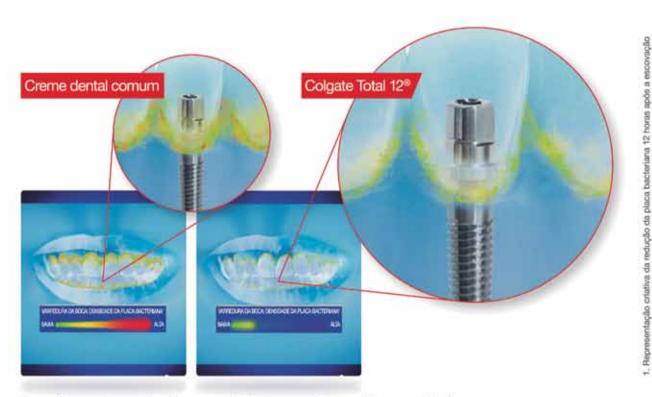
# R E V I S T A NACIONAL

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA VOL. XIX - Nº3 - JUN/JUL 2011



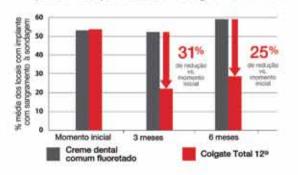
Estudos revelam: 80% dos pacientes com implantes dentários desenvolvem mucosite peri-implantar. Estudos confirmam: Colgate Total 12<sup>®</sup> ajuda a prevenir esse quadro.



com Colgate Total 12° vs. com um creme dental comum. 2. Ramberg P. Lindhe J. Botticelli D. et al. J. Clin Dent 2009; 20: 103-107.

Sua fórmula exclusiva com Triclosan e Copolímero elimina as bactérias causadoras da gengivite e da mucosite peri-implantar.

Estudos comprovam a diminuição do sangramento à sondagem ao redor de implantes dentários no grupo de pacientes que utilizaram Colgate Total 12<sup>8,3</sup>



Recomende Colgate Total 12º juntamente com a linha de cuidado interdental para auxiliar a manutenção dos implantes dentários.









### **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
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).

### EDITORIAL

# A Odontologia mais madura



ivemos uma época memorável. Os cirurgiões-dentistas de hoje serão lembrados pelas gerações futuras como aqueles que ajudaram a promover a verdadeira revolução pela qual a população brasileira passará em termos de qualidade de vida. Isso porque o Brasil se prepara para uma importante mudança demográfica, com sua pirâmide etária se reconfigurando à medida que nossa expectativa de vida aumenta e nossa população envelhece. Mas a revolução de que falamos, e que é o pano de fundo da reportagem desta edição, não diz respeito a

quanto mais vamos viver. Trata-se de como viveremos os anos que, graças aos avanços das ciências da saúde e diversos fatores socioeconômicos e culturais, ganharemos nas próximas décadas.

O futuro tem pressa. O crescimento da nossa população idosa já não é apenas uma tendência, e os profissionais de saúde, responsáveis pelo cuidado com a vida, têm mais trabalho pela frente. É preciso ampliar nossos horizontes para que possamos entender este novo paciente em toda a sua complexidade e interdisciplinaridade. Diante disso, a Odontologia, encabeçada pela Odontogeriatria, tem muitos desafios a superar. E esta especialidade, tão complexa quanto o paciente a que se dedica, apresenta uma nova filosofia de atendimento que pode e deve ser seguida por todos os cirurgiões-dentistas: a de cuidado integral com o ser humano.

O idoso, com sua história de vida e o intrincado de fatores que definem sua condição de saúde, demanda um novo olhar do cirurgião-dentista. O processo natural de envelhecimento predispõe a limitações e ao comprometimento de aspectos da saúde, como os ocasionados pelas enfermidades crônico-degenerativas, que não podem ser ignorados pelo profissional da saúde bucal. Mais do que em qualquer outro paciente, a integralidade da atenção à saúde é evidente e vital para o paciente mais velho, e nos chama para a urgência com que precisamos nos renovar enquanto nossos pacientes envelhecem.

Foi nesse sentido que a Revista ABO Nacional conduziu a reportagem desta edição, consultando profissionais e pesquisadores que já vivem no seu dia a dia a realidade para a qual deve caminhar toda a atenção à saúde. A ciência e a prática da Odontogeriatria apontam para um caminho multidisciplinar, mais democrático e preparado para atender às necessidades da população em toda a sua diversidade, que se torna ainda mais complexa com o avançar dos anos. Temos, todos, muito a aprender com a Odontogeriatria, especialmente através dos pacientes desta rica e cada vez mais relevante especialidade odontológica. Como em tudo, os mais velhos têm muito a ensinar.

### Newton Miranda de Carvalho

Presidente da ABO Nacional

### APRESENTAÇÃO

### 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 100<sup>a</sup> 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 - 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). Editor assistente: Diego Freire (MTb: 49614).Repórteres: Antonela Tescarollo (MTb: 41547), Antonio Júnior (MTb:56580). Revisão: Bia Ferreira. Revisor bibliográfico: Manoel Augusto Paranhos

(CRB4/1384). Imagens: Fotoabout. E-mail: rsm@fotoabout.com. Diagramação/artes: Edita/Rafael Aguiar. Diretor de Produção Gráfica: Joaquim R. Lourenço. Publicidade: GSenne - Tel.: (+11)4368.5678, e-mail: gsenne@gsenne.com.br; MN Design (+11) 2975.3916. Impressão: Darthy Gráfica. 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



### 133 ODONTOGERIATRIA

A população envelhece e a Odontologia se renova

### 134 GERIATRIC DENTISTRY

The population is aging and the Dentistry is renewed



- 134 Idoso: o novo paciente
- 138 Integralidade da assistência



- 141 O paciente geriátrico e suas condições
- 144 Cuidados paliativos
- 146 Novas expectativas para nova população

### 148 INSTRUÇÕES AOS AUTORES INSTRUCTIONS TO AUTHORS

### ARTIGOS CIENTÍFICOS SCIENTIFIC ARTICLES

150 Pesquisa científica
Influência do design e da
superfície de implantes no torque
de inserção e resistência ao
arrancamento

Influence of the shape and the surface of dental implants on insertion torque and pullout resistance

Andréa Candido dos Reis Antonio Carlos Shimano Nathalia Ferraz Oliscovicz Carla Rodrigues Mazzo

156 Pesquisa científica

Alças esterilizáveis para refletor odontológico

Handles sterilizable to dental reflector

Carlos Alberto Bazaglia Escobar Adriane Maria Gabriel da Silva Adolpho Cláudia Mior Scalsavara Aléxsandra da Silva Botezeli Stolz Walter Blaya Perez

### 160 Pesquisa científica

Comparação da resistência de cimentos restauradores provisórios utilizados em Endodontia

Comparison of compressive strength of different temporary filling materials used on root canal treatment

Karina Silva Mota Maria Leticia Borges Britto Cleber Keiti Nabeshima

### 165 Scientific research Pesquisa científica

Identification of Human Papillomavirus in oral mucosa of women which has the viral infection in uterine cervix attended at a referral hospital in oncology

Identificação do Papilomavirus Humano em mucosa oral de mulheres portadoras do vírus em cérvice uterina atendidas em hospital de referência em oncologia

Antonio Azoubel Antunes Maria Tereza Cartaxo Muniz Mabel Azoubel Antunes Alexandre Medeiros Bezerra Thalita Araújo Sant'Ana Virgínia Ribes Amorim Brandão Antonio Carlos de Freitas Aurora Karla de Lacerda Vidal

### 171 Pesquisa científica

Avaliação clínica e microbiológica de prótese total de idosos em instituições assistenciais

Assessment clinical and microbiological of complete dentures in aged from health care institution

Ana Cláudia Braga Amoras-Alves Bruno Pereira Alves Mário Honorato Silva e Souza Jr. Ana Paula Guerreiro Rodrigues-Couto Thalita Almeida Amanajás

### BBO 1998 Lilacs 1998

### 176 Pesquisa científica

Avaliação do teor de fluoretos em géis neutros e acidulados de uso tópico profissional

Evaluation of fluoride content in neutral and acidic gels for topical professional use

Vinicius Pedrazzi Murillo Sucena Pita

### 182 Relato de caso

Instalação imediata de obturador palatino após ressecção de carcinoma espinocelular - Relato de caso

Immediate installation of palatal obturator after squamous cell carcinoma resection - Case report

Rodolfo Cavalcanti Lira Manoel de Jesus Rodrigues Mello Abrahão Cavalcante Gomes de Souza Carvalho Selinaldo Amorim Bezerra Jónatas Catunda de Freitas Sérgio Luiz Araruna da Silva

### 187 Relato de caso

A inter-relação Dentística/ Periodontia na busca da excelência estética - Relato clínico

The relationship between Dentistry/Periodontology in search of excellence aesthetics -Case report

Fernando Luiz Tavares Vieira Júlio César Araújo de Macedo Gilliene Batista Ferreira da Costa Gabriela Luana Santana Gomes Alisson Guedes Pessôa

### 191 AGENDA DENTAL CALENDAR



Capa Rafael Aguiar/Edita

### 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 R.Mello/CE Secretário-geral: Marco Aurélio Blaz Vasques/RO 1' secretária: Daiz da Silva Muniz/AP Tesoureiro-geral: Wesley Borba Toledo/DF 1' tesoureiro: Carlos Augusto J. Machado/MG Suplentes: Dilto Crouzeiles Nunes/RS Paulo Murilo Oliveira da Fontoura Jr./RJ Lucila Janeth Esteves Pereira/PA Conselho Fiscal Nacional (CFN)

