido girando.

Grupo C: Sistema Thermafil (Dentsply, Maillefer, Suíça). Previamente à obturação foram utilizados verificadores para determinar qual obturador do sistema Thermafil deveria ser utilizado. O obturador Thermafil entrou em todo comprimento real de trabalho sem resistência, ajustando-se no terço apical. As paredes do canal foram cobertas por cimento como descrito anteriormente. O obturador selecionado foi aquecido no forno Thermaprep, (Dentsply, Maillefer, Suíça) na temperatura recomendada pelo fabricante, de acordo com seu calibre e introduzido no canal com ligeira pressão apical, porém contínua, até atingir o CRT. O núcleo plástico foi seccionado na entrada do canal com ponta diamantada esférica 1019.

O cimento endodôntico empregado para a obturação foi o EndoFill (Dentsply, RJ/Brasil), sendo preparado segundo orientações do fabricante. Os canais foram obturados por um único operador e após esta manobra, as obturações foram condensadas verticalmente, empregando-se um calcador de Paiva com diâmetro compatível com a entrada dos canais.

Depois de obturados, os dentes foram radiografados nos sentidos VL e MD em um aparelho de raios-X (Gnatus, modelo Time 66, 66KV). As películas radiográficas (Kodak-ekta speed) foram processadas segundo o método tempo-temperatura e secas a esmo. Os líquidos (revelador, água, fixador) foram trocados a cada 10 radiografias reveladas.

De posse das radiografias, linhas perpendiculares ao longo eixo do canal radicular foram traçadas, dividindo o comprimento radicular em três terços (cervical, médio e apical) de dimensões semelhantes (Figura 1).

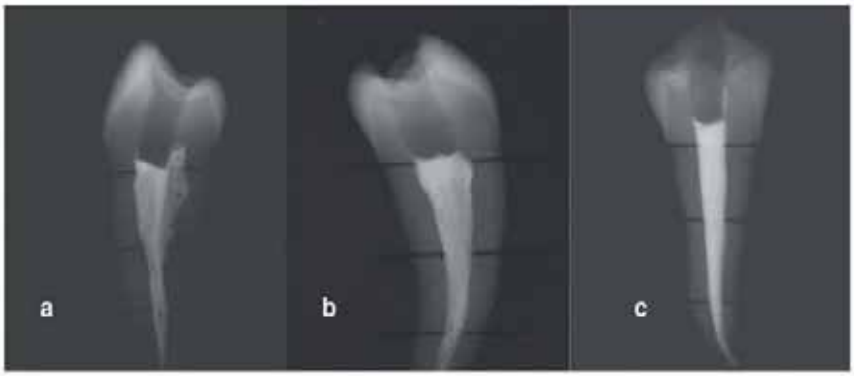


Fig. 1 - a) radiografia de pré-molar inferior no sentido MD, obturado pela técnica da Condensação lateral. Classificação: 3; b) radiografia de pré-molar inferior no sentido MD, obturado pela Técnica Híbrida de Tagger. Classificação: 2; c) radiografia de pré-molar inferior no sentido MD, obturado pela técnica do Sistema Thermafil. Classificação: 1.

As radiografias foram analisadas separadamente por três examinadores que avaliaram a obturação como um todo, bem como nos três terços do canal radicular. Os mesmos foram previamente calibrados e as observações foram realizadas com o auxílio de uma lupa de 5 aumentos, estando as radiografias dispostas em um negatoscópio e envoltas por uma cartela preta.

Os examinadores classificaram as obturações empregando os escores e critérios estabelecidos por Al-Dewani *et al.*[2] (2000) modificado:

1. Obturação bem condensada, assim como bem adaptada às paredes do canal, mostrando áreas radiolúcidas menores que 0,25 mm (Figura 1c);

2. Obturação com falhas de condensação e áreas mal adaptadas medindo menos que 1 mm (Figura 1b);

3. Obturação inadequada com falhas de condensação e áreas mal adaptadas medindo mais que 1 mm (Figura 1a).

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente empregando-se os Testes de Kendall, de Kruskal-Wallis e de Friedman.

RESULTADOS

A concordância entre os três examinadores foi de 70% (Kendall´s W= 0,702).

Os resultados das avaliações radiográficas estão discriminados nas Tabelas 1-6.

A observação das Tabelas 1-4 permitiu inferir que em toda a extensão do canal radicular, e também por terços, independente do sentido da incidência dos raios-X, verificou-se não haver diferença entre as técnicas de obturação, quando avaliadas segundo os critérios estabelecidos.

As Tabelas 5 e 6 indicam não haver diferença significativa com relação à obturação nos diferentes terços radiculares, com exceção da técnica híbrida, onde o terço apical mostrou-se diferente significativamente (p=0,042) do terço cervical, apresentando uma obturação mais densa e compacta, quando do exame radiográfico no sentido VL.

DISCUSSÃO

A obturação do canal radicular, como fase do tratamento endodôntico, será responsável pelo término da terapia endodôntica, garantindo um bom selamento tridimensional que poderá favorecer a reparação tecidual.

Esta fase, inegavelmente, representa o reflexo dos procedimentos que precederam o momento da obturação, de tal forma que a inobservância em qualquer uma das etapas anteriores conduzirá ao fracasso do tratamento.

A avaliação de um tratamento endodôntico é, de forma errônea, realizada através de uma radiografia periapical. O profissional julga através de uma imagem radiográfica todo o tempo dispensado àquele tratamento, sem sequer saber o motivo que permitiu a obtenção aquele resultado.

A avaliação clínica da obturação do canal radicular é limitada ao uso de radiografias realizadas no sentido VL, o qual de-

Tabela 5 - Comparação entre os terços do canal radicular dentro da mesma técnica de obturação com a incidência do raio de mesial para distal.

Técnicas de Obturação	Escore	Terço			P
		Cervical	Médio	Apical	
Condensação Lateral	1	2	3	2	0,115
	2	5	7	8	
	3	3	0	0	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	2,35	1,75	1,90	
Técnica Híbrida	1	3	1	0	0,097
	2	7	8	9	
	3	0	1	1	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	1,75	2,05	2,20	
Thermafil	1	1	4	5	0,108
	2	5	4	3	
	3	4	2	2	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	2,40	1,85	1,75	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico de Friedman

Tabela 6 - Comparação entre os terços do canal radicular dentro da mesma técnica de obturação com a incidência do raio de vestibular para lingual.

Técnicas de Obturação	Escore	Terço			P
		Cervical	Médio	Apical	
Condensação Lateral	1	7	8	6	0,549
	2	3	2	4	
	3	0	0	0	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	2,00	1,85	2,15	
Técnica Híbrida	1	10	7	5	0,042
	2	0	3	5	
	3	0	0	0	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	1,60[a]	2,05[ab]	2,35[b]	
Thermafil	1	7	7	4	0,069
	2	3	3	5	
	3	0	0	1	
	Total	10	10	10	
	Rank médio	1,80	1,80	2,40	

p= nível mínimo de significância do Teste Não-paramétrico de Friedman
Rank's médios seguidos de letras distintas diferem significativamente através do Teste Não paramétrico de Friedman complementado pelo Teste de comparações múltiplas

monstra maior qualidade de condensação do que as radiografias realizadas no sentido MD. Isto ocorre porque a maioria dos canais tem diâmetro VL maior que MD. Deste modo, nas radiografias realizadas no sentido VL, os raios-X são absorvidos por maior quantidade de material obturador e, consequentemente, as obturações aparecem mais densas e os defeitos ficam mascarados[2].

Embora as tomadas radiográficas, com incidência dos raios-X de mesial para distal, não representem a realidade clínica, é sabido que estas mostram com maior fidelidade a qualidade de uma obturação de canal. Por esse motivo, esta pesquisa buscou avaliar as obturações em ambos os sentidos.

Os resultados do presente estudo apontaram para uma efetiva ausência de diferenças, quando as três técnicas foram comparadas independente da extensão do canal radicular avaliada, estando de acordo com os descrito por Choahyeb e Tom[7] (1995), que encontraram que a técnica da gutapercha termoplastificada, do ponto de vista radiográfico não é mais densa do que a condensação lateral. Diferentemente, Gutmann *et al.*[12] (1993) encontraram um melhor resultado para a técnica do Thermafil, quando a qualidade radiográfica do canal em toda a extensão foi considerada.

Um aspecto importante a salientar é a forma do canal radicular, pois canais com secção achatada ou elíptica denotam uma maior dificuldade de serem obturados do que canais com secção transversal arredondada. Neste trabalho, os canais dos pré-molares inferiores mostraram-se de forma circular e este detalhe anatômico pode ter algum significado, à medida que Kerekes e Rowe[16] (1982) demonstraram que em canais com secção arredondada, não houve diferença entre a técnica que emprega o compactador de McSpadden e a condensação lateral.

Analisando uma determinada técnica, levando em consideração os terços dos canais radiculares, é importante tecer algumas considerações. A observação das Tabelas 5 e 6 permite que se constate a prevalência dos escores 1 e 2 nos três terços radiculares. Do ponto de vista clínico isto tem um significado relevante, à medida que se obtiveram obturações bem condensadas

associadas a algumas falhas de condensação.

A técnica híbrida, quando comparada terço a terço, demonstrou melhor qualidade radiográfica de obturação no seu terço cervical em relação ao apical. É possível admitir que esse resultado deve-se a melhor ação do compactador em nível cervical, ou seja, melhor termoplastificação. Isto não foi perceptível com o Thermafil, provavelmente porque a guta-percha na fase alfa é levada em toda a extensão do canal radicular.

Dependendo da situação clínica imposta, deve-se escolher uma técnica em detrimento da outra. Frente às reabsorções internas, por exemplo, é de esperar-se um melhor desempenho para as técnicas que envolvem a termoplastificação da guta-percha. Campos e Campos[5] (2000), quando compararam radiograficamente três técnicas de obturação no preenchimento de áreas de reabsorção interna, detectaram que a técnica da condensação termomecânica foi significativamente melhor do que aquelas que não envolveram esse procedimento.

Mesmo empregando-se melhores tecnologias, ainda hoje, não existe a melhor forma de fazer-se uma obturação tridimensional do canal radicular.

CONCLUSÕES

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos, conclui-se que:

- Independente do sentido dos raios-X (MD ou VL) não foi possível detectar melhor qualidade radiográfica de obturação do canal radicular, estatisticamente significante, quando as três técnicas foram comparadas;

- As falhas de obturação do canal radicular são melhor observadas quando a incidência dos raios-X é feita de mesial para distal;

- Quando os terços dos canais radiculares foram comparados dentro da mesma técnica, a híbrida mostrou melhor qualidade radiográfica de obturação no terço cervical em relação ao apical, no sentido VL.