Efetivos: José Silvestre/SP, José Barbosa Porto/ CE, Alberto Tadeu do Nascimento Borges/AM Suplentes:Rafael de Almeida Decúrcio/GO, Patrícia Meira Bento/PB, Luiz Gonçalves Melo/ PE, Hamilton de Souza Melo/DF

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

Diretor do Departamento de Avaliação de Produtos Odontológicos (Dapo) Oscar Barreiros de Carvalho Jr./SP Diretor científico da Revista ABO Nacional Fernando Luiz Tayares Vieira/PE

Coordenadoria Geral da UniABO

Coordenador: Sérgio Freitas Pedrosa/DF Vice-coordenador: Egas Moniz de Aragão/PR Secretário-geral: Inácio da Silva Rocha/RJ

Conselho Nacional de Saúde Efetivo: Geraldo Vasconcelos/PE

Eletivo: Geraido vascolicelos/PE

Conselho Deliberativo Nacional (CDN) Presidente: Luiz Fernando Varrone (TO)





### 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

Júlio Medeiros Barros Fortes/PI

### 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. Armelindo Roldi 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 Tel.: (+91) 3298.1800 66080-350 - Belém - PA

### ABO/Paraíba

Pres. Patrícia Meira Bueno Av. Rui Barbosa,38 58040-490 - João Pessoa - PB Tel.(+83) 3224-7100

### 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. Galbânia Policarpo de Sá R. Barão do Rio Branco,1309 69301-130 - Boa Vista - RR Tel. (+95) 3224.0897/ Fax 3224.3795

### ABO/Santa Catarina

Pres. Murilo Ferreira Lima 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

# A população envelhece e a Odontologia se renova



Por Antonio Júnior e Diego Freire

estimativa da World Health Statistics para o ano de 2025 é que o Brasil tenha mais de 31,8 milhões de idosos, 15% da população, colocando o País em sexto lugar quanto à quantidade de idosos, vivenciando uma verdadeira explosão demográfica da população de gerontes. Um fenômeno ocasionado, entre outros fatores, pelos avanços das diversas áreas da saúde, a Odontologia inclusa, com controle de doenças em função da melhora nos programas de prevenção, desenvolvimento de políticas públicas, promoção de saneamento básico, declínio da mortalidade e diversos outros progressos. Mas assim como o brasileiro vive mais por conta do desenvolvimento da Medicina, da Odontologia, da Farmácia, também cabe a essas áreas e aos seus profissionais trabalhar de forma a fazer com que se viva melhor.

No futuro, irão ao consultório odontológico mais idosos do que jovens e adultos. De acordo com as estimativas, em 20 anos, dois em cada três pacientes serão idosos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida da população do Brasil já está por volta de 73 anos, e a tendência é de um constante aumento nesta taxa. Nesse sentido, a ainda nova especialidade Odontogeriatria passa a desempenhar

papel extremamente importante e estratégico na promoção de saúde bucal e na melhora na condição social e psicológica da população. O cirurgião-dentista precisa estar preparado para atender esta classe específica de pacientes, os quais apresentam características peculiares ao processo natural de envelhecimento e que devem ser consideradas em todas as etapas da atenção odontológica.

A abordagem do paciente idoso é distinta daquela normalmente realizada na população em geral em função das mudanças fisiológicas durante o processo de envelhecimento, da presença de doenças sistêmicas e crônicas, de seu contexto social e de uma série de outros fatores, muitos deles individuais. Isso porque o envelhecimento é um processo em que cada pessoa cresce independentemente do tempo consumido, incluindo a complexa interação dos processos biológico, psicológico e social.

Faz-se urgente o entendimento dessas questões, por parte do profissional de saúde em geral e do cirurgião-dentista em especial, diante da cada vez mais reconhecida relevância da Odontologia na saúde integral do indivíduo. Trata-se de uma nova população, formada por pessoas que apresentam novas demandas, e que exige também um novo profissional.

### Idoso: o novo paciente

A população brasileira está envelhecendo – nova realidade que exige renovação por parte dos profissionais de saúde, ocupados agora não só em prolongar a vida, mas em fazer desses anos extras que o brasileiro ganha os melhores possíveis

ntre os anos de 1999 e 2009, o Brasil vivenciou um salto na participação de idosos na população. O número de pessoas com mais de 60 anos de idade passou de 14,8 milhões, em 1999, para 21,7 milhões em uma década. Os dados fazem parte da Síntese de Indicadores Sociais 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia

e Estatística (IBGE), e retrata a tendência de envelhecimento da população brasileira. Dados do Ministério da Saúde apontam ainda que,



Ideal: saúde bucal para todas as gerações



# The population is aging and the Dentistry is renewed

s the Brazilian people live longer due to the development of Medicine, Dentistry, Pharmacy and other health care areas, their professionals are also responsible for making the population to live better. In this sense, the new specialty Geriatric Dentistry is extremely important and strategic in promoting oral health and improving the social and psychological condition of the population. The dentist must be prepared to meet this specific class of patients, whose peculiar characteristics is the natural aging process and that should be considered in all phases of dental care. This is a new population who has new demands and also requires a new professional.

até 2050, o Brasil será um país velho, em que a população terá 63 milhões de idosos. Se em 1980 eram 10 idosos para cada 100 jovens, em 2050 serão 172 para cada 100 jovens.

De acordo com o IBGE, a redução da população de crianças e jovens e o consequente aumento da população adulta e idosa estão associados à queda continuada dos níveis de fecundidade e ao aumento da expectativa de vida, relacionado à evolução dos diagnósticos, ao surgimento de novos tratamentos e fármacos, ao maior acesso a serviços básicos, à estabilidade econômica, à ampliação do acesso à informação e à implantação de programas de

apoio e assistência, entre outros fatores. Tudo isso tem feito com que o brasileiro viva mais.

Com o desenvolvimento da Odontologia e sua inserção nas políticas públicas de saúde de forma sistêmica, a população vem descobrindo que, para viver mais e melhor, é imprescindível o cuidado com a saúde bucal e o acompanhamento especializado do cirurgião-dentista. Para a nova população emergente no País, esse cuidado específico se dá por meio da Odontogeriatria, disciplina também relativamente nova na área e que, de acordo com a resolução de 2001 do Conselho Federal de Odontologia (CFO), "concentra-se no estudo dos fenômenos decorrentes do envelhecimento que também têm repercussão na boca e suas estruturas associadas, bem como a promoção da saúde, do diagnóstico, da prevenção e do tratamento de enfermidades bucais e do sistema estomatogmático do idoso".

A especialidade foi desmembrada da Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais. Para Sérgio de Freitas



Luiz Alberto Arteche, da Ulbra

Pedrosa, doutor em Dentística, professor titular do Departamento de Odontologia da Universidade de Brasília (UnB) e coordenador da UniABO, essa especialização do cuidado odontológico com o idoso é essencial. "A abordagem do paciente idoso é distinta daquela normalmente realizada na população em geral em função das mudanças fisiológicas durante o processo de envelhecimento e da presença de doenças sistêmicas e crônicas. O envelhecimento é um processo de complexa interação entre os processos biológico, psicológico e social. É necessário entender como funciona o organismo do nosso paciente, uma vez que o envelhecimento traz diversas limitações fisiológicas."

Para Luiz Alberto de Lorenzi Arteche, mestre em Odontologia pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra) e professor assistente da instituição, com pesquisa na área da Geriatria, a preocupação precisa ser despertada ainda na graduação do cirurgião--dentista. "A Odontologia, como todas as outras áreas da saúde, não pode apenas assistir a esta transformação populacional e não tomar as atitudes necessárias para oferecer a esta faixa etária tratamentos compatíveis com a idade e suas transformações. Formar cirurgiões-dentistas aptos a atender pacientes geriátricos é, hoje, urgência para as faculdades de Odontologia, permitindo assim que, além de um melhor tratamento para o paciente, um novo campo se abra para os profissionais", defende. O médico japonês Emilio Moriguchi, chefe do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), diz que "a criança não é uma ante-



Sérgio Pedrosa, da UNB

cipação do adulto, assim como o idoso não é uma continuidade do mesmo. Cada faixa etária tem as suas características próprias e assim devem ser encaradas".

### O envelhecimento da boca

Como acontece com todo o organismo, o processo de envelhecimento leva a alterações importantes nos tecidos bucais, que devem ser de profundo conhecimento do cirurgião-dentista no atendimento ao paciente idoso, seja o profissional odontogeriatra ou não.

Mesmo que não mais no sentido empregado pela Odontologia para pacientes especiais, o idoso é um paciente com peculiaridades que devem ser observadas de maneira cuidadosa. As alterações observadas no perfil de morbidade e mortalidade decorrentes do envelhecimento geram demandas específicas por cuidados de saúde dirigidos ao segmento idoso. "Ele (o idoso) utiliza os serviços de saúde de forma mais intensiva quando comparado a outros grupos etários, em função da maior ocorrência de enfermidades crônicas e possível perda funcional



Márcia Carréra, da UFPE

com o avanço dos anos", exemplifica Márcia Carréra, doutora em Odontologia Preventiva e Social pela Universidade de Pernambuco (UPE), com pesquisa envolvendo a população idosa. Ela é especialista em Gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) e presidente da Gerontologia da seccional Pernambuco da entidade.

Segundo Márcia, e de acordo com a literatura científica, as situações adversas mais prevalentes na cavidade bucal do paciente idoso são cárie dentária radicular, doença periodontal, edentulismo, xerostomia, halitose e próteses mal adaptadas.

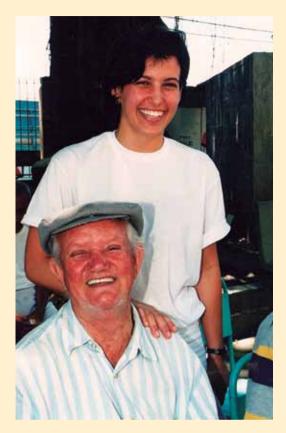
Márcia explica que "a cárie dentária radicular em idosos é proveniente de diversos fatores, como a perda de coordenação motora e domínio psicomotor insuficiente para uma higiene bucal adequada, problema periodontal junto à retração gengival e exposição da raiz dentária, diminuição da salivação, seja fisiológica ou por uso de medicamentos, próteses mal adaptadas e mal higienizadas, proliferando, assim, bactérias e placas bacterianas". Ela lembra que a alimentação saudável e a boa higiene da boca e dos dentes ainda constituem a melhor e mais eficiente maneira de prevenção do problema.

Já a xerostomia, na maioria das vezes, estaria relacionada ao uso de medicamentos para tratamento de doenças crônicas, mais do que ao envelhecimento em si, assim como outras condições. "Os casos devem ser analisados individualmente pelo cirurgião-dentista, e, de acordo com os problemas decorrentes, como mau hálito, ardência e até ulcerações, que acarretam grande desconforto, o médico deverá ser consultado para verificar se há outra opção de medicamento. Em alguns casos, a secura da boca pode ser atenuada com o uso de saliva artificial, que deve ser prescrita pelo cirurgião-dentista, quando necessário", orienta.

Quanto ao edentulismo, Márcia responsabiliza a atenção odontológica precária, em que as extrações em massa constituem a única forma de tratamento. "Atualmente, a maior consciência preventiva dos pacientes e dos profissionais tem sido uma contribuição essencial para a preservação dos dentes naturais e, consequentemente, para o aumento da demanda por tratamentos odontológicos mais complexos e para a redução dos índices de edentulismo. Não se pode mais conceber a ideia de que perder dentes é inerente ao envelhecimento", defende.

Pedrosa reafirma que "deve ficar em mente, tanto por parte dos cirurgiões-dentistas quanto dos próprios pacientes, que o edentulismo não é uma consequência natural do envelhecimento, pois se sabe atualmente que, quando existe consciência sobre a prevenção, os dentes podem permanecer em função por toda a vida". De acordo com as pesquisas epidemiológicas do Ministério da Saúde, o edentulismo no Brasil já está em declínio (mais na pág. 146), configurando-se forte tendência para as próximas gerações de gerontes. "Os idosos do futuro já terão sido beneficiados por água fluoretada, dentifrícios fluoretados e uma série de outras medidas preventivas", prevê. Uma comparação pode ser feita entre o Brasil, país em desenvolvimento, e os EUA, qualificado entre as nações mais desenvolvidas do mundo. Lá, segundo pesquisas apresentadas por Pedrosa, 70% de pacientes gerontes mantêm seus dentes naturais - pacientes que, como a população idosa do Brasil, cada vez mais necessitam de procedimentos preventivos e restauradores, próteses fixas, parciais removíveis e implantes, reduzindo o uso de próteses totais.

A doença periodontal também deve ser encarada dessa forma, defende Pedrosa. "Não se trata de uma consequência direta do processo de envelhecimento, mas sim resultado de um efeito cumulativo da doença com o tempo. Com maior importância, este aspecto citado deve ser somado à consciência sobre saúde bucal ou sobre o modelo de Odontologia que tal população viveu, uma vez que o modelo antigo, cirúrgico-restaurador, gerou profissionais que tinham o intuito somente



de realizar boas restaurações e próteses, além de ser um exímio cirurgião para extração de dentes." Dessa forma, acredita Pedrosa, o cuidado com a saúde e a prevenção de doenças como a do periodonto eram pouco valorizados, enfocando-se apenas a solução do problema já instalado e o tratamento curativo. "Nesse sentido, este paradigma que diz que a idade avançada é um fator de risco à doença periodontal deve ser quebrado, fazendo com que a população de uma faixa etária mais alta já chegue com a consciência de que ela pode ter todos os dentes até o fim de sua vida."

Mas o pesquisador lembra que existem fatores de risco externos que auxiliam no desenvolvimento da doença periodontal com o avançar da idade, e que devem ser observados. Assim, entre os diversos elementos que

devem ser considerados estão a condição orgânica e saúde geral, tabagismo, genética, diabetes, medicamentos, nutrição, saúde mental, fluxo salivar e deficiências funcionais. "Estas situações podem agravar o quadro da doença periodontal, devendo ser observado o quadro sistêmico, relacionando-o com o quadro bucal." O cuidado com a saúde periodontal é ainda mais importante por conta da sua relação íntima com problemas cardíacos em função da bacteremia propiciada.

Já o risco de aparecimento de câncer bucal ou faríngeo aumenta com a idade, especialmente com o uso de cigarro ou álcool e exposição à luz do sol. "O importante é o diagnóstico precoce, uma vez que o tratamento nesta etapa é mais eficaz. Por isso, mais uma vez, deve-se chamar a atenção da população em geral, dos profissionais da área e do governo sobre a importância da promoção de saúde também nesta faixa etária, de forma a estabelecer uma consciência de que pessoas idosas devem ir regularmente ao consultório odontológico, seja privado ou do sistema público de saúde", defende Pedrosa.

De acordo com o pesquisador, os dentes normalmente apresentam alteração no croma da cor, ficando mais escuros. Também percebe-se desgaste por atrição, abrasão ou erosão, com etiologia multifatorial; redução da câmara coronária, devido à contínua deposição de dentina nas paredes internas, e mineralização dos túbulos dentinários por calcificação progressiva (dentina esclerosada), o que reduz a permeabilidade e, consequentemente, a sensibilidade dentinária. A língua também passa por importantes

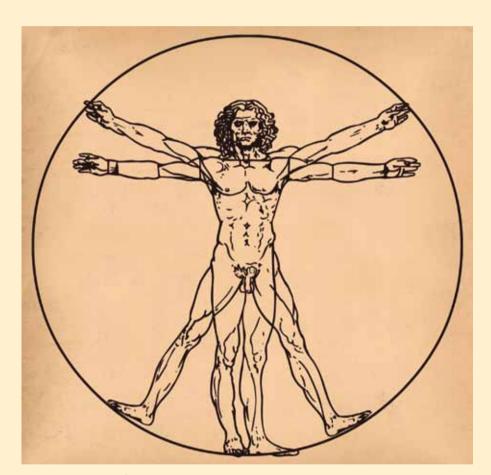
transformações com o aumento da idade. Pedrosa explica que ocorrem alterações na estrutura superficial do órgão em função da perda ou atrofia das papilas, tornando-o liso e plano. "Essas alterações provocam uma diminuição no sentido do paladar, com uma consequente perda do apetite", explica.

Já nas glândulas salivares há evidências de redução de seu volume e concentração de alguns constituintes salivares, além da perda do seu componente. Isso conduz a uma série de outras alterações na cavidade bucal, como perda da textura superficial da mucosa oral; secura nos lábios, e queilite angular e dificuldade no processo de mastigação do bolo alimentar. Pedrosa explica que este aspecto pode ser agravado nos casos em que o paciente faz uso de medicamentos que reduzem o fluxo salivar. "O cirurgião-dentista deve estar atento a este aspecto e procurar orientar sobre formas de minimizar o problema, implementando medidas como a indicação do uso de chicletes sem açúcar, a redução do uso de bebidas com açúcar, a proibição do consumo de bebidas alcoólicas, o uso de saliva artificial e, em alguns casos, procurar juntamente com o geriatra a substituição de medicamentos que reduzem o fluxo salivar por outros que não apresentem este efeito colateral tão acentuado", orienta Pedrosa.

No periodonto, pode-se observar uma progressiva retração dos tecidos gengivais. "Mas quando o paciente, mesmo sendo idoso, apresenta periodonto saudável, não significa que não irá desenvolver uma periodontite. A doença periodontal nesses pacientes é, na verdade, resultado de uma progressiva e cumulativa doença com o decorrer do tempo", explica.

### Integralidade da assistência

Lidando com pacientes cujas condições de saúde bucal e geral se inter-relacionam de forma ainda mais agravada e com implicações importantes, o cirurgião-dentista precisa ele próprio se inter-relacionar com conhecimentos da saúde que extrapolam os odontológicos



s relações mútuas entre a saúde bucal e a saúde integral do organismo são cada vez mais evidentes e, hoje em dia, já não se concebe mais dissociar uma da outra. A integridade da saúde também exige do profissional uma atuação integrada, multidisciplinar, considerando não só as condições de saúde bucal, mas também todas as condições sistêmicas do organis-

mo. No caso da Odontogeriatria e do atendimento clínico do paciente idoso essa preocupação é ainda mais agravada, já que, com a idade, avançam também as implicações que o descuido com qualquer condição do organismo pode ter na vida em questão.