REFERÊNCIAS

1. Abarca AM, Bustos A, Navia M. A comparison of apical sealing and extrusion between thermafil and lateral condensation techniques. J Endod. 2001 Nov; 27 (11): 670-672.
2. Al-Dewani N, Hayes SJ, Dummer PMH. Comparison of laterally condensed and low-temperature thermoplasticized gutta-percha root fillings. J Endod. 2000 Dec; 26 (12): 733-738.
3. American Association of Endodontists. Appropriateness of care and quality assurance guidelines, 1994, Chicago, The Association.
4. Brayton SM, Davis SR, Goldman M. Gutta-percha root canal fillings. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1973 Feb; 35(2): 226-231.
5. Campos CA, Campos CN. Comparação de três técnicas de obturação no preenchimento de reabsorções internas. Pesq Odontol Bras 2000 Supl.; 14: 103, abst. A344.
6. Choahayeb AA. Comparison of conventional root canal obturation techniques with Thermafil obturators. J Endod. 1992 Jan; 18(1): 10-12.
7. Chohayeb AA, Tom C. Comparison of thermoplasticized gutta-percha root canal obturation technique to lateral condensation. NDAJ. 1995 Dec; 46(2): 18-21.
8. Clinton K, Himel VT. Comparison of a warm gutta-percha obturation technique and lateral condensation. J Endod. 2001 Nov; 27(11): 692-695.
9. Deitch AK, Liewehr FR, West LA, Patton WR. A comparison of fill density obtained by supplementing cold lateral condensation with ultrasonic condensation. J Endod. 2002 Sep; 28(9): 665-667.
10. Fuss Z, Rickoff BD, Santos-Mazza L, Wikarczuk M, Leon SA. Comparative sealing quality of gutta-percha following the use of McSpadden compactor and the engini plugger. J Endod. 1985 Mar; 11(3): 117-121.
11. Goracci G, Cantatore G, Filanti G. Canal obturation. Analysis of four different techniques. Dent Cadmos. 1991 Mar; 59(5): 17-20.
12. Gutmann JL, Saunders WP, Saunders EM, Nguyen L. An assessment of the plastic thermafil obturation technique. Part 1. Radiographic evaluation of adaptation and placement. Int Endod J. 1993 May; 26(3): 173-178.
13. Hopkins JH, Remeikis NA, Vancura JE. McSpadden versus lateral condensation: the extent of apical microleackage. J Endod. 1986 May; 12(5): 198-201.
14. Ingle JI, Beverige FE. Endodontics. 2ed. Philadelfia: Lea & Febiger; 1976.
15. Johnson WB. A new gutta-percha technique. J Endod. 1978 June; 4(6): 184-188.
16. Kerekes K, Rowe AHR. Thermo-mechanical compaction of gutta-percha root filling. Int Endod J. 1982 Jan; 15(1): 27-35.
17. Pommel L, Capms J. In vitro apical leakage of System B compared with other filling techniques. J Endod. 2001 Jul; 27(7): 449-451.
18. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. Dent Clin North Am. 1967 Nov; s.v.(11): 723-144.
19. Só MVR, Limongi O, Barletta FB, Figueiredo JAP. Preparo do canal: proposição de uma técnica. Stomatos 1999 jul-dez; 9: 35-38.
20. Tagger M, Tamse A, Katz AL, Korzen BH. Evaluation of the apical seal produced by a hibrid root canal filling method, combining lateral condensation and thermatic compaction. J Endod. 1984 June; 10(7): 299-303.
21. Wolcott J, Himel VT, Powell W, Penney J. Effect of two obturation techniques on the filling of lateral canal and main canal. J Endod. 1997 Oct; 23(10): 632-635.

Restaurações indiretas de resina composta do tipo *inlay* e *onlay* - Uma visão clínica abrangente

Indirect composite inlay and onlay restoration - A comprehensive clinical overview

Palavras-chave: Resinas compostas. *Inlays. Onlays.*
Keywords: Composite resins. Inlays Onlays.

Safira Marques de Andrade Silva*
Juliana Felippi Davi Goés Azevedo**
Rebeca Bezerra Barroso***

RESUMO

Os *inlays* de resina composta surgiram devido a problemas inerentes às resinas compostas convencionais como contração de polimerização, baixa resistência ao desgaste, e as dificuldades na confecção de restaurações extensas em dentes posteriores.

As expectativas clínicas para as restaurações de indiretas de resina composta seriam a melhora da adaptação marginal, melhora nas propriedades físicas e resistência ao desgaste, devido a métodos adicionais de polimerização como o calor, pressão, e vácuo. Este trabalho tem como objetivo revisar dados da literatura recente sobre as resinas compostas de uso indireto, apresentando os principais sistemas utilizados atualmente.

ABSTRACT

The composite resin inlays resulted from problems inherent to conventional composite resins such as polymerization shrinkage, low wear resistance, and difficulties in making extensive restorations in posterior teeth.

Clinical expectations for restorations of indirect composite resin would be the improvement of marginal adaptation, improvement in physical properties and wear resistance due to additional polymerization methods such as heat, pressure and vacuum. This paper aims to review the recent literature data on composite resins of indirect use, presenting all the major systems used today.

INTRODUÇÃO

As resinas compostas ou "compósitos" surgiram na década de 60, quando Bowen [4] desenvolveu um material resultante da combinação entre a resina epóxica e a resina de metacrilato, unindo suas respectivas propriedades de baixa alteração dimensional e rápida velocidade de polimerização. Este material passou a ser denominado "Resina de Bowen" ou Bis-GMA, por ser produto da reação química entre o bisfenol A e glicidil metacrilato.

Buscando o aprimoramento das propriedades físicas das resinas compostas, em 1963, Bowen [5] desenvolveu um método de incorporação de partículas inorgânicas à matriz do polímero baseado na cobertura da partícula de sílica com um agente anfótero, o vinil silano. Este procedimento promoveu uma adesão entre a fase orgânica e inorgânica dos compósitos, resultando na redução da contração de polimerização, e do coeficiente de expansão térmica.

Inúmeros requisitos são importantes quando se avalia clinicamente uma restauração de resina composta, dentre eles estão: o manchamento, a degradação marginal, a forma anatômica, a fratura do dente ou da restauração e a presença de cárie secundária. Atualmente, as maiores causas de substituição de restaurações de resina composta em dentes posteriores são: o desgaste, e a infiltração marginal associada à cárie secundária [6,11,13].

Os problemas clínicos decorrentes da contração de polimerização e a dificuldade

* Especialista em Dentística pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP). Mestranda em Dentística pela FOB-USP.
** Especialista em Dentística pela FOB-USP. Mestranda em Dentística pela FOB-USP.
*** Especialista em Dentística pela FOB-USP. Mestre em Dentística pela FOB-USP. Doutora em Dentística pela FO-USP. Professora Adjunta Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. Coordenadora do Curso de Especialização em Dentística promovido pelo Centro Baiano de Estudos Odontológicos.

de estabelecer contatos proximais e oclusais adequados com resinas compostas diretas levaram ao desenvolvimento de novos materiais estéticos destinados ao uso indireto: os *inlays* e *onlays* de resina composta [6].

As expectativas clínicas para as restaurações de resina composta indireta seriam a melhora da adaptação marginal, devido à diminuição do estresse da contração de polimerização e melhora nas propriedades físicas e na resistência ao desgaste, devido aos métodos adicionais de polimerização como o calor, pressão, vácuo, e nitrogênio, os quais promovem um alto grau de conversão [10].

Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura recente sobre as resinas compostas de uso indireto, apresentando os principais sistemas utilizados atualmente.

REVISÃO DE LITERATURA

No início dos anos 80 surgia a primeira resina composta para uso indireto em laboratório, o Isosit-N, da Ivoclar. Este sistema consistia de uma base de dimetacrilato de uretano e 30% em peso de uma carga microparticulada. A polimerização deste material ocorria em um ambiente com calor e pressão, como meios auxiliares à reação química, no intuito de melhorar o grau de conversão e diminuir a quantidade de porosidades internas, e com isso, melhorar as propriedades físicas.

As resinas compostas laboratoriais de primeira geração apresentavam certas vantagens como: facilidade de fabricação, resultados estéticos imediatos, adequada adaptação marginal, redução da contração de polimerização, eficiência da determinação de contatos proximais e cimentação adesiva ao invés da convencional. Mas, devido a limitações em suas propriedades mecânicas, apresentavam graves desvantagens como: resistência coesiva incapaz de resistir a fortes estresses oclusais, fratura de cristas marginais, cúspides e áreas de istmo, desgaste oclusal excessivo e instabilidade de cor[13].

Devido a estas desvantagens, em 1996, foram lançados no mercado novos materiais para confeccionar restaurações estéticas, classificadas como a "Segunda geração de compósitos de laboratório", ou cerâmicas otimizadas por polímeros, também chamados de cerômeros ou *polymer glass*.

Os cerômeros são compostos por um material híbrido de alta densidade (85% em peso), contendo partículas cerâmicas finas tridimensionais, especialmente desenvolvidas e homogeneizadas, de tamanho submicrométrico, misturadas em uma matriz orgânica melhorada, com um ótimo potencial de polimerizar por luz e calor [19].

Enquanto alguns compósitos de resinas convencionais contêm somente moléculas bifuncionais de Bis-GMA, um cerômero é consideravelmente mais complexo, já que contêm grupos polifuncionais. Tais configurações proporcionam o potencial para criar um entrecruzamento de maior nível e maior conversão de conexões duplas, dando como resultado maior resistência do material [16].

MATERIAIS E SISTEMAS

Artglass (KULZER)

O Artglass, segundo o fabricante, não é uma cerâmica ou um compósito. É definido como um vidro orgânico ou polímero de vidro, com alta quantidade de ligações cruzadas [2].

Apresenta como carga uma mistura de dois tipos de vidros (óxidos vitrosos), com um total de 70% em peso, associados a uma matriz orgânica com alto grau de entrelaçamento.

O sistema de ativação consiste numa luz de xenônio de alta intensidade, que pulsa de forma intermitente, numa velocidade extremamente alta. Durante a interrupção da emissão de luz, existe um relaxamento das tensões geradas pela contração de polimerização. Os períodos em que ocorre a contração são sempre seguidos por períodos de relaxamento, minimizando o acúmulo de tensão no interior do material [22].

Este material pode ser utilizado para confecção de coroas totais, incrustações, *inlays*, *onlays* e facetas estéticas. Para próteses fixas *metal-free* de três elementos, o uso de uma fibra para reforço da estrutura está indicado, e, uma vez que o sistema não apresenta fibra própria, qualquer tipo de fibra pode ser utilizado com o polímero de vidro Artglass [2].