De acordo com Sérgio Pedrosa, o paciente geriátrico deve ser tratado de forma integrada, buscando sempre o seu bem-estar

físico, mental e social, "O relacionamento entre o odontogeriatra e o geriatra deve ser estreito e em via dupla, uma vez que o intuito principal é a saúde geral do paciente idoso. A necessidade de uma avaliação médica prévia ao tratamento odontológico deve ser uma premissa em qualquer atendimento a pacientes geriátricos. Dados da anamnese, ritmo respiratório, pressão arterial e temperatura, além da tomada de pulso, devem ser rotineiramente confirmados e documentados", defende.

Com o envelhecimento da população, profissionais e gestores da saúde terão que lidar, cada vez de forma mais presente, com questões relativas a patologias diversas próprias da velhice. Doenças relacionadas ao coração, artrites, osteoporoses e males neurológicos e degenerativos, área em que a demência tem prevalência significativa, serão cada vez mais comuns na população, que está envelhecendo de forma rápida e contínua. Diante disso, Fernando Luis Brunetti Montenegro, doutor pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FO-USP) e pesquisador com ênfase em Odontogeriatria, defende a criação de uma rede de serviços de assistência social e de saúde a essa população, como o atendimento odontológico domiciliar.



Fernando Montenegro, da FO-USP

### O CD vai ao paciente

O atendimento odontológico domiciliar corresponde à ida do cirurgião-dentista, e a devida adaptação de sua assistência, ao ambiente em que o paciente se encontra. "Trata-se ainda de uma inovação profissional. As práticas de atuação envolvem desde a área preventiva a cuidados periodônticos e estomatológicos e, em alguns casos, cirurgia e atividades protéticas diversas", diz Montenegro.

Este tipo de atendimento demanda integração não só entre as disciplinas odontológicas. "O atendimento odontológico domiciliar implica que o cirurgião-dentista participe de todas as etapas inerentes ao processo de obtenção e preservação do bem-estar do paciente. O profissional deve fazer parte de um

Na formação acadêmica pouco se aprende sobre pacientes idosos

planejamento minucioso com os demais profissionais da saúde, seja compartilhando informações, seja como integrante de uma equipe clínica multidisciplinar", defende. O maior público desse tipo de atendimento é o idoso, com graus distintos de dependência em suas atividades diárias, locados em domicílio ou hospitalizados, especialmente em ambulatório ou Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

O cirurgião-dentista clínico está preparado para lidar com as especificidades do atendimento especializado e multidisciplinar que o paciente idoso demanda? "Na realidade odontológica de formação acadêmica e de pós-graduação brasileira, pouco se transmite a respeito do atendimento odontológico a pacientes especiais e geriátricos, considerando-se suas peculiaridades. As atividades preventivas e curativas para pacientes nessas circunstâncias, fisicamente ou mentalmente dependentes, frequentemente são realizadas de forma incompleta. Não por más intenções, mas por desconhecimento das especificidades da saúde integral dessa população", acredita Montenegro. "Realizar atendimento odontológico domiciliar com responsabilidade e respeito à dignidade do paciente é estender os padrões de competências do cirurgião-dentista, pois muda-se do conforto do gabinete odontológico para ambientes de atendimento sempre diferentes a cada novo paciente, e nos quais temos de efetuar nossas tarefas técnicas da melhor forma, suplantando todas as dificuldades físicas e de comunicação possíveis, com o objetivo de proporcionar uma saúde bucal que venha a ajudar no bojo integral da recuperação da saúde geral dos pacientes."

### Acessibilidade: o paciente vai ao CD

Além dos conhecimentos científicos e técnicos mais relevantes no atendimento odontológico de idosos, os serviços público e privado também devem considerar fatores de infraestrutura para oferecer um serviço diferenciado e mais completo, que atenda às necessidades do paciente. Assim, não só o cirurgião-dentista deve estar preparado para as peculiaridades do paciente idoso, mas também seu consultório. Banheiros amplos e de fácil acesso, rampas, portas mais largas, pisos antiderrapantes, boa iluminação e prontuários com letras em tamanho personalizado para serem lidos com mais facilidade são alguns detalhes que podem assegurar o bem-estar e tornar o atendimento mais humanizado.

Quando se trata de pacientes da terceira idade também é preciso levar em conta a possibilidade de serem total ou parcialmente dependentes fisicamente e, assim, terem dificuldade de se locomover até o consultório. Nestas situações deve-se lançar mão do atendimento odontológico domiciliar. Entre os principais procedimentos realizados em idosos em domicílio estão higienização, confecção ou ajustes de próteses, exodontias, manutenções periodontais e eliminação de dor.

Hoje já existem diversos equipamentos odontológicos e até consultórios móveis completos específicos para o atendimento em

> Anamnese deve ser feita na presença de familiares ou cuidadores



Cuidador: agente do bem-estar do idoso

domicílio, mas esse aparato todo não é essencial para devolver saúde e conforto ao paciente. Apenas instrumentais clínicos e periodontais, auxiliados com uma escova de dentes, já são suficientes para a realização de muitos procedimentos fundamentais. Mais importante que o equipamento é a capacidade do cirurgião-dentista de se adaptar às condições encontradas em cada circunstância.

Pedrosarecorre à literatura científica (Haidámus, 2001) para tecer algumas considerações sobre o atendimento odontológico de paciente geriátrico. De acordo com ele, "o profissional deve atender pacientes idosos na presença de familiares ou pessoas de sua confiança, que conheçam sua história e que possam colaborar com a anamnese e com o exame físico; conhecer e ver os medicamentos de que o paciente faz uso; atentar ao barulho e à iluminação excessivas, que podem gerar situações de estresse; proporcionar um bom sistema de ventilação, e aconselhar sempre o paciente para trazer um agasalho, em função da sua diferente sensibilidade térmica", entre outras medidas. Também é importante não atender paciente idoso na posição horizontal – a cadeira deverá estar ligeiramente inclinada para a frente, a fim de evitar desconfortos respiratórios. Não se devem fazer mudanças bruscas de posição,

como fazer o paciente levantar ou deitar instantaneamente, pois isso pode levar a uma diminuição da oxigenação cerebral, ocasionando mal-estar, tonturas ou mesmo lipotímia. "É um cuidado simples, mas muitas vezes desconsiderado. É preciso fazer o paciente sentar primeiramente na cadeira odontológica para só depois deitá-lo, gradativamente. E da mesma forma o inverso", orienta Pedrosa.

### Anamnese multidisciplinar

Independente do ambiente em que se dá o atendimento odontológico do idoso, o cirurgião-dentista precisa ter o máximo de informações sobre todas as condições de vida em questão. De certa forma, mesmo que

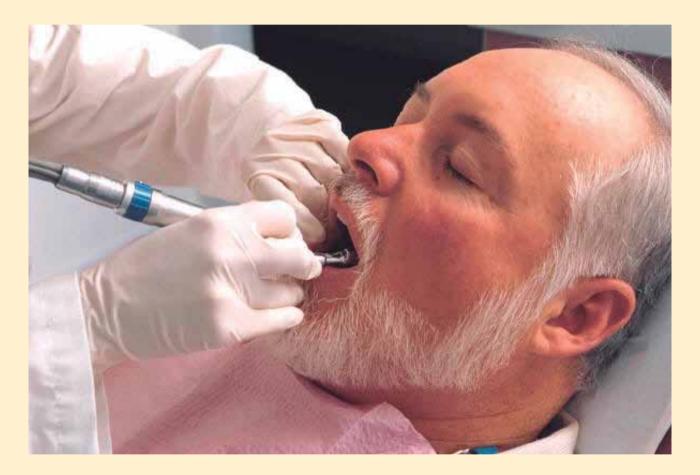
não precise sair do consultório, o profissional vai à casa do paciente, por meio de uma ampla anamnese com a ajuda da família e dos cuidadores do idoso, saber dos seus problemas sob os aspectos biológico, clínico, histórico, psicológico, econômico e social, preocupando-se em integrar o atendimento odontológico ao contexto social e familiar, desenvolvendo uma Odontologia mais humanizada e menos mecanicista. Paraisso, enfatiza Montenegro, é importante o aprendizado das demais áreas envolvidas no tratamento da saúde do paciente, para possíveis e, muitas vezes, prováveis interações com geriatras, psiquiatras e clínicos gerais, psicólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, assistentes sociais e outros profissionais.

Saber das principais patologias envolvidas nesses pacientes, suas características, bem como dos fármacos e suas implicações na saúde bucal, determina a necessidade do profissional da Odontologia estar sempre atualizado sobre a saúde geral dos idosos e em contato com outros profissionais de saúde, discutindo casos e planejando adequadamente a melhor maneira de se proporcionar bem-estar para essas pessoas.



# O paciente geriátrico e suas condições

Envelhecer implica adaptar-se a novas condições físicas e psíquicas, processo nem sempre compreendido por quem convive com pessoas idosas. Como profissional de saúde, o cirurgião-dentista não pode se furtar de conhecer a fundo todas as condições de seu paciente geronte



om o aumento da idade vem, também, a natural perda de massa muscular e, em consequência, da força muscular, com comprometimento da mobilidade e da capacidade funcional do indivíduo, critérios com interferência direta sobre o envelhecimento ativo. De acordo com a cirurgiã-

-dentista e gerontóloga Márcia Carréra, essas são apenas algumas das transformações mais evidentes. "Observamos alterações na estrutura e na função dos músculos esqueléticos. Estruturalmente, a massa muscular diminui à medida que o número e o tamanho das fibras musculares declinam durante o

final da meia-idade e dos anos posteriores da idade adulta", explica. Segundo dados de suas pesquisas com a população idosa, em torno dos 60 anos é observada uma redução de força máxima muscular entre 30 e 40%, o que corresponde a uma perda de força de cerca de 6% por década dos 35 aos 50 anos

Doenças silenciosas exigem atenção e explicação redobradas

de idade. A partir daí, a perda é de 10% por década.

Doenças como artrose e tendinites também têm bastante incidência na população idosa, explica a especialista, que coordena o Núcleo de Atenção ao Idoso da Universidade Federal de Pernambuco (NAI/UFPE). "Temos a oportunidade de trabalhar em equipe com diversas áreas do conhecimento, não só na assistência, mas também nos projetos de pesquisa e extensão, favorecendo o enriquecimento sobre a Gerontologia, sobre o estudo do processo do envelhecimento", conta. No caso da artrose, a doença se origina pelo aumento da degradação dos componentes da matriz cartilaginosa, devido especialmente aos proteoglicanos, cuja função é dotar a cartilagem de poderoso amortecedor de choques, diminuindo impactos no osso subcondral. Como a cartilagem não apresenta inervação, a sintomatologia provavelmente só apareceria quando surgissem alterações ósseas decorrentes

Com a idade, surgem alterações na estrutura óssea e na musculatura de trauma. As tendinites e bursites decorrem de processo inflamatório principalmente localizado nas bursas e tendões da cintura escapular. A etiologia é idiopática ou associada ao trauma, sendo a inflamação dessas estruturas responsável pela dor intensa ou moderada que apresentam os pacientes.

Também comum à terceira idade, a fibromialgia é responsável por dores generalizadas que acometem principalmente mulheres. Mas Márcia explica que, apesar da intensidade dos sintomas, não se consegue encontrar alterações histopatológicas das estruturas musculoesqueléticas. As dores evoluem com intensidade variável, dificultando o sono e atividades laborais. Geralmente os pacientes apresentam exames normais, o que dificulta seu entendimento. "É necessária cuidadosa explicação da doença e dos sintomas que acarretam, pois nenhuma anormalidade laboratorial se acha presente, o que dificulta o entendimento e melhor adesão de tratamento". pontua.

De caráter mais silencioso, a osteoporose pós-menopausa também merece atenção. A doença é caracterizada pela diminuição da quantidade de tecido ósseo - "mas o mesmo é normal do ponto de vista histopatológico", esclarece a gerontóloga. A osteoporose pós--menopausa tem etiologia multifatorial, sendo a diminuição de estrogênio fator preponderante para o surgimento da doença. Acomete mulheres na menopausa, fase em que a diminuição hormonal aumenta a atividade dos osteoclastos, acarretando maior reabsorção óssea com a consequente perda de sua massa, facilitando o aparecimento de fraturas de coluna e das articulações coxofemorais. O tratamento baseia-se no uso de cálcio, vitamina D e exercícios para fortalecer a musculatura, que normalmente encontra-se atrofiada por desuso.

Márcia explica ainda que a degeneração da cartilagem responde pela maioria dos sintomas no idoso: dor e limitação dos movimentos na coluna e membros inferiores. "Não esquecendo que as tendinites e bursites são responsáveis pela dor e limitação nos membros superiores. Devido ao aumento da prevalência dessas doenças decorrente da sobrevida da população, fez-se necessária criação de núcleos especializados com tratamento multidisciplinar, onde os pacientes são orientados com relação às patologias que apresentam e submetidos a terapêuticas alternativas e convencionais."

### Dores da alma

Por conta de fatores tão multidisciplinares quanto os cuidados que devem ser oferecidos ao paciente idoso, as dores e limitações do envelhecimento não se restringem às pernas, aos braços e à coluna. Estima-se que 6% da população acima de 65 anos e 30% dos indivíduos com 90 anos ou mais tenham

Causas multifatoriais influenciam a saúde do idoso



Assistência
preventiva para
manter o paciente o
mais ativo possível

alguma forma de demência - deficiências cognitivas caracterizadas como prejuízo crônico, global e irreversível da função cerebral. Atualmente, a doença de Alzheimer (DA) é a mais comentada das demências, caracterizando-se por perda lenta e progressiva de memória, que abrange áreas da fala, motricidade, comportamento e de função operativa. "Tais pacientes desta patologia demandam o desenvolvimento de múltiplas ações que minimizem as suas deficiências e limitações, permitindo uma melhor qualidade de vida, para eles, familiares e cuidadores", defende Márcia.

Para a gerontóloga, o cirurgião-dentista deve ser capacitado para atender o paciente portador de DA, sendo

necessária uma abordagem diferenciada para cada fase da doença. "Entretanto, ressaltamos a importância do cuidador ou familiar junto ao paciente, no atendimento pelo profissional, contribuindo no preenchimento do prontuário, respondendo aos itens em que o paciente não tenha condições de entendimento, bem como colaborando no diálogo entre profissional e paciente, para que o mesmo se sinta seguro e confortável no ambiente do consultório", orienta.

De acordo com Márcia, na avaliação do paciente o cirurgião-dentista deve observar a atual condição dentária, utilizando-se de critérios padronizados, como número de dentes existentes, número de restos radiculares, nível de higiene bucal, dentes fraturados, saúde periodontal, adaptação das próteses, lesões de mucosa e outros. O paciente com DA pode apresentar disfunções orais - como o reflexo de sucção e movimentos orais involuntários, que afetam sua capacidade de adaptar-se a uma prótese, além da falta de coordenação muscular para estabilizá-la. Tal situação determina a importância do trabalho em equipe com o fisioterapeuta e o nutricionista, na elaboração do tratamento a ser preconizado ao paciente. "Os principais aspectos da assistência são preventivos, para manter o indivíduo o mais ativo e independente possível."

Na determinação do tratamento odontológico, orienta Márcia, deve-se considerar o estágio da doença - inicial, moderado ou severo -, em princípio tendo como foco a remoção de dentes não restauráveis, o alívio da dor e medidas de higiene bucal, assim como a orientação ao cuidador sobre os métodos de higiene. "Na fase inicial, o cuidador tem pouco envolvimento com a saúde bucal do paciente; porém, à medida que a doença evolui, ele se torna cada vez mais responsável: é ele quem vai fornecer o histórico médico e dental do paciente, visando o sucesso do tratamento."

## Cuidados paliativos

Os avanços da ciência e da tecnologia em saúde têm aliviado o sofrimento dos pacientes que se encontram no fim do ciclo vital. A Odontologia pode contribuir com a melhora da qualidade do bem-estar nesta etapa da vida



UTI: CD na equipe multidisciplinar

Organização Mundial de Saúde (OMS) define cuidados paliativos como "medidas que aumentam a qualidade de vida de pacientes e seus familiares que enfrentam uma doença terminal através da prevenção e alívio do sofrimento por meio de identificação precoce e avaliação correta e tratamento de dor e outros problemas físicos, psicossociais e espirituais". Em Odontologia, essas medidas podem ser definidas como o manejo de pacientes com doenças progressivas ou avançadas devido ao comprometimento da cavidade oral pela doenca ou seu tratamento. direta ou indiretamente.

No caso do fim de um ciclo de vida, o paciente normalmente encontra-se cada vez mais fragilizado, sem respostas a tratamentos curativos, já que, raramente, a causa da morte está associada a um só tipo de doença. Segundo o Manual de Cuidados Paliativos, da Academia Nacional de Cuidados Paliativos (ANCP), as principais enfermidades que levam o paciente ao quadro de terminologia, de maneira lenta e incapacitante, são demências e acidentes vasculares cerebrais; neoplasias; doenças cardíacas e pulmonares, e insuficiência renal crônica. Neste caso, o objetivo do

tratamento é buscar melhorar, na medida do possível, seu bem-estar físico e psicológico. Os esforços da equipe de saúde, associados aos cuidados da família, devem ser focados no idoso, e não na doença, e sempre buscar aliviar os sintomas.

De acordo com Luiz Alberto de Lorenzi Arteche, da Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), a condição odontológica mais frequente que afeta profundamente as funções bucais é o câncer de cabeça e pescoço em estágios avançados. Esse tipo de câncer, além de despertar a percepção de morte, ainda possui o risco de sequelas funcionais e estéticas, dificultando a realização de ações rotineiras, como mastigar, engolir e respirar, afetando ainda a autoimagem e a socialização. "Nesse cenário, a participação do cirurgião-dentista contribui para o diagnóstico e os tratamentos em sua área, mas também para os cuidados paliativos bucais", destaca.

Para aliviar os sintomas, melhorando, na medida do possível, o bem-estar físico e psicológico do paciente, o cirurgião-dentista, com a participação de outros profissionais da saúde, deve estar atento aos sintomas habituais, que se agravam e nem sempre são curáveis. Os principais são dor, sangramento, trismo, feridas abertas, infecções oportunistas, disfagia, xerostomia, desnutrição,

desidratação, anorexia, caquexia e desfiguração. As secreções em doentes traqueostomizados também comprometem a comunicação verbal, causando disfunção oral e sofrimento. O tratamento inadequado, ou sua ausência, resulta em desconforto e prejuízos nutricionais, comprometendo mais ainda a qualidade de vida desses doentes.