Targis/Vectris (IVOCLAR)

O Targis tem basicamente a composição da resina composta de uso direto, o Tetric Ceram, fabricado pela mesma companhia. É referido como um cerômero com alto conteúdo de carga, que segundo o fabricante possui 85% de partículas de vidro de bário silanizados, óxidos mistos silanizados e dióxido de silício dispersos num tamanho médio de 1,0 µm em uma matriz formada basicamente por dimetacrilato de uretano e Bis-GMA[20]. A matriz também promove um número elevado de ligações cruzadas, assegurando um alto grau de conversão. A ativação do material ocorre inicialmente em um aparelho convencional de emissão de luz (Targis Quick), para que no final seja submetido a uma luminosidade mais intensa sob calor, em um aparelho denominado Targis Power. Esta última polimerização (luz e calor) segundo o fabricante, melhora as propriedades mecânicas, pois eleva o grau de conversão da resina, o que clinicamente pode ser percebido por meio de melhora na estabilidade de cor, diminuição do desgaste e acúmulo de placa bacteriana e também pela menor deformação sob força mastigatória [22,15].

O sistema Targis pode ser empregado em preparos parciais intracoronários (*inlays*) e para facetas, ou associado ao Vectris (material reforçado com fibras), nos casos de preparos parciais extracoronários (*onlays*), coroas e pontes de até três elementos.

O Vectris é um material fotopolimerizável construído com tecnologia de fibras reforçadas e serve como estrutura para o sistema Targis. Possui uma coloração que se aproxima ao da dentição natural e sua composição permite que a luz passe através da restauração, realçando suas características óticas. Diferente do metal, o Vectris apresenta uma elasticidade semelhante à da dentina, permitindo uma melhor distribuição das tensões dentro do próprio material, como nos dentes pilares, tanto na mastigação como na estabilidade subsequente à cimentação da peça protética. Está indicado para a confecção de estruturas para coroas e próteses fixas pouco extensas. O Vectris é composto de várias camadas de fibras

orientadas unixialmente, embebidas em uma matriz de resina. A distinção entre seus tipos é feita pela orientação das fibras. A Ivoclar descreveu o Vectris como um material revolucionário, reforçado com fibras, em cores naturais e translúcidas, para confecção de infraestruturas de próteses dentárias[12].

Sculpture / Fibrekor (JENERIC PENTRON)

Sculpture é uma resina composta avançada para laboratório PCDMA (policarbonato dimetacrilato) denominado de policeram, que combina uma infraestrutura de vidro de bário em alta densidade com uma cobertura estética de resina. Sua fibra, Fibrekor, tem resistência flexural adequada, indicadas para próteses fixas metal-free, próteses fixas quando os retentores são *inlays* e próteses adesivas. Essa fibra tem a propriedade de adaptar-se muito bem aos tróqueis, quando utilizada em laboratório; e aos dentes, quando utilizada na clínica.

A ativação deste material ocorre inicialmente em um aparelho convencional de emissão de luz, o Spectra-Lite, para que no final seja realizada ativação sob luz, calor e vácuo. Esta ativação final também tem por finalidade completar e elevar o grau de conversão.

Este sistema está indicado para coroas totais, *inlays*, *onlays*, facetas estéticas e próteses parciais fixas *metal-free* associada à fibra [2].

Solidex / Ribond (SHOFU)

É uma resina composta microhíbrida para laboratório que, pode ser polimerizada em qualquer unidade polimerizadora, desde que não ultrapasse a temperatura de 55º C e com o espectro entre 420 a 480 nm, apesar de possuir um sistema próprio de fotopolimerização – Solidilite.

Nesse sistema a porção inorgânica é formada por 53% em peso de partículas cerâmicas associadas a uma matriz orgânica onde as moléculas dispõem de mais de dois sítios de conversão, conferindo um alto grau de entrelaçamento [22].

Estão indicadas em diversas situações clínicas como: coroas totais, *inlays*, *onlays*, facetas, próteses parcial fixa e prótese sobre implante [2].

Cristobal (DENTSPLY)

Este material é composto de uma matriz resinosa de Bis-GMA contendo partículas pequenas de vidro de borosilicato de bário, com tamanho médio de 0,6 µm.

Este material processado em laboratório é polimerizado em três estágios. O primeiro consiste em uma radiação de baixa intensidade de aproximadamente 200 mW/cm², seguida por uma intensidade de luz mais alta de aproximadamente 800 a 1000 mW/cm². Esta técnica garante um ótimo nível de polimerização e uma distribuição mais uniforme do estresse da contração dentro da restauração. No segundo estágio de polimerização em uma temperatura de recozimento alta, a matriz resinosa libera tensões em áreas localizadas. Uma polimerização adicional pós-endurecimento é realizada no intuito de melhorar as propriedades físicas e polimento final da restauração.

Este polímero cerâmico Bis-GMA/vidro de bário possui a capacidade de ligação com ligas preciosas e não preciosas. O seu mecanismo de ligação tripla, incluindo ligação metálica, iônica e covalente, produz uma restauração resistente.

Este sistema está indicado para próteses fixas de três elementos com infraestrutura de metal ou reforçados com fibras, coroas totais unitárias, *inlays*, *onlays*, *veneers*, implantes com infraestrutura de metal e outras aplicações, principalmente associadas ao uso do metal [14].

Vita Zeta LC (VITA)

A resina fotopolimerizada Vita LC é uma resina feldspática de várias fases, com uma granulometria equilibrada das partículas de feldspato, conferindo ao material uma alta resistência a fraturas. Seu conteúdo de carga é de 58,6% em peso e 44,3% de carga inorgânica.

É indicada para coroas individuais sem metal e próteses parciais fixas de três elementos, para dentes anteriores, que devem ser utilizados como provisórios de longa duração, onde a estética deve prevalecer.

Esse sistema não apresenta fibras e não há ainda indicação para o seu uso [2].

Concept (KERR)

Essas resinas compostas de uso indireto foram desenvolvidas em 1986 especialmente para restaurações estéticas *inlays* e *onlays* em posteriores. Sua composição química é baseada em uma modificação da fórmula de Bowen, combinando resinas uretano dimetacrilato e alifática dimetacrilato com micropartículas de dióxido de sílica (0,04µm). É um compósito com alto conteúdo da carga (73% a 76% em carga inorgânica por peso) polimerizado por calor e pressão a 85 psi em uma temperatura de 121º C por 10 minutos. O resultado é um material com homogeneidade, estética, estabilidade de cor, resistência ao desgaste e deformação. Este material é altamente radiopaco, libera flúor (contêm cargas como o "trifluoreto itérbio") e sua baixa contração, durante o processo de polimerização (sob pressão), assegura um melhor assentamento.

Este sistema é completamente polimerizado sob calor e pressão, ou seja, todas camadas de resina recebem este tratamento, sem nenhuma fase de fotopolimerização. Segundo Howard [13], esta combinação elimina a porosidade inerente a outros sistemas de resinas para uso indireto, que são polimerizados com luz ou a combinação de luz e pressão, ou polimerização a vácuo.

Belleglass HP / Conect (KERR)

Semelhante à composição da resina Herculite, este material é composto de dimetacrilato uretano. Sua porção inorgânica é composta de uma carga de um vidro de borosilicato em alta densidade, cerca de 80% em peso, em um tamanho médio de 0,6 µm. O sistema de ativação depende de fonte de luz, calor e pressão. Inicialmente o material é polimerizado sob luz, por cerca de 20 segundos para em seguida ser submetido a uma temperatura de 135º C e 60 psi de pressão, numa atmosfera contendo nitrogênio. A presença do nitrogênio faz com que não se forme a zona de inibição de polimerização, na superfície do material, normalmente existente quando há presença de oxigênio.

Esta resina tem como indicação a confecção de incrustações *inlays*, *onlays*, coroas totais e facetas estéticas. Para a realização de prótese parcial fixa *metal-free* ou de três ou mais elementos, a fibra Connect é utilizada como reforço da estrutura [21].

DISCUSSÃO

Alguns trabalhos encontrados na literatura mostram que os métodos de polimerização adicionais dos compósitos exercem uma influência positiva nas suas propriedades mecânicas.

Ferracane e Condon[10] (1992), avaliaram a resistência à fratura, módulo de elasticidade e dureza superficial de três compósitos :Herculite, Heliomolar e Silux Plus, após diferentes métodos de polimerização adicional com o calor. Os resultados mostraram que apesar de ter havido variações entre as diferentes marcas, a polimerização a uma temperatura de 120°C com uma duração mais curta ou mais longa pode ser usada para produzir melhorias significantes nas propriedades mecânicas dos *inlays* de resina composta testados devido ao aumento no grau de conversão produzido pelo calor.

Razak e Harrison [18], em 1997, provaram que a polimerização com o calor da resina Prisma A.P.H a uma temperatura de 100° C em água fervente por um tempo mínimo de 1 minuto melhorou significantemente a resistência transversa, o módulo de elasticidade e o valor da microdureza comparado a fotopolimerização somente ou a polimerização a uma temperatura de 50°C.

Esses resultados contrastam com outros estudos de Chung, Greener [7](1990) e Condon; Ferracane [8] (1997), os quais não encontraram correlação entre o grau de conversão dos monômeros e as propriedades mecânicas das resinas testadas, concluindo que, a concentração de carga é a propriedade de maior importância na determinação das propriedades mecânicas das resinas compostas testadas.

Com relação à longevidade dos sistemas de resinas compostas processadas em laboratório, Scheibenbogen-Fuchsbrunner *et al* [19], em 1999, realizaram um estudo clínico de dois anos para avaliar restaurações diretas e indiretas (*inlays*) de resina composta, e chegaram à conclusão de que os *inlays* exibiram contorno anatômico significantemente melhor quando comparadas às resinas compostas diretas.

Em contrapartida, Wassel, Walls e Mccabe [23] em 2000, verificaram que após três anos de acompanhamento, houve uma pequena diferença no comportamento clínico das *inlays* e das restaurações convencionais de resinas compostas.

Finalmente, Nash [17] (2002) afirma que as resinas compostas processadas são materiais restauradores extremamente versáteis. Além de prover estética e uma restauração funcional, a mesma não sofrerá desgaste prematuro, exibe resiliência, é relativamente de fácil adaptação, reparo e remoção.

CONCLUSÕES

Quando as novas resinas compostas de uso indireto surgiram, na década de 60, os fabricantes destes materiais os denominaram "polividros", "cerômeros", "polímeros de vidro" e outros termos que procuram não enfatizar o seu componente resinoso. Apesar da referência às porcelanas em seus nomes, cada um destes materiais é uma resina composta contendo uma matriz a base de dimetacrilato e altamente carregada com partículas de vidro de sílica, e como tal, estão sujeitas a fraturas, manchamentos e falhas.

Embora as resinas compostas para uso indireto tenham sofrido avanços significativos nos últimos anos, ainda desconhecemos o comportamento clínico desses materiais em longo prazo. Não se pode esquecer que as mesmas necessitam de um tratamento adesivo prévio a sua inserção, e este passo operatório pode comprometer de início a longevidade dos trabalhos adesivos, por tratar-se de uma etapa crítica, rica em detalhes e, muitas vezes, negligenciada pelo operador. Além disso, a união dente-restauração sofre degradação ao longo do tempo frente às condições bucais.

Tem que se estar atento aos novos materiais e técnicas restauradoras, pois o sucesso clínico de qualquer sistema restaurador não depende somente de um bom resultado estético, mas também de um correto diagnóstico, uma indicação precisa e cuidados na execução da técnica operatória. Não se deve esquecer que o acompanhamento clínico também é de extrema importância para a efetividade e longevidade das restaurações.

REFERÊNCIAS

1. Abel, M.G. In-office inlays with today ' s new materials. Dental Clin. Nor. America, v.42, n.4, p.657-63, Oct. 1998.
2. Bottino, M.A. *et al*. Estética em reabilitação oral: "metal free". In: Feller, C.; Gorab, R. Atualização na clínica odontológica: módulos de atualização. São Paulo, Artes Médicas, 2000. v.1, p.327-63.
3. Bouschlicher, M.R.; Cobb, D.S.; Vargas, M.A. Effect of two Abrasive Systems on Resin Bonding to Laboratory-Processed Indirect Resin Composite Restorations. J. esthet. Dent., v.11, n.4, p.185-96, 1999.
4. Bowen, R.L. Use of epoxi resins in restorative materials. J dent Res., v. 35, p. 360-69, 1956.
5. Bowen, R.L. Properties of silica-reinforced polymer for dental restorations. J Amer. Dent.Ass., v.66, p.57-64, 1963.
6. Brunton, P.A. *et al*. Fracture resistance of teeth restored with onlays of three contemporary tooth-colored resin-bonded restorative materials. J. prosthet. Dent., v.82, n.2, p.167-71, Aug. 1999.
7. Chung, K.-H.; Greener, E.H. Correlation between degree of conversion, filler concentration and mechanical properties of posterior composite resins. J. oral Rehab.,v.17, p.487-94, 1990.
8. Condon, J.R.; Ferracane, J.L. In vitro Wear of Composite with Varied Cure, Filler Level, and Filler Treatment. J. dent. Res., v.76, n.7, p.1405-11, July 1997.
9. Douglas, R.D. Color stability of new-generation indirect resins for prosthodontic application. J. prosth. Dent., v.83, n.2, p.166-70, Feb. 2000.
10. Ferracane, J.L; Condon, J.R. Post-cure heat treatments for composites: properties and fractography. Dent. Mater., v.8, p.290-5, Sept. 1992.
11. Ferrari, M.; Kugel, G. Handling characteristics of resin composites in posterior teeth. Comp. Continuing. Educ. Dent., v.19, n.9, p.872-82, Sep. 1998.
12. Gomes, J.C. *et al*. Prótese Adesiva Metal Free - Sistema Targis/Vectris. J.B.D., v. 1, n.1, p. 43-9, jan./mar. 2002.
13. Howard, N.Y. Advanced Use of an Esthetic Indirect Posterior Resin System. Comp. Continuing Educ. Dent., v.18, n.10, p. 1044-54, Oct. 1997.
14. Kurdziolek, S.; Leinfelder, K.F.; Delahaye, A. Properties and Characteristics of an Indirect Bis-GMA/Barium- Glass Polymer Ceramic Restorative System. Comp. Continuing Educ. Dent., v. 21, n.12, p.1031-4, Dec. 2000.
15. Monaco, C. *et al*. Short-Term Clinical Evaluation of Inlay and Onlay Restorations Made with a Ceromer. Int. J. Prosthodont., v.14, n.1, p.81-6, 2001.
16. Muñoz Chávez, O.F.; Hoeppner, M.G.

Cerômeros - A evolução dos materiais estéticos para restaurações indiretas. J.B.C., v. 2, n.11, p.21-8, out. 1998.

17. Nash, R.W. Processed Composite Resin- A Versatile Restorative Material. Comp.Continuing Educ. Dent., v.23, n.2, p.142-4, Feb. 2002.

18. Razak, A.A.A.; Harrison, A. The optimum curing cycle for a light - and heat-cured composite inlay material. J. oral Rehab., v.24, p.297-302, 1997.

19. Scheibenbogen-Fuchsbrunner, A. *et al.* Two-year clinical evaluation of direct and indirect composite restorations in posterior teeth. J. Prosthet. Dent., v.82, n.4, p.391-7, Oct. 1999.

20. Shannon, A. Ceromers used with indirect resins/ceramics: materials, clinical applications, and prep guidelines. Dent. Today, v.17, n.3, p.60-5, 1998.

21. Shellard, E.; Duke, E.S. Indirect composite resin materials for posterior applications. Compend. Contin. Educ. Dent., v.20, n.12, p.1166-71, Dec. 1999.

22. Silva e Souza Junior, M.H. *et al.* Odontologia Estética - Fundamentos e Aplicações Clínicas: restaurações indiretas sem metal: resinas compostas e cerâmica. São Paulo, Ed. Santos, 2001.

23. Wassel, R.W.; Walls, A.W.G.; Mccabe, J.F. Direct composite inlays versus conventional composite restorations: 5-year follow-up. J. Dent., v.28, n.6, p. 375-82, June 2000.

Reabilitação nasal estético-funcional

Aesthetic-functional nasal rehabilitation

Palavras-chave: Prótese maxilofacial. Silicones. Pigmentação.
Keywords: Maxillofacial prostheses. Silicon. Pigmentation.

Marcelo Coelho Goiato*
Daniela Nardi Mancuso**
Ana Cristina Murakawa***
Daniela Coelho De Lima****

RESUMO

Os autores descrevem uma técnica para confecção de uma prótese nasal em um paciente comprometido esteticamente por um defeito no terço médio da face, consequência de uma oncocirurgia. O material de escolha foi o silicone (Silastic 732 RTV), e foi utilizado pigmento cerâmico para a caracterização da prótese, tanto na pigmentação intrínseca quanto extrínseca, promovendo, assim, uma estética agradável. Os resultados obtidos devolveram bem-estar físico e psicológico ao paciente, reintegrando-o ao convívio social.

ABSTRACT

The authors describe a technique for making of a nasal prosthesis in a patient committed for a defect in the medium third of the face, consequence of an onco-surgery. The choice material was the silicon (Silastic 732 RTV), and ceramic pigment was used for the characterization of the prosthesis, so much in the pigmentation intrinsic as extrinsic, promoting, like this, a pleasant aesthetics. The obtained results returned physical and psychological well-being to the patient, reintegrating it to the social conviviality.

INTRODUÇÃO

O campo da Prótese Bucomaxilofacial permite atuar na restauração de tecidos ou órgãos faciais comprometidos anatomicamente causados por câncer, traumas ou defeitos congênitos com o uso de materiais substitutos artificiais. Assim, esta é a especialidade odontológica que visa o estudo clínico e a reabilitação dos pacientes portadores de más formações congênitas, mutilações traumáticas ou patológicas e distúrbios de desenvolvimento maxilofaciais.

O paciente mutilado facial, devido ao aspecto quase sempre desagradável que a deformidade lhe dá, é um indivíduo com grande dificuldade no convívio social. A impossibilidade de uma vida normal traz como consequência, graves transtornos psicológicos. Assim, a restauração protética da deformidade facial permite que esses pacientes retomem papel ativo na sociedade (Neves; Villela[20], 1998).

Para a confecção de próteses maxilofaciais, o material deve ser o primeiro a ser escolhido, verificando suas propriedades físicas e mecânicas. Para isso, alguns cuidados são necessários tanto na escolha dos materiais que podem ser utilizados quanto no modo de retenção para próteses faciais.

As propriedades ideais para materiais protéticos faciais são: 1) características no processamento do material, que incluem baixa viscosidade, tempo de trabalho estendido, capacidade de pigmentação intrínseca e extrínseca e baixa temperatura de processamento; 2) características mecânicas como elasticidade, estabilidade dimensional, e resistência a substâncias químicas e luz ultravioleta; e, 3) propriedades de acomodação aos pacientes de que se trata de um produto atóxico, não alérgico, de fácil higienização, leve e compatível com adesivos (Marion *et al.*[18], 1997).

Atualmente, os materiais mais comumente utilizados para a fabricação de próteses faciais incluem a resina acrílica termicamente ativada, o silicone vulcanizado pelo calor e o silicone vulcanizado à tempe-

* Professor Assistente Doutor da Disciplina de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - Unesp. E-mail: goiato@foa.unesp.br.
** Mestranda em Prótese Dentária da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - Unesp
*** Cirurgiã-dentista.
**** Mestranda em Odontologia Preventiva e Sanitária da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - Unesp.

Fig.1 - Paciente apresentando um defeito no terço médio da face, comprometendo a maior parte do nariz

Fig. 2 - Foto aproximada do defeito

ratura ambiente (Hanson *et al.*[12], 1983; Polyzois[22], 1999).

Embora a resina acrílica tenha custo menor do que o silicone, seja mais durável e mais facilmente obtida, não possui flexibilidade, propriedade esta indispensável para que a prótese tenha a estética desejada pelos pacientes; o silicone é o material que mais se aproxima do ideal para a confecção das próteses faciais, ainda que tenha custo elevado e, em nosso país, sua aquisição seja difícil, pois, em quase toda a sua totalidade, é de fabricação estrangeira (Neves; Villela[20], 1998).

Porém, segundo Fonseca[8] (1966), ainda não há um material que preencha todos os requisitos listados por Balbulian[1] (1945), como biocompatibilidade, flexibilidade, leveza, translucidez, baixa condutibilidade térmica, durabilidade, amoldabilidade, fácil duplicação, boa caracterização e de fácil higiene.

Sendo assim, uma prótese facial esteticamente agradável deve imitar ou reproduzir forma, volume, posição, textura, translucidez e cor da parte perdida, sendo quase que imperceptível àqueles que observem seu portador. Entretanto, a correta coloração das próteses faciais, de forma que se iguale à cor da pele do paciente, tem sido um desafio para os protesistas, constituindo um dos passos mais delicados da confecção dessas aloplastias (Neves; Villela[20], 1998).

Já os pigmentos são muito importantes e então a capacidade de coloração do silicone pela sua incorporação deve ser cuidadosamente avaliada. Por isso, a cor das próteses deve ser o mais estável possível para o conforto do paciente (Goiato; Guiotti[10], 2003).

Têm sido destacados muitos tipos de pigmentos no mercado, disponíveis tanto para pigmentações extrínsecas quanto extrínsecas dos diversos tipos de materiais utilizados para confecção das próteses faciais. Segundo Mayer[19] (1991), os pigmentos podem ser classificados de acordo com a cor, seu uso, sua permanência, etc. Costuma-se, entretanto, classificá-los de acordo com sua origem, em pigmentos orgânicos e inorgânicos. O termo orgânico pode ser aplicado a pigmentos animais, vegetais ou pigmentos orgânicos sintéticos, sendo derivados de átomos de hidrogênio e carbono. Já os pigmentos inorgânicos podem ser de terras naturais, terras naturais calcinadas ou ainda origem sintética, contendo átomos de metal.