### Orientações aos pacientes

Para minimizar esses danos, orienta Arteche, o cirurgião-dentista deve fornecer intervenções próprias de sua área de atuação profissional, além de cuidados de suporte que assegurem uma boca mais saudável, livre de infecção e dor. As complicações do câncer de boca e de seu tratamento em pacientes sob cuidados paliativos podem tomar dimensões maiores. "O primeiro passo é priorizar a higiene bucal, mantendo a saúde e reduzindo a irritação e o dano tecidual. O cirurgião-dentista deve avaliar ainda quais alternativas escolher para melhorar a escovação dos dentes, incluindo indicações específicas de escova dental, pasta e colutórios, que devem ser fornecidas ao paciente e a seu cuidador."

Escovas de dente extramacias são mais suaves aos tecidos orais que as convencionais e devem ser usadas em associação aos cremes dentais sem laurilsulfato de sódio, para não estimular ou exacerbar a descamação da mucosa oral. A solução de clorexidina a 0,12% pode ser utilizada por doentes com comprometimento médico, predispostos a infecções orais, pacientes com longa estadia em hospitais, idosos ou pacientes elegíveis para cuidados paliativos, com o objetivo de prevenir infecções orais e sistêmicas. Os pacientes devem ser orientados

a remover suas próteses à noite e deixá-las em solução antisséptica como clorexidina a 0,12% por 30 minutos ou solução de hipoclorito a 2% (5 ml ou uma colher de chá de alvejante em 250 ml de água).

O tratamento sintomático da dor e os cuidados locais, como higiene bucal e limpeza de feridas, contribuem para a redução de dor, desconforto e infecções oportunistas. Em casos de extrema morbidade, como a mucosite oral, o laser terapêutico parece eficaz na prevenção de lesões e diminuição da dor dos pacientes. Hidratantes orais reduzem o desconforto da hipossalivação.

Essa é uma área especializada que envolve oncologia e dor e que ainda é carente de cirurgiões--dentistas com formação em dor orofacial e experiência com pacientes oncológicos, mas que está gradativamente despertando a consciência da necessidade de integração a equipes multidisciplinares especializadas, incluindo os cuidados paliativos. Espera-se que no futuro essa integração beneficie os doentes com novas terapêuticas e que cuidados que aliviem seu sofrimento sejam estendidos de modo padronizado a todos os que deles necessitarem.

### UTI

É importante destacar ainda o papel do cirurgião-dentista nos cuidados aos pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), que precisam de cuidados especiais e constantes não só para tratar o problema que levou à internação, mas também para cuidar dos demais órgãos e sistemas, que podem sofrer alguma deterioração prejudicial para sua recuperação e prognóstico. Idosos, por conta das várias doenças que podem acometê-los, muitas vezes ficam sob esses cuidados. Em toda

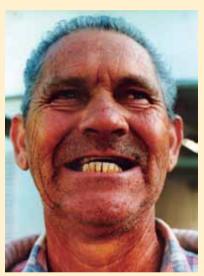
essa atenção deve ser incluído o tratamento odontológico, com higiene bucal adequada, dada a inter-relação entre doenças bucais e sistêmicas. No entanto, ainda é raro encontrar cirurgiões-dentistas integrando equipes multiprofissionais nas UTIs.

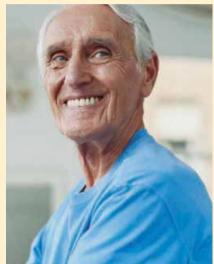
Esse atendimento é importante, pois ajuda a prevenir e tratar a cárie, a doença periodontal, as infecções peri-implantares, as estomatites e outros problemas bucais. E mais: o atendimento odontológico do paciente crítico também contribui na prevenção de infecções hospitalares, principalmente as respiratórias. A falta de cuidados bucais provoca desdobramentos que vão além da boca e até da saúde integral do paciente. É muito comum nos hospitais brasileiros a higiene bucal ser realizada pela equipe de enfermagem, muitas vezes de forma inadequada. Como a saúde bucal já foi prejudicada pela própria condição em que o paciente se encontra, o ideal é que um CD integre a equipe multidisciplinar por reunir conhecimentos técnico--científicos suficientes para tratar problemas bucais que possam ser um complicador do caso de forma adequada às possibilidades e limitações desses pacientes. É importante que tenha boas noções de Suporte Básico à Vida (BLS), que inclui procedimentos básicos de primeiros socorros em emergências cardíacas.

O projeto de lei 2776/2008, que estabelece como obrigatória a presença do cirurgião-dentista nas equipes multiprofissionais das UTIs, está em tramitação no Congresso Nacional e conta com o apoio da ABO Nacional, que defende a medida como urgente e promove sua discussão em diversos espaços do poder público e da sociedade.

# Novas expectativas para nova população

O envelhecimento populacional acarreta demandas sociais e econômicas, exigindo planejamento de políticas públicas para assegurar saúde e inserção social à crescente população de idosos, com base em características individuais, familiares e sociais





om o desenvolvimento da Odontologia e a ênfase dada aos cuidados odontológicos nos serviços oferecidos à população, nas redes pública e privada de saúde, o Brasil parece caminhar para uma realidade muito distinta daquela que, num passado ainda recente, rendeu-lhe a alcunha de "país de desdentados". A população brasileira tem mais saúde bucal e, a julgar pelas condições atuais de baixa prevalência de cárie, as perspectivas para seu envelhecimento são positivas também no que diz respeito à preservação dos dentes. Mas o odontogeriatra Fernando Montenegro chama a

atenção para desafios que ainda precisam ser superados. "O Brasil é um país de grande população, de enormes carências regionalizadas, e entendemos o foco em crianças e jovens nos últimos anos por parte das políticas públicas. Essa preocupação certamente se fará sentir no Brasil das próximas décadas, de população mais envelhecida, e os brasileiros do futuro vão precisar de saúde para enfrentar os desafios de um país em franco desenvolvimento", acredita.

Essa realidade atual a que Montenegro se refere pode ser entendida observando-se os dados da última Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil), finalizada em 2010

pelo Ministério da Saúde com o suporte das entidades odontológicas nacionais - entre elas a ABO. Os dados foram obtidos em 177 cidades, nas cinco grandes regiões brasileiras, e mostram a situação em todas as capitais estaduais, no Distrito Federal e no interior do País. Foram examinados e entrevistados, em seus domicílios, crianças de 5 e de 12 anos de idade, adolescentes de 15 a 19 anos, adultos de 35 a 44 anos e idosos de 65 a 74 anos, por cirurgiões-dentistas dos serviços de saúde dos municípios participantes. A amostra, estatisticamente representativa da população brasileira, foi de apro65 a 70 anos: CPO de 27,8 em 2003 e de 27,1 em 2010, com pequena queda

ximadamente 38 mil pessoas. Os resultados servem para avaliar o impacto da Política Nacional de Saúde Bucal, o Brasil Sorridente, identificando problemas e reorientando as estratégias de prevenção e assistência, especialmente as relacionadas com a implementação da Estratégia Saúde da Família, direcionada para a atenção básica, e dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), elemento estruturante da atenção secundária em saúde bucal.

### CPO em queda

O primeiro inquérito nacional, realizado em 16 capitais em 1986, mostrou um CPO aos 12 anos de 6,7 – ou seja, aproximadamente sete dentes afetados pela doença, sendo a maioria destes ainda sem tratamento. Em 2003 foi realizado o primeiro inquérito de saúde bucal, que incluiu, além de todas as 27 capitais, os municípios do interior das cinco regiões. Naquele estudo, o CPO aos 12 anos foi igual a 2,8. Na pesquisa SB Brasil 2010, o CPO na mesma idade ficou em 2,1, redução de 25%. Considerando o componente do CPO relativo especificamente aos dentes não tratados (cariados), a redução foi de 29% (de 1,7 para 1,2).

No que diz respeito aos adultos e idosos, em geral a redução no ataque de cárie é menos significativa, tendo em conta o caráter cumulativo das sequelas da doença. Entre os idosos de 65 a 74 anos, por exemplo, o CPO praticamente não se alterou, ficando em 27,1 em 2010, enquanto que, em 2003, a média era de 27,8, com a maioria correspondendo ao componente "extraído".

### Gengivas

As condições gengivais foram avaliadas pelo Índice Periodontal Comunitário, que indica a presença de gengivite, cálculo e bolsa periodontal. Em termos populacionais, os problemas gengivais aumentam, de modo geral, com a idade, mas nos idosos têm pequena expressão em termos populacionais, em decorrência do reduzido número de dentes presentes. Os resultados do SB Brasil 2010 indicam que o percentual de indivíduos sem nenhum problema periodontal foi de 68% para a idade de 12 anos, 51% para a faixa de 15 a 19 anos, 17% para os adultos de 35 a 44 anos e somente 1,8% nos idosos de 65 a 74 anos. A presença de cálculo e sangramento é mais comum aos 12 anos e entre os adolescentes. As formas mais graves da doença periodontal aparecem de modo mais significativo nos adultos (35 a 44 anos), em que se observa uma prevalência de 19%.

### Prótese

A demanda por próteses é grande nos serviços odontológicos, tanto os públicos quanto os privados. Por essa razão, no SB Brasil 2010, diferente da edição anterior, a necessidade de prótese dentária foi estimada – segundo o Ministério da Saúde, com a finalidade de proporcionar subsídios para o planejamento dos serviços de atenção secundária de caráter reabilitador.

Entre idosos de 65 a 74 anos, 23% necessitam de prótese total em pelo menos um maxilar e 15% necessitam de prótese total dupla. Estes números estão muito próxi-

mos dos encontrados em 2003 e representam um contingente de mais de três milhões de idosos que necessitam de prótese total em pelo menos um maxilar e mais de quatro milhões que necessitam de prótese parcial.