Os problemas mais sérios associados às próteses faciais confeccionadas em silicone são a descoloração da prótese, a degradação das propriedades físicas, a dificuldade de reparação das próteses e o pequeno tempo de vida útil, frequentemente, menos que um ano, dependendo dos hábitos pessoais do indivíduo, do clima e do meio, como a exposição aos raios ultravioletas, à poluição do ar e às alterações de temperatura e umidade (Lemon *et al.*[15], 1995).

Considerando que o silicone é bem tolerado pela mucosa, relativamente durável, resistente ao atrito, fácil de limpar, flexível e resistente, não conduz calor e pode ser facilmente duplicado sem destruição dos moldes (Drane[5], 1977; Graziani[11], 1982), e tendo em vista que a resina acrílica não apresenta flexibilidade, demos preferência ao silicone, juntamente com o paciente, como o material de escolha.

PROPOSIÇÃO

Portanto, o objetivo desse artigo é mostrar a confecção de uma prótese nasal feita em silicone e adaptada em óculos, oferecendo uma reabilitação que, além de ter finalidade estética e funcional, sem necessidade de intervenção cirúrgica, ainda traga uma segurança ao paciente.

CASO CLÍNICO

Homem, branco, 48 anos, foi encaminhado ao serviço de prótese maxilofacial apresentando um defeito no terço médio da face, comprometendo a maior parte do nariz, devido a oncocirurgia para remoção de um carcinoma basocelular (Figuras 1 e 2). É importante ressaltar que o paciente autorizou a divulgação do caso.

Juntamente com o paciente, foi realizado o planejamento de uma prótese nasal em silicone (Silastic 732 RTV) retida mecanicamente por óculos, devido à escolha do paciente, à extensão da lesão e o clima da região, que contra-indicaria o uso de adesivos para retenção da prótese.

Foi feita a proteção da face com algodão umedecido em soro fisiológico, e vertido gesso para confecção da moldeira individu-

Fig. 3 - Confecção da moldeira individual

Fig. 4 - Proteção da cavidade nasal com gaze, para posterior moldagem com alginato

al (Figura 3). Em seguida, foi realizada proteção apenas da cavidade nasal com gaze (Figura 4) e moldado com alginato. Vertido o gesso e obtido o modelo de trabalho, foi realizada a demarcação de pontos para que se pudesse obter uma relação de simetria para facilitação da escultura da prótese, realizada com cera rosa (Figura 5).

Em seguida, foi feita a abertura nasal do padrão em cera através da medida de pontos no modelo e verificação no paciente em posição.

O próximo passo foi a inclusão do padrão em cera e prensagem com silicone (Silastic 732 RTV) pigmentado intrinsecamente com pigmentos cerâmicos. Após a vulcanização, foi feito o acabamento da prótese, através de recortes dos excessos com tesoura de ponta fina, e esta foi pigmentada extrinsecamente com os mesmos pigmentos cerâmicos. Em seguida, a prótese foi fixada em posição nos óculos do paciente (Figura 6). É importante ressaltar a dificuldade de pigmentação dessa prótese, devido às várias manchas que o paciente apresentava no rosto, sequelas de enxertos de pele em locais em que foram removidas as lesões malignas.

O paciente foi orientado quanto a higienização da prótese, bem como sua manutenção e foram marcados retornos periódicos para o acompanhamento da prótese.

DISCUSSÃO

Na apresentação do caso clínico, através da confecção de uma prótese convencional em silicone e adaptada mecanicamente aos óculos, conseguiu-se recuperar a estética do paciente, proteger a cavidade nasal, dar conforto ao paciente, além de melhorar sua condição psicológica e reinseri-lo na sociedade.

Segundo Fonseca[8] (1966), Cantor *et al.*[3] (1969), Craig *et al.*[4] (1978) e Lemon *et al.*[15] (1995), as próteses faciais são fundamentalmente importantes na reabilitação estética, funcional e psíquica dos pacientes com deformidades faciais; entretanto, para que recebam a aprovação do paciente, é imprescindível que sua cor misture-se com a cor dos tecidos adjacentes (Godoy *et al.*[9], 1992; Hanson *et al.*[12], 1983).

Sendo assim, Lewis; Castleberry[17] (1980) declararam que as propriedades de cor ideais exigidas em um material protético para prótese bucomaxilofacial teriam que aceitar e reter a coloração intrínseca e extrínseca, além disso, a aparência e a força mecânica da prótese não deveriam ser mudadas por luz solar ou outros fatores ambientais.

Dentro deste contexto, o desbotamento das próteses faciais, que costuma ocorrer devido à exposição à luz ultravioleta ambiental, poluição do ar e alterações de umidade e de temperatura (Firtell; Bartlett[7], 1969), tem sido considerado a causa mais frequente para os pacientes rejeitarem as mesmas (Lemon *et al.*[15], 1995). Além disso, a estabilidade dimensional do material empregado na confecção das próteses faciais influi diretamente na estética e no seu desempenho clínico (Goiato; Guiotti[10], 2003).

Entretanto, vários métodos são descritos na literatura para aumentar a retenção das próteses faciais, incluindo a retenção mecânica, que é realizada através do uso de algum adereço para a retenção da prótese, como o óculos, por exemplo; a retenção química através do uso de adesivos (Kiat-Amnuay *et al.*[14], 2001); a retenção física através da colocação de reentrâncias anatômicas no interior do defeito (Lemon *et al.*[16], 1996); e, o uso de implantes osseointegrados (Nishimura *et al.*[21], 1996). Essa última opção provê a retenção mais segura, no entanto, o seu uso é limitado, pois necessita de uma adequada espessura óssea para sua instalação, o seu uso é restrito em pacientes irradiados na região da colocação dos implantes, além de seu alto custo e necessidade de etapa cirúrgica. Já os adesivos, representam a forma mais popular de retenção dessas próteses, porém o seu uso com determinados materiais, como os elastômeros, demonstram uma pobre força de união, com períodos imprevisíveis de retenção durante o uso diário. Além disso, os adesivos tendem a degradar o material protético, especialmente suas margens, onde o material é mais fino, sendo necessária a confecção de uma nova prótese (Marion *et al.*[18], 1997).

Desta forma, são consideradas desvantagens da reconstrução protética: a) a possibilidade de deslocamento da prótese; b) a cor da prótese não se alterar com as mudanças climáticas como faz o tecido adjacente; c) o exame da deformidade no ato de colo-

Fig. 5 - Escultura do nariz com cera rosa

Fig. 6 - Prótese nasal instalada, fixada aos óculos do paciente

cação e retirada da prótese lembrar o paciente de sua deformidade; d) a alteração cromática da prótese observada após poucos meses de uso (Jani; Shaff[13], 1978). Entretanto, são vantagens inquestionáveis deste tipo de tratamento: a) não necessitar de procedimento cirúrgico; b) reduzir o tempo de permanência do paciente no hospital; c) ter custo baixo; d) permitir a inspeção da área lesada (Brenner; Berger[2], 1992).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infelizmente hoje, cada vez mais nos deparamos com pacientes mutilados por oncocirurgias. Essas mutilações causam ao paciente transtornos psicológicos que transformam a sua vida. Sendo assim, a reabilitação por meio de uso das próteses maxilofaciais permite que o paciente seja reinserido em um contexto de convívio social em que antes, devido ao defeito facial aparente, encontrava-se excluído. Essas próteses têm como objetivos principais restaurar a aparência (estética ou cosmética) do paciente, restaurar a função, proteger os tecidos expostos e cruentos e agir como terapia psicológica. Mas, para que este paciente sinta-se novamente inserido no contexto social, não é preciso apenas melhorar sua estética, mas oferecer a ele um trabalho que principalmente respeite a sua condição de ser humano.

REFERÊNCIAS

1. Balbuciam, A. H. *Facial profetizes.* Philadelphia: Saunders; 1945.
2. Brenner, P.; Berger, A. Epitheses of the face. *Handchir Mikrochir Plast Chir*, Stuttgart, v.24, n.2, p.88-92, Mar 1992.
3. Cantor, R. *et al.* Methods for evaluating prosthetic facial materials. ***J Prosthet Dent***, v.21, n. 3, p.324-332, Mar. 1969.
4. Craig, R. G. *et al.* Color stability of elastomers for maxillofacial appliances. ***J Dent Res***, v.57, n. 9-10, p.866-871, Sep/Oct. 1978.
5. Dane, J. B. *Próteses faciais em silicona.* In: Simpósio Latino Americano de Reabilitação da Face e Prótese Buco-Maxilo-Facial , 1. São Paulo, 1977. São Paulo: Fundação Centro de Pesquisa de Oncologia, 1977. p.106.
6. Fine, L. Color and its application in maxillofacial prosthetics. ***J Prosthet Dent***. v.39, n. 2, p.188-200, Feb. 1978.
7. Firtell, D. N.; Bartlett, S. C. Maxillofacial prostheses: reproducible fabrication. ***J Prosthet Dent***, v.22, n. 2, p.247-252, Aug. 1969.
8. Fonseca, E. P. The importance of form, characterization, and retention in facial prosthesis. ***J Prosthet Dent***, v.16, n. 2, p.338-343, Mar/Apr. 1966.
9. Godoy, A. J. *et al.* A shade guide for acrylic resin facial prostheses. ***J Prosthet Dent***, v.68, n. 1, p.120-122, Jul. 1992.
10. Goiato, M. C., Guiotti, A. M. Silicones para próteses faciais: efeitos da pigmentação e envelhecimento sobre dimensão e superfície. *Cienc Odontol Bras*, v. 6, n. 3, p. 86-97, jul/set. 2003.
11. Graziani, M. ***Prótese maxilo-facial.*** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. p.77, 91.
12. Hanson, M. D. *et al.* Commercial cosmetics and their role in the coloring of facial prostheses. ***J Prosthet Dent***, v.50, n. 6, p.818-820, Dec. 1983.
13. Jani, R.M.; Shaaf, N.G. An evaluation of facial prostheses. *J Prosthet Dent*, v.39, n.5, p. 546-50, May 1978.
14. Kiat-Amnuay, S. et al. Effect of adhesive retention of maxillofacial prostheses. Part 2: Time and reapplication effects. *J Prosthet Dent*, v. 85, n. 5, p. 438-441, May. 2001.
15. Lemon, J. C. *et al.* Color stability of facial prostheses. ***J Prosthet Dent***, v.74, n. 6, p.613-618, Dec. 1995.
16. Lemon, J. C. *et al.* Technique for magnetic placement and orientation of a facial prosthesis. *J Prosthet Dent*, v. 75, n. 1, p. 50-52, Jan. 1996.
17. Lewis D.H., Castleberry D.J. An assessment of recent advances in external maxillofacial materials. *J Prosthet Dent*, v.43, n. 4, p.426-432, Apr. 1980.
18. Marion, L. R. *et al.* A method of fabrication of a facial prosthesis that improves retention and durability: a case report. *J Prosthet Dent*, v. 77, n. 5, p. 457-460, May. 1997.
19. Mayer R. *The artist's handbook of materials and techniques.* 5th ed. New York: Viking Penguin, 1991.
20. Neves, A. C. C.; Villela, L. C. Desenvolvimento de uma escala em silicona para tons de pele humana. *Rev Odontol Univ São Paulo*, v.12, n.1, p.57-63, jan./mar. 1998.
21. Nishimura, R. D. *et al.* Nasal defects and osseointegrated implants: UCLA experience. *J Prosthet Dent*, v. 76, n. 6, p. 597-602, Dec. 1996.
22. Polyzois, G. L. Color stability of facial silicone prosthetic polymers after outdoor weathering. *J Prosthet Dent*, v. 82, n. 4, p. 447-450, Oct. 1999.