No SB Brasil 2010 também foi considerada a incidência de dor de origem dentária. Entre todos os entrevistados, 23% referiram ter sofrido de dor de dente nos seis meses anteriores à pesquisa. Estes percentuais variam pouco entre 5 e 44 anos (21% aos 5 anos e 27% nos adultos de 35 a 44 anos) e diminuem para 10% nos idosos de 65 a 74 anos, muito provavelmente em decorrência da perda de dentes.

Montenegro comemora os avanços da saúde bucal na população brasileira e se diz otimista com o futuro, mas pondera sobre a ênfase que, para ele, ainda precisa ser dada no cuidado com o idoso. "O edentulismo está diminuindo em todo o mundo civilizado. Continuamos tendo as opções reabilitadoras tradicionais de próteses totais, as próteses removíveis e, claro, os implantes como excelente opção reabilitadora da capacidade mastigatória de nossos pacientes. Mas seus custos ainda não permitem sua aplicação em termos comunitários, apesar de estarem em diminuição e de planos de financiamento permitirem que uma maior parte da população comece a ter acesso a esta opção protética. E o idoso não carece 'apenas' de dentes. Diante disso, a atenção à saúde dos idosos não deve se resumir ao controle e à prevenção de doenças – é preciso incluir nisso a interação entre saúde bucal e integral, física e mental, sua independência financeira, a manutenção da sua capacidade funcional e todo o suporte social."

### 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); ou inglês, 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). Recomendase 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. Ex.: Professor Associado da Universidade Federal de Pernambuco ou Doutor em Odontopediatria pela Universidade de São Paulo. 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

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**(ÔES) – 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\_requi rements.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<sup>3</sup>.

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.*<sup>2</sup> (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
- 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

### Pesquisa científica

# Influência do *design* e da superfície de implantes no torque de inserção e resistência ao arrancamento

### Influence of the shape and the surface of dental implants on insertion torque and pullout resistance

Andréa Candido dos Reis<sup>I</sup> Antonio Carlos Shimano<sup>II</sup> Nathalia Ferraz Oliscovicz<sup>III</sup> Carla Rodrigues Mazzo<sup>IV</sup>

### **RESUMO**

Objetivo - Avaliar a influência do formato e tratamento de superficie de diferentes implantes dentários, na estabilidade primária, através de ensaio de arrancamento, quando inseridos empoliuretana. Material e Métodos - Trinta e dois implantes de quatro diferentes tipos - cilíndricos hexágono externo sem tratamento de superficie, cilíndricos hexágono externo com duplo tratamento de superficie, cilíndrico hexágono interno com tratamento de superficie, e cônico hexágono externo sem tratamento de superficie; foram inseridos em segmentos de ossos artificiais. Foi realizado o ensaio de arrancamento utilizando a célula de carga de 200 kgf na velocidade de 2mm/min. Resultados - Os implantes cilíndricos e de maior diâmetro apresentaram valores de resistência ao arrancamento superiores aos cônicos que possuíam menor diâmetro, sendo que os implantes com superficie tratada apresentaram valores superiores ao dos implantes com superficie usinada. Conclusão - Concluiu-se que o formato, o tamanho, e a superficie do implante dentário influenciam na resistência ao arrancamento, o que sugere interferência na estabilidade primária.

Palavras-chave: Implantes dentários. Osseointegração. Resistência à tração. Materiais biocompatíveis.

### **ABSTRACT**

Objective - To evaluate the influence of format and surface treatment of different dental implants, in the primary stability, through pullout test, when inserted into polyurethane. Methods - Thirty-two implants of four different types - cylindrical, external hexagon, without surface treatment; cylindrical, external hexagon, with double surface treatment; cylindrical, internal hexagon, with surface treatment; tapered, external hexagon, without surface treatment - had been inserted in segments of artificial bones. The pull-out test was performed using the load cell of 200 kgf at a speed of 2mm/min. Results - The cylindrical implants and of bigger diameter had values of pullout resistance greaters to that with conical and had lower diameter, and treated surface implants had presented greaters values to the one of the implants without treated surface. Conclusion - We conclude that the format, size and surface of dental implant affect the pullout resistance, what suggests interference in the primary stability.

Keywords: Dental implants. Osseointegration. Tensile strength. Biocompatible materials.

### INTRODUÇÃO

Com o avanço da Odontologia, problemas de difícil resolução como a ausência de elementos dentais, hoje são facilmente superados devido ao desenvolvimento dos implantes odontológicos. Atualmente, o mercado apresenta uma variedade de implantes que podem diferir quanto ao tamanho, tratamento de superfície, forma ou tipo de conexão. Desta forma, estudos buscam avaliar estes materiais<sup>1,2</sup> para que se conheça quais são capazes de favorecer e influenciar a osseointegração.

O sucesso clínico dos implantes odontológicos está associado à osseointegração, que é diretamente influenciada pela estabilidade primária<sup>3,4</sup>, a qual representa a estabilidade do implante no momento de sua inserção. Esta estabilidade inicial é dependente de fatores como superficie e formato do parafuso<sup>1,5</sup>, correto desenvolvimento da técnica cirúrgica e planejamento<sup>9</sup> e tipo ósseo no qual o implante é inserido<sup>6</sup>.

A estabilidade primária do implante pode ser avaliada através da frequência

I Professora Doutora do Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (Forp-Usp).

II Professor do Departamento de Ortopedia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

III Pós-graduanda em Reabilitação Oral na Forp-Usp.

IV Aluna de Graduação na Forp-Usp.

de ressonância<sup>4,7-10</sup>, quantificação do torque de inserção e remoção8 e ensaios mecânicos de arrancamento<sup>5</sup>. No entanto, estudos que utilizam o ensaio de arrancamento para a avaliação da estabilidade inicial na Odontologia ainda são escassos, diferentemente da Ortopedia, que frequentemente utiliza este ensaio para avaliação da ancoragem dos parafusos ortopédicos. Outro fator limitante da análise mecânica da estabilidade primária em laboratório é a escassez de ossos naturais para inserção de implantes. Uma alternativa para isso é a utilização de ossos sintéticos; estes apresentam características similares aos ossos naturais, inclusive quando utilizados em ensaios mecânicos axiais; e favorecem a padronização da variável densidade óssea11.

Diante da necessidade dos profissionais da Odontologia conhecerem a importância da influência do formato e tratamento de superficie de implantes para estabilidade primária, e a escassez de modelos experimentais que obtenham essa informação de maneira padronizada, a proposta deste estudo foi avaliar a resistência ao arrancamento de implantes cilíndricos e cônicos com superficie tratada e não tratada inseridos em osso artificial.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para realização do estudo foram utilizados oito implantes (Conexão, Arujá, Brasil) de cada um dos tipos (n=32): Master Screw (cilíndrico com superfície usinada padrão Bränemark), Master Porous (cilíndrico com superfície com duplo tratamento Porous), Master Conect AR (cilíndrico com superfície tratada Porous) e Master Conect Cônico (cônico com superfície usinada padrão Bränemark) (Figura 1). Todos possuíam 11,5 mm de altura e 3,75 mm de diâmetro com exceção do Master Conect Cônico que possuía 11,5 de altura e 3,5 mm de diâmetro.

Por se tratar de um estudo comparativo entre os tipos de implantes, optou-se pelo uso de osso artificial

Tabela 1 - Média dos valores de força máxima de arrancamento (N)
e desvios-padrão dos 4 grupos de implante

Tipo de Implante

Força Máxima de
Arrancamento (N)

Master Conect Cônico

182.15±99.63

Master Conect AR

341.64±85.05

(Symbone, Malans, Suíça) para que a variável densidade óssea fosse padronizada, e não interferisse nos valores de resistência ao arrancamento, uma vez que as características ósseas locais interferem em tais valores<sup>2,6</sup>. O osso artificial usado apresentava a forma do fêmur humano, similar ao natural, o que valida sua utilização em pesquisas<sup>5</sup>. Este osso é composto por camadas de osso compacto e esponjoso semelhantes às da mandíbula.

Master Porous

Master Screw

Para a inserção dos implantes, a porção óssea do fêmur artificial foi fixada em uma morsa comum para que não houvesse a movimentação da amostra durante a perfuração. Os orifícios para inserção dos implantes foram confeccionados com o uso de fresas seguindo a sequência recomendada pelo fabricante, com o motor elétrico cirúrgico MC 101 linha Omega e um contra-ângulo 16:1 (Dentscler, Ribeirão Preto, Brasil); sob um torque de 45 N e 1470 rotações por minuto (rpm). Os implantes foram inseridos com um torquímetro manual Conexão® com torque de inserção entre 20 e 40 Ncm.

Posteriormente foram realizados os ensaios de arrancamento através da Máquina Universal de Ensaios (Emic, São José dos Pinhais, Brasil) com uma célula de carga de 200kgf, associado ao Software Tesc 3.13 para a coleta dos dados. Para conectar os implantes à célula de carga da Máquina Universal de Ensaios, foi desenvolvido um dispositivo especial na Oficina de Precisão da Faculdade de Medicina da

Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto (Figura 2).

403.75±189.80

276.38±110.05

O substrato ósseo foi fixado à Máquina Universal de Ensaios, através de um dispositivo com orificio circular adaptado à base da máquina de ensaios, fazendo com que ao ser tracionado, o implante se posicionasse de maneira vertical. Assim, somente o osso ao redor do implante influenciaria na sua força de arrancamento, uma vez que caso o implante estivesse inclinado, parte do osso que estaria ao redor do implante passaria a estar sobre ele, resultando em um módulo de resistência ao arrancamento superior ao obtido<sup>12</sup>.