Etiopatogênese do aumento gengival induzido pela ciclosporina

Etiopathogenesis of cyclosporin-induced gingival overgrowth

Palavras-chave: Ciclosporina. Doenças da gengiva. Crescimento excessivo da gengiva.
Keywords: Cyclosporin. Gingival diseases. Gingival overgrowth.

Carlos Kose Jr.*
Luis Alfonso Arana*
João Paulo Steffens*
Fábio André dos Santos**
Gibson Luiz Pilatti**

RESUMO

O crescimento gengival induzido por ciclosporina acomete 13 a 84% dos pacientes que utilizam este imunossupressor para prevenir a rejeição de transplantes. O objetivo deste estudo foi revisar o estado atual de conhecimento sobre a etiopatogenia desta doença através de uma revisão da literatura. Foram abordados fatores relacionados ao biofilme dental e a fatores genéticos. Concluiu-se que o papel do biofilme dental está relacionado com a severidade da doença, mas sem evidências de relação com a sua instalação, e que as variações genéticas também são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento da doença.

ABSTRACT

Cyclosporin-induced gingival overgrowth affects 13 to 84% of patients who use this immunosupressant drug to prevent transplants rejection. The purpose of this study was to revise present knowledge status about the etiopathogenesis of this disease. Factors related to dental biofilm and genetic features were discussed. It was concluded that dental biofilm is related to the disease severity but there is no evidence supporting its relationship to its initiation, and that genetic variations are also considered risk factors for disease development.

INTRODUÇÃO

O aumento gengival induzido por drogas corresponde a um crescimento gengival induzido, em parte ou no todo, pelo uso de drogas sistêmicas[6]. As drogas mais frequentemente relacionadas a esta reação adversa são a fenitoína sódica, os bloqueadores do canal de cálcio e a ciclosporina, um imunossupressor utilizado para a prevenção de rejeição em pacientes transplantados e no tratamento de diversas doenças auto-imunes. Este aumento gengival é classificado pela Academia Americana de Periodontologia como doença gengival induzida por biofilme dental, modificada por medicações e induzida por drogas[2].

As características comuns aos aumentos gengivais induzidos por diferentes drogas incluem predileção por região anterior, maior prevalência em jovens, instalação em até três meses do início do tratamento, mudança na cor e contorno gengival, levando a uma modificação no tamanho gengival, observado primeiramente na papila interdental, exsudato gengival aumentado, sangramento à sondagem, encontrado em gengiva, podendo estar associado à perda de inserção, e resposta inflamatória pronunciada da gengiva em relação ao biofilme presente[16].

No entanto, as variações intrapaciente e interpaciente na susceptibilidade à doença ainda necessitam investigações. O objetivo deste estudo foi avaliar o entendimento atual da etiopatogênese do aumento gengival induzido por ciclosporina através de uma revisão da literatura.

REVISÃO DA LITERATURA

O aumento gengival induzido pela ciclosporina foi descrito pela primeira vez em 1983[18]. A prevalência de crescimento gengival induzido por este medicamento varia entre 13 e 84%[3,11,20], sendo que a

* Mestrando em Odontologia - Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: gibsonpilatti@gmail.com.
** Professor Adjunto de Periodontia e do Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Universidade Estadual de Ponta Grossa.

presença do biofilme dental pode influenciar na severidade da doença, mas seu controle não pode reverter totalmente o crescimento gengival instalado[7,17,24,27]. No entanto, não está claro se a presença de biofilme dental é indispensável à iniciação do processo de formação do crescimento gengival.

Histologicamente, o crescimento gengival induzido pela ciclosporina apresenta uma área de fibroblastos não significativamente maior do que aquela da gengiva normal ou gengivite crônica. O epitélio apresenta acantose, com cristas epiteliais pronunciadas. No tecido conjuntivo, há abundância de componentes extracelulares não fibrilares[15], sendo que o colágeno tipo IV ocupa uma área maior que aquela ocupada na gengiva normal, principalmente na lâmina basal[4]. Os constituintes da matriz extracelular não colagenosa também estão aumentados[10]. Por outro lado, estudos *in vitro* das respostas dos fibroblastos gengivais à ciclosporina encontraram um efeito sobre os níveis de colagenase e inibidores teciduais de metaloproteases (TIMP), levando a um aumento da atividade colagenolítica[23]. Além disso, há superexpressão de algumas integrinas no epitélio, as quais podem participar do desenvolvimento da fibrose tecidual[25]. A diminuição na taxa de apoptose parece ser mais importante no desenvolvimento desta condição do que o aumento da divisão celular[5,12].

Atualmente, tenta-se compreender os fatores predisponentes para o desenvolvimento de crescimento gengival induzido por ciclosporina através de ensaios genéticos e imunológicos. Writ *et al.*[26] (2004) verificaram que um aumento no nível de TGFâ-1 no fluido gengival indica um fator de risco para a doença. Em 2007, Subramani *et al.*[21] observaram uma expressão aumentada de proteínas de ligação de fator de crescimento insulino-semelhantes (IGFBP-5) em pacientes com a doença, o que pode estar associada ao aumento na síntese de colágeno e promoção da fibrogênese.

Drozdzik *et al.*[9] (2005) avaliaram uma possível associação entre genótipos de Interleucina-6 (IL-6) e aumento gengival induzido por drogas. Sessenta e três pacientes receberam transplante renal e foram medicados com ciclosporina-A e bloqueadores do canal de cálcio, enquanto 125 pacientes serviram como controle. Os polimorfismos de IL-6 foram avaliados através de PCR. A distribuição de genótipos em pacientes que desenvolveram aumento gengival foi semelhante àquela dos pacientes que não apresentavam, sendo que o genótipo – 174C/C apresentou maior risco relativo de desenvolvimento da doença. Concluiu-se que não houve relação entre polimorfismos de genes de IL-6 e crescimento gengival nas condições estudadas.

Kusztal *et al.*[13] (2007) estudaram a possível associação entre o polimorfismo do gene CTLA-4 e o crescimento gengival induzido pela ciclosporina em 82 pacientes submetidos a transplantes renais divididos em três grupos: 1) 34 pacientes que foram tratados com ciclosporina e apresentaram crescimento significativo da gengiva; 2) 22 pacientes que foram tratados com ciclosporina e não apresentaram crescimento gengival; 3) 26 pacientes tratados com tacrolimo e não apresentaram crescimento gengival. Os resultados demonstraram que a presença de um alelo de adenosina na posição +49 do gene CTLA-4 pode estar associada à presença de aumento gengival induzido por ciclosporina.

De Iudicibus *et al.*[8] (2008) objetivaram determinar a associação entre genótipos do gene MDR1 em pacientes transplantados tratados com ciclosporina, e avaliar o efeito da terapia periodontal nestes pacientes. Cinquenta pacientes com diferentes tipos de transplantes que estiveram sob tratamento com ciclosporina foram divididos em dois grupos de acordo com o "índice hiperplásico": 1) menos de 30% (mínimo aumento gengival); 2) mais de 30% (aumento gengival clinicamente significante). Os pacientes receberam terapia periodontal não cirúrgica e orientação em higiene bucal, sendo avaliados imediatamente, aos três e seis meses. Isolou-se o gene MDR1 e seus genótipos C3435T e G2677T, registrando-se as variáveis como gênero, idade e nível educacional. Os grupos não tiveram diferença significativa nas variáveis, gênero, idade ou nível educacional, mas houve diferença na presença do genótipo C3435T e o genótipo mutado 3435TT no grupo 2. Concluiu-se que a o crescimento gengival tende a ocorrer na presença da mutação do genótipo C3435T.

Lima *et al.*[14] (2008) avaliaram o crescimento gengival em pacientes com transplante de rim em relação a sua prevalência, severidade e os fatores de predisposição. Utilizaram como amostra 83 pacientes com transplante de rim que foram tratados com ciclosporina e tracolimo. Os resultados demonstraram que os pacientes que tomaram ciclosporina apresentaram maior índice de crescimento gengival que os pacientes que tomaram tracolimo numa proporção de 61% para 26,5%, respectivamente. A expressão de antígeno de linfócito humano (HLA) foi avaliada em 51 pacientes. O antígeno A68 estava presente na maioria dos pacientes que não apresentaram crescimento gengival. Verificou-se que existe menor risco de crescimento gengival quando se tem idade mais avançada, e que os maiores índices de risco para crescimento gengival foram encontrados junto com maior índice de inflamação gengival e expressão de HLA-A24. Concluiu-se que os pacientes mais jovens e que consomem ciclosporina têm maior possibilidade de apresentar crescimento gengival; que quando o antígeno A68 está presente há menor possibilidade de que o paciente apresente crescimento gengival; e que existe relação entre inflamação gengival e presença de HLA-A24 com o crescimento gengival.

DISCUSSÃO

O papel do biofilme dental na instalação do aumento gengival ainda é controverso. A principal dúvida em relação a este assunto é se a instalação da doença é consequência da presença do biofilme ou se o biofilme é consequência do aumento gengival. Um estudo longitudinal que avaliou o desenvolvimento da doença verificou que ela ocorre mesmo em pacientes que apresentam boa higiene bucal, mesmo que em magnitude menor que aqueles que não apresentam higiene satisfatória[19]. Por outro lado, um estudo que avaliou o controle do biofilme com terapia periodontal não cirúrgica, demonstrou uma diminuição no infiltrado inflamatório do aumento gengival e mudanças

na composição do tecido conjuntivo, sugerindo que a inflamação induzida pelo biofilme modula a interação droga-tecido gengival[1]. Na realidade, a ausência total de biofilme não pode ser reproduzida em qualquer teste laboratorial ou clínico, assim como não poderia ser extrapolada para a população em geral, perpetuando a questão em relação à influência do biofilme dental na instalação e progressão do aumento gengival.

Os antigos nomes "hiperplasia" ou "hipertrofia" já foram totalmente abandonados. Atualmente, prefere-se utilizar os termos aumento gengival, crescimento gengival ou mesmo fibromatose gengival. Isto porque o padrão histológico compartido pelos crescimentos gengivais induzidos por diferentes medicamentos não apresenta aumento no número de células ou seu volume. Este aumento é devido a uma sobrerregulação dos constituintes da matriz extracelular, ocasionando sua produção excessiva. Uma disfunção na atividade apoptótica celular também está presente[12], mas não parece interferir no número total de células.

Apesar de alguns autores considerarem os aumentos gengivais como uma entidade de padrão histológico comum, Bonnaure-Mallet *et al.*[4] (1995) verificaram algumas expressões distintas entre diferentes grupos de medicamentos. A nifedipina, por exemplo, um medicamento bloqueador dos canais de cálcio utilizado contra a hipertensão arterial e no alívio de *angina pectoris*, pode ocasionar aumento gengival que apresenta uma área significativamente maior de fibronectina e colágeno do que a ciclosporina, enquanto a área ocupada por fibroblastos nas lesões induzidas por estes dois medicamentos não difere daquela da gengiva normal ou gengivite crônica. Portanto, as lesões induzidas por diferentes medicamentos podem apresentar características histológicas peculiares.

Mais recentemente, exames genéticos têm sido utilizados para tentar encontrar-se uma ligação entre fatores de risco e desenvolvimento do aumento gengival induzido pela ciclosporina. No entanto, mesmo após uma possível correlação positiva entre um gene e a evolução da doença, testes estatísticos tendem a reduzir como não significativas estas associações. O HLA-B37, por exemplo, foi identificado como um protetor do desenvolvimento do aumento gengival, mesmo após o controle das outras variáveis[22]. Mesmo assim, genótipos – 174C/C de IL-6, presença de alelo de adenosina na posição +49 do gene CTLA-4, mutação do genótipo C3435T no gene MDR1 e presença de HLA-A24 parecem estar associados a uma maior susceptibilidade à doença.

A avaliação de muitas possibilidades de variações genéticas pode ser impraticável em níveis clínicos. O citocromo P-450, por exemplo, é responsável pelo metabolismo da ciclosporina e pode ser considerado um fator de risco para desenvolvimento do aumento gengival. Variações nos genes deste citocromo poderiam influenciar o metabolismo da droga, variando sua concentração serosa e tecidual e, consequentemente, a resposta gengival.

CONCLUSÃO

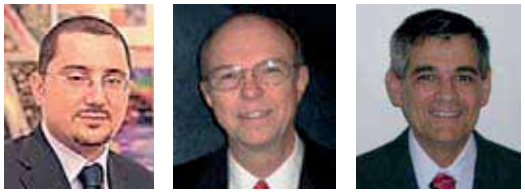
Concluiu-se que o crescimento gengival induzido pela ciclosporina está relacionado com fatores genéticos e microbiológicos do paciente, sendo que a presença do biofilme dental contribui para a severidade, mas não para a instalação da doença.

REFERÊNCIAS

1. Aimetti M, Romano F, Marsico A, Navone R. Non-surgical periodontal treatment of cyclosporin A-induced gingival overgrowth: immunohistochemical results. Oral Dis. 2008 Apr;14(3):244-50.
2. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann Periodontol. 1999 Dec;4(1):1-6.
3. Boltchi FE, Rees TD, Iacopino AM. Cyclosporine A-induced gingival overgrowth: a comprehensive review. Quintessence Int. 1999 Nov;30(11):775-83.
4. Bonnaure-Mallet M, Tricot-Doleux S, Godeau GJ. Changes in extracellular matrix macromolecules in human gingiva after treatment with drugs inducing gingival overgrowth. Arch Oral Biol. 1995 May;40(5):393-400.
5. Buduneli N, Buduneli E, Çinar S, Lappin D, Kinane DF. Immunohistochemical evaluation of Ki-67 expression and apoptosis in cyclosporin A-induced gingival overgrowth. J Periodontol. 2007 Feb;78(2):282-9.
6. Cortelli JR, Lotufo RFM, Oppermann RV, Sallum AW. Glossário da sociedade brasileira de periodontologia. R Periodontia. 2005 Dez;15(4):3-61.
7. Daley TD, Wysocki GP, Day C. Clinical and pharmacologic correlations in cyclosporine-induced gingival hyperplasia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1986 Oct;62(4):417-21.
8. De Iudicibus S, Castronovo G, Gigante A, Stocco G, Decorti G, Di Lenarda R, *et al.* Role of MDR1 gene polymorphisms in gingival overgrowth induced by cyclosporine in transplant patients. J Periodontal Res. 2008 Dec;43(6):665-72.
9. Drozdzik M, Kurzawski M, Drozdzik A, Kotrych K, Banach J, Pawlik A. Interleukin-6 gene polymorphism in renal transplant patients with and without gingival overgrowth. J Clin Periodontol. 2005 Sep;32(9):955-8.
10. Gnoatto N, Lotufo RFM, Matsuda M, Penna V, Marquezini MV. Expression of cell-surface heparan sulfate proteoglycans in human cyclosporin-induced gingival overgrowth. J Periodontal Res. 2007 Dec; 42(6):553-8.
11. Hassell TM, Hefti AF. Drug-induced gingival overgrowth: old problem, new problem. Crit Rev Oral Biol Med. 1991; 2(1):103-37.
12. Jung JY, Jeong YJ, Jeong TS, Chung HJ, Kim WJ. Inhibition of apoptotic signals in overgrowth of human gingival fibroblasts by cyclosporin A treatment. Archs Oral Biol. 2008 Nov;53(11):1042-9.
13. Kusztal M, Radwan-Oczko M, Koscielska-Kasprzak K, Boratynska M, Patrzatek D, Klinger M. Possible association of CTLA-4 gene polymorphism with cyclosporine-induced gingival overgrowth in kidney transplant recipients. Transplant Proc. 2007 Nov;39(9):2763-5.
14. Lima RB, Benini V, Sens YAS. Gingival overgrowth in renal transplant recipients: a study concerning prevalence, severity, periodontal and predisposing factors. Transplant Proc. 2008 Jun;40 (5):1425-8.
15. Mariani G, Calastraini C, Carinci F, Marzola R, Calura G. Ultrastructural features of cyclosporine-A induced gingival hyperplasia. J Periodontol. 1993 Nov;64(11):1092-7.

16. Mariotti A. Dental plaque-induced gingival diseases. Ann Periodontol. 1999 Dec;4(1):7-17.
17. McGraw T, Lam S, Coates J. Cyclosporin-induced gingival overgrowth: correlation with dental plaque scores, gingivitis scores, and cyclosporin levels in serum and saliva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1987 Sep;64(3):293-7.
18. Rateitschak-Plüss EM, Hefti A, Lörtscher R, Thiel G. Initial observation that cyclosporin-A induces gingival enlargement in man. J Clin Periodontol. 1983May; 10(3): 237-46.
19. Seymour RA, Smith DG. The effect of a plaque-control programme on the incidence and severity of cyclosporin-induced gingival changes. J Clin Periodontol. 1991 Feb;18(2):107-10.
20. Seymour RA, Smith DG, Rogers SR. The comparative effects of azathioprine and cyclosporin on some gingival health parameters of renal transplant patients. A longitudinal study. J Clin Periodontol. 1987 Nov;14(10):610-3.
21. Subramani T, Sakkarai A, Senthilkumar K, Periasamy S, Abraham G, Rao S. Expression of insulin like growth factors binding protein-5 in drug induced human gingival overgrowth. Indian J Med Res. 2007 Jan;125(1):43-8.
22. Thomason J, Seymour R, Ellis JS, Kelly PJ, Parry G, Dark J, *et al*. Determinants of gingival overgrowth severity in organ transplant patients: an examination of the role of HLA phenotype. J Clin Periodontol. 1996 Jul;23(7):628-34.
23. Tipton D, Stricklin G, Dabbous M. Fibroblast heterogeneity in collagenolytic response to cyclosporine. J Cell Biochem. 1991 Jun;46(2):152-65.
24. Tyldesley WR, Rotter E. Gingival hyperplasia induced by cyclosporin-A. Br Dent J. 1984 Nov 10;157(9):305-9.
25. Walsh P, Häkkinen L, Pernu H, Knuuttila M, Larjava H. Expression of fibronectin-binding integrins in gingival epithelium in drug-induced gingival overgrowth. J Periodontal Res. 2007 Apr;42(2):144-51.
26. Wright HJ, Chapple ILC, Blair F, Matthews JB. Crevicular fluid levels of TGFâ1 in drug-induced gingival overgrowth. Arch Oral Biol. 2004 May;49(5):421-5.
27. Yahia N, Seibel W, McCleary L, Lesko L, Hassell T. Cyclosporine-induced gingival overgrowth in beagle dogs. J Oral Pathol Med. 1989 Apr;18(4):240-5.

Programação destaca promoção de saúde e inovações



Ministradores Luigi Canullo (Itália), Art Jeske (Estados Unidos), Carlos Nelson Elias (Brasil)

Ministradores J. M. Ten Cate (Holanda), Michel Goldberg (França), Monty Duggal (Reino Unido)

Com o tema Saúde Oral para Todos: Desafios Locais. Soluções Globais, a programação científica do FDI'2010 foi estrategicamente montada para interessar a todos, do clínico-geral ao especialista em diversas áreas. No total, serão cerca de 150 atividades

A partir do tema Saúde Oral para Todos: Desafios Locais. Soluções Globais, a programação científica do Congresso Mundial de Odontologia da FDI em 2010 - que acontece em Salvador (BA), de 2 a 5 de setembro – foi estrategicamente montada para interessar a todos, do clínico-geral ao especialista em diversas áreas, apresentando a eles novos e diferentes enfoques. Serão cerca de 150 atividades, ministradas por especialistas de peso, vindos de diversos países.

O conteúdo está organizado em quatro principais eixos que se relacionam com o tema central do evento e com a Odontologia atual: promoção de saúde e como o CD pode colaborar com ela, com destaque para o entendimento das doenças que ocorrem regional e mundialmente e como enfrentá-las; tecnologia e clínica odontológica, principais inovações, materiais, técnicas cirúrgicas, entre outros; as perspectivas e o futuro da ciência, abordando também o que vai mudar no atendimento do paciente; e a Odontologia integrada às outras áreas da Saúde, enfocando, inclusive, a ciência, o paciente, a clínica e o negócio do CD.

Veja abaixo alguns destaques da grade em relação a previsões e perspectivas na ciência e prática odontológica. A programação completa e a inscrição para o evento estão disponíveis em: www.fdi2010.com.br.

● **Odontologia do Futuro: Você está Pronto?**
Ministrador: J. M. (Bob) Ten Cate, Holanda
Apresentação sobre os avanços na prevenção e no manuseio da cárie e as implicações para o futuro de suas clínicas.

● **Diagnóstico e Avaliação da Cárie: Um Novo Paradigma Global**
Ministradora: Yvonne Aparecida de Paiva Buischi, Brasil
O objetivo é aumentar a conscientização do cirurgião-dentista com relação ao cuidado e controle da cárie, através de um amplo acesso ao diagnóstico da cárie e avaliação de riscos.

● **Desenvolvimentos de Última Geração em Prótese Sobreimplantes**
Ministrador: Luigi Canullo, Itália
Os participantes estarão aptos a identificar a lógica biológica e biomecânica por trás do conceito protético da Alteração de Plataforma, além de entender as vantagens e desvantagens dele e como manuseá-lo.

● **As Potenciais Aplicações para Terapias Genéticas em Odontologia**
Ministrador: Thomas Hart, Estados Unidos
O curso abordará como a informação genética vem sendo utilizada para diagnosticar e tratar as doenças odontológicas afetando os dentes e o periodonto.

● **O Futuro da Zircônica na Clínica Odontológica**
Nanopartículas de Zircônia para Próteses Odontológicas
Ministrador: Carlos Nelson Elias, Brasil
Após a apresentação, os participantes poderão comparar as propriedades mecânicas da nanopartícula de zircônia e da microconstruída, e conhecer as inovações em sistemas de cerâmicas em CAD/CAM.

● **Engenharia Tecidual na Clínica Odontológica de Hoje**
Ministrador: Michel Goldberg, França

Preços especiais para brasileiros

Todos os cirurgiões-dentistas brasileiros pagam preços especiais na inscrição para o Congresso Mundial da Federação Dentária Internacional (FDI) de 2010, em Salvador (BA). Isso é possível por que a ABO representa todos os profissionais do Brasil na FDI.

Para ter acesso aos melhores valores de adesão, é preciso ficar atento aos prazos: R$ 350,00, até 28 de junho; R$ 420,00, até a realização do congresso. Os valores valem também para profissionais latino-americanos associados à entidade nacional filiada à FDI.

O pagamento pode ser feito por boleto bancário ou cartão de crédito (Visa, Master e Diners), sendo que, no cartão, é possível parcelá-lo em até três vezes. A taxa de adesão inclui acesso a todas as atividades da programação científica, à exposição comercial, à solenidade de abertura e à documentação e pasta do congresso.

As inscrições podem ser feitas online pelo site oficial do congresso (www.fdi2010.com.br), em que também está disponível a programação completa.

Uma revisão das tecnologias biológicas que levam à engenharia tecidual, capaz de gerar órgãos, incluindo dentes e tecido odontológico.

● **Diagnósticos e Tratamentos Modernos para Disfunções de ATM**
Ministrador: Raúl Riva, Uruguai
O curso apresentará a importância deste complexo item, de como ele se relaciona com a clínica geral, além de destacar o papel do diagnóstico etio-patogênico como fundamental para um tratamento de sucesso.

● **Drogas Modernas, Maior Segurança na Farmacoterapia em Cirurgia Oral**
Ministrador: Art Jeske, Estados Unidos
Apresentação sobre seleção e utilização de drogas anti-inflamatórias sem esteróides e de opioides, administração analgésica pré-operatória, anestesia local e ainda considerações para a utilização de drogas analgésicas em pacientes medicamente comprometidos.

● **Informações Confiáveis na Internet para a Prática Odontológica: Onde Procurar a Informação da qual Preciso?**
Ministrador: Heikko Spallek, Estados Unidos
Habilidades de pesquisa na rede para encontrar recursos de alta qualidade que solucionam problemas reais, como planejamento de diagnóstico e tratamento, pesquisa de produtos odontológicos e gerenciamento da clínica.

● **Expandindo Horizontes: Usando a Internet para a sua Educação Continuada**
Ministrador: Antonio Eduardo Ribeiro, Brasil
O curso irá abordar as características e benefícios de um sistema de ensino à distância provado e testado, com metodologia especial para a Odontologia, além de analisar os dados na avaliação e implantação de nova tecnologia.

● **Prevendo o Futuro: o Banco de Dados Interativo de Trauma Dental**
Ministrador: Monty Duggal, Reino Unido
Os participantes estarão aptos a revisar as fontes de evidências para tratamentos de trauma, salientar as limitações nas evidências existentes, identificar e sugerir elementos para método baseado em computador para coletar informações importantes após o trauma, entre outras funções.

Mais informações:
www.fdi2010.com.br

Odontologia mundial no Brasil

Para o Congresso da FDI em Salvador (BA) são esperados mais de 10 mil participantes, não só do Brasil, mas também América Latina e outros países. No Brasil, o evento é promovido pela ABO Nacional.

Além da programação científica, a feira comercial também é um grande atrativo do evento, pois vai reunir cerca de 300 expositores de todo o mundo, sendo uma grande oportunidade para o setor odontológico nacional apresentar seus produtos, e também para os profissionais terem contato com as novidades do mercado.

Durante o congresso, estarão reunidos ainda, na Assembleia Geral, os delegados representantes das associações odontológicas dos mais de 140 países que compõem a FDI, para debater e definir os rumos da Odontologia mundial. Também se reúnem os representantes da International Dental Manufactures (IDM) e de muitas outras entidades da Odontologia de todo o mundo.

N A C I O N A L 2 0 1 0

MAIO
ABO Piauí

V Congresso Internacional de Odontologia do Piauí
27 a 30 de maio
Teresina – PI
Informação: (+86) 3221.9374
abopi@uol.com.br
www.ciopi.com.br

JUNHO
ABO Pará

IX Congresso Internacional de Odontologia da Amazônia
3 a 6 de junho
Belém – PA
Informação: (+91) 3276.0500
agmaneschy@amazon.com.br
www.abopa.org.br

JULHO
ABO Rio Grande do Sul

XVIII Congresso Odontológico Rio-grandense
14 a 17 de julho
Porto Alegre - RS
Informação: (+51) 3330.8866
eventos.abo@terra.com.br
www.abors.org.br

2010, ano do FDI'Salvador

Um congresso que vale por muitos. Trata-se do FDI'2010, que acontecerá em Salvador, Bahia, trazendo para o Brasil a sede internacional da Odontologia no período de 2 a 5 de setembro deste ano. Para concentrar forças e maximizar a participação, a Rede ABO tomou a decisão de concentrar seus congressos do Calendário Oficial apenas no primeiro semestre de 2010.

Informações:
www.fdi2010.com.br

OUTROS EVENTOS

V Congresso Internacional de Odontologia de Maringá
10 a 12 de julho
Informações:
www.amo.org.br

10º OdontoRio
Evento da UniABO-RJ
22 a 24 de julho
Rio de Janeiro - RJ
Informações:
www.odontorio.com.br

INTERNACIONAL 2010

Gramado (Brasil)

Colaob 2010
6º Congresso Latino-americano de Órgãos Artificiais e Biomateriais
17 a 20 de agosto
Local: Gramado (Rio Grande do Sul - Brasil)
Informações:
www.ufrgs.br/colaob2010

Rio de Janeiro (Brasil)

46º Meeting Anual da ISO/TC-106
25 de setembro a 2 de outubro
Local: Hotel Intercontinental, Rio de Janeiro (Brasil)
Informações:
www.isotc106.com.br

Orlando (EUA)

ADA' 2010
151ª Annual Session - ADA
9 a 12 de outubro
Local: Orlando (EUA)
Informação:
www.ada.org

Mumbai (Índia)

Feira IDEM
International Dental Exhibition and Meeting India
29 a 31 de outubro de 2010
Mumbai - Índia
http://www.idem-india.com

SALVADOR DA BAHIA 2010

2010, ano do FDI'Salvador

Um congresso que vale por muitos. Trata-se do FDI'2010, que acontecerá em Salvador, Bahia, trazendo para o Brasil a sede internacional da Odontologia no período de 2 a 5 de setembro deste ano.

A programação científica já está disponível no site da FDI.

Informações:
www.fdi2010.com.br

Programe-se e participe.
Não perca a chance de se atualizar no maior congresso mundial.
Venha ao FDI'2010, em Salvador, Bahia.
Informe-se:
www.fdiworldental.org
www.abo.org.br

fdi

BRAZIL SALVADOR DA BAHIA 2010

FDI Annual World Dental Congress
2-5 September 2010
Salvador, Brazil

7º ENCONTRO DE MESTRES EM CIRURGIA E PRÓTESE SOBRE IMPLANTES

19, 20 e 21 Agosto 2010

Grand Hyatt Hotel São Paulo - Brasil

INOVAÇÃO NA IMPLANTODONTIA

Giuseppe Cardaropoli
Estados Unidos

Galip Gurel
Turquia

Carlo Mangano
Itália

Eric Van Dooren
Bélgica

Nitzan Bichacho
Israel

Interação dos melhores mestres internacionais com os mestres brasileiros!

Serão apresentadas neste evento as inovadoras tecnologias CAD/CAM aplicadas nas próteses e nas cirurgias de enxerto ósseo. Em 2010 uma nova geração de recursos já estão disponíveis para que o implantodontista possa alcançar a excelência nas reabilitações, sejam elas estéticas ou funcionais. Para tanto o **7º Encontro de Mestres** reunirá mais uma vez os grandes nomes para apresentarem esta inovadora realidade da implantodontia mundial.

Inéditas Olimpíadas Científicas

"Valendo R$ 80.000 ,00" em prêmios e publicações nacional e internacional!

As Olimpíadas Científicas do **7º Encontro de Mestres** irá reconhecer a produção clínica e científica brasileira, gerada através dos "Cursos Parceiros" Conexão.
O lançamento oficial no último dia 21 de Abril no Holiday Inn, reuniu em grande estilo os convidados, professores coordenadores de cursos de implantodontia de todo Brasil. Ao som de Toquinho foram apresentadas as inovadoras regras de participação nas olimpíadas. Saiba mais acessando o site: **www.encontromestres.com.br.**

Grandes Mestres no jantar de Lançamento Oficial

Show do Toquinho, boa música em uma noite inesquecível.

Homenagem Mestres dos Mestres

Dr. Emil Adib Razuk
Conselho Regional de Odontologia - SP

Dr. José A.S.Freitas
(Tio Gestito)
Centrinho de Bauru

Dr. Artemio Zanetti
USP/Unicid
São Leopoldo Mandic

- Novas Técnicas de Enxerto Ósseo
- Modelagem Óssea CAD/CAM
- Avanços em Design de Implantes
- Novidades na Distribuição de Cargas em Implantes
- Superfícies Nanoativadas e suas Vantagens
- Últimos Conceitos em Plataforma Switch
- Coroas, Pilares e Estruturas CAD/CAM
- Interação Cirurgia e Prótese e Planejamento
- Workshop e Hands-on

até 30/06	até 20/07	até 18/08	após
5x R$ 156,00	4x R$ 221,00	2x R$ 550,00	R$ 1300,00

Inscreva-se pelo site:
www.encontromestres.com.br ou (11) 4652-7266

SUCCEED TOUR
Agência Oficial de Viagens

Pacotes imperdíveis: Aéreo + Grand Hyatt!

Tel: (11) 3816.1096 / 3813.5818

7mestres.conexao@succeedtour.com.br