O ensaio de arrancamento permitiu a obtenção dos valores de força de arrancamento máxima, que foram tratados por análise de variância multivariada (MANOVA) para detectar diferenças estaticamente significativas entre os diferentes implantes testados, e posteriormente submetidos a comparações múltiplas com teste de Tukey HSD. O nível de significância de todos os testes foi fixado em 5%. Todas as análises foram feitas com o Software PASW Statistics versão 17 (SPSS, Chicago, EUA).

### **RESULTADOS**

Os resultados obtidos através da análise estatística da força máxima de arrancamento mostraram que houve diferença significativa entre os implantes estudados (p=0,012). Quando foram comparados os tipos de implantes entre si (Teste de Tukey HSD) observou-se que os implantes Master Porous apresentaram os maiores valores (Tabela 1)

de força máxima de arrancamento, com diferença estatisticamente significante com os implantes Master Conect Cônico (p=0,009), porém sem diferença estatística com os implantes Master Conect AR e Master Screw (Figura 3).

O implante cônico com diâmetro ligeiramente menor que o cilíndrico, mostrou uma menor força de arrancamento comparado aos implantes cilíndricos com e sem tratamento de superficie.

Analisando os parafusos de formato cilíndrico e cônico, os implantes com tratamento de superficie apresentaram maiores valores de resistência à força de arrancamento, que nesse trabalho foi sugerida como um dos determinantes para se aferir a estabilidade primária, uma vez que a força axial é uma das principais forças observadas nas cargas funcionais.

### **DISCUSSÃO**

Atualmente, a Odontologia dispõe de várias marcas comerciais de implantes intra e extraorais, que variam em sua forma, tamanho, diâmetro, tratamento de superfície, espaçamento e forma das espiras, presença e extensão de região autoperfurante, e conexões protéticas. O objetivo dessas modificações é proporcionar um implante que aumente e melhore o contato biológico da interface osso-implante e, dessa forma, promova uma osseointegração rápida, melhor distribuição de estresse ao leito ósseo receptor e maior estabilidade primária<sup>3</sup>.

A estabilidade primária, ausência de micromovimentos imediatamente após a instalação do implante, é um dos principais requisitos para a ocorrência da osseointegração<sup>4,7,8,13,14</sup> e está diretamente relacionada com a densidade óssea, técnica cirúrgica e o *design* do implante<sup>4,7,8,15</sup>. A escolha do *design* de implante que promova maior estabilidade primária está diretamente relacionada com o aumento da interface osso-implante e se baseia no conhecimento do seu formato e tratamento de superficie<sup>3</sup>.

Para obter um prognóstico confiável da osseointegração, vários métodos da mensuração da estabilidade primária de implantes já foram propostos<sup>16</sup>, como Periotest<sup>4,7-9</sup>, torque de inserção<sup>4,7-9,15</sup>, e análise da frequência de ressonância<sup>4,7-9</sup>, e instrumentos não invasivos que forneçam um valor numérico da rigidez da interface osso-implante no momento da cirurgia.

Além dos métodos já propostos para aferir a estabilidade primária, alguns ensaios mecânicos têm sido sugeridos, como a força de arrancamento, a qual é muito utilizada e pesquisada nos estudos de implantes ortopédicos 10,17,18. A força de arrancamento avalia a resistência de um parafuso ser deslocado do interior do substrato onde é inserido e trata-se de um de ensaio do tipo estático de aplicação de força axial, uma das forças aplicadas em cargas fisiológicas.

A resistência ao arrancamento é influenciada por características geométricas do parafuso, como forma, tratamento de superficie, diâmetro e formato das espiras 19,20. Além das características geométricas, a técnica cirúrgica e o substrato utilizado, principalmente no que se refere à densidade, também exercem influência sobre os resultados 17. Estes fatores estão relacionados também à estabilidade primária, portanto o presente trabalho propôs esse método para comparar diferentes parafusos.



Fig. 1 - Implantes da esquerda para direita: Master Porous, Master Screw, Conect AR, Conect Cônico.



Fig. 2 - Ensaio de arrancamento de implante inserido em osso de poliuretana.

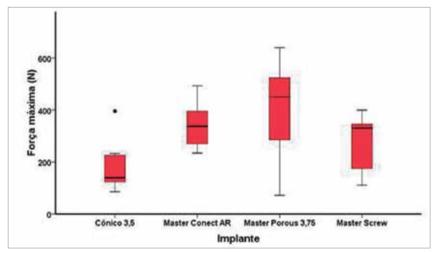


Fig. 3 - Força de arrancamento máxima dos implantes dentários.

Por ser um método de ensaio laboratorial, a resistência ao arrancamento utiliza como substrato para a instalação dos implantes um osso sintético substituto do osso humano; isso devido aos ossos de cadáveres apresentarem problemas quanto à disponibilidade e, principalmente, quanto à sua variabilidade<sup>11</sup>. Os ossos sintéticos de poliuretana utilizado no presente estudo, frequentemente utilizados em estudos que analisam estabilidade primária<sup>7,15,18</sup>, possuíam densidade homogênea, o que permitiu uma análise padronizada para a variável tipo de osso<sup>11</sup> e enfatizou a comparação entre os parafusos, tanto em relação ao formato quanto ao tratamento de superficie embora a afirmação de que o tratamento de superficie influencia e na estabilidade primária de implantes ainda seia controversa.

A interação osso-implante depende da superficie topográfica e da composição química e bioquímica da superfície do implante, fundamentais nas fases precoces de formação óssea<sup>15,21</sup>, podendo portanto estar relacionada à estabilidade inicial<sup>21</sup>. Por isso, este trabalho selecionou implantes com tratamento Porous e implantes usinados, para observar a influência que a micromorfologia tem na estabilidade primária através do ensaio de arrancamento.

Alguns estudos demonstraram que superficies sem tratamento de superficie promovem a adesão e proliferação celular<sup>21</sup> devido à presença de microrranhuras superficiais resultantes da usinagem. Portanto, devido aos melhores resultados clínicos e laboratoriais dos implantes de superfície rugosa<sup>3,21</sup>, sua maior área de contato osso-implante, e suas melhores características biomecânicas, os implantes lisos tiveram um grande declínio no uso clínico; porém, o seu emprego como controle negativo nas pesquisas ainda tem o seu valor3, justificando o grupo de implantes Master Screw e Conect Cônico no presente estudo.

Este trabalho apresentou como resultado que dentre os implantes cilíndricos - Master Conect AR, Master Porous e Master Screw - os implantes sem tratamento de superficie (Master Screw) apresentaram os menores valores de forca de arrancamento. porém sem diferença estatística. O implante Master Porus, que tem duplo tratamento de superficie, apresentou resultados numericamente superiores de resistência ao arrancamento comparado ao implante Master Conect AR, que possui apenas um tratamento. Esse resultado sugere que a rugosidade causada pelo tratamento de superfície aumenta o atrito entre a superfície do implante e o osso, influenciando na estabilidade primária<sup>22</sup>, o que aumenta a probabilidade da osseointegração, ou seja, a estabilidade secundária.

Assim, os resultados demonstraram a melhor eficiência dos implantes de superficie tratada, o que é comum de se observar na literatura. Klokkevold et al.23 (1997) compararam o comportamento biomecânico de implantes tratados com ácido (HCl / H, SO<sub>4</sub>) e implantes com superfícies lisas instalados em fêmur de coelho e obtiveram valores quatro vezes maiores de torque de inserção para as superfícies tratadas (20.30 Ncm) que para as lisas (4.85 Ncm), aferindo também a estabilidade primária através do torque inserção, utilizando, no entanto, o polietileno como substrato (Santos, 2007)<sup>24</sup> obtiveram valores de torque de inserção para implantes rugosos (ataque ácido anodizado) superiores aos dos implantes lisos, o que vai de acordo com Tabassum et al. 15 (2010), que também encontraram um maior torque de inserção em implantes tratados comparados a usinados, porém instalados em blocos de poliuretano. No presente estudo, analisando todos os implantes, cilíndricos e cônicos, os que apresentam tratamento de superficie apresentaram resultados superiores aos de superfície usinada. Cunha et al.25 (2004) sugeriram que o desenho é mais importante que a superfície para

a estabilidade primária ao verificarem que a estabilidade dos implantes usinados é maior do que os tratados.

Com o avanço na pesquisa e na indústria de implantes osseointegrados, além de inovações nos tratamentos de superfície, formatos alternativos foram desenvolvidos para diversas situações, passando a existir variados formatos, diferentes dos originais implantes cilíndricos. Os implantes cônicos, inicialmente projetados para casos de instalação imediata após a extração, têm o objetivo de prover um grau de compressão no osso cortical de sítios ósseos com baixa qualidade ao distribuírem forças no osso adjacente, criando maior compactação do osso nas paredes osteotomizadas. Apesar destas características que parecem otimizar a estabilidade primária e os implantes cônicos apresentarem maiores valores que os cilíndricos, como relatado na literatura<sup>14</sup>; os resultados do presente trabalho demonstraram que o implante cônico não apresentou maior resistência ao arrancamento, sugerindo menor estabilidade primária. A comparação entre diferentes designs de implantes também foi examinada por O'Sullivan et al.26 (2000) que constatou que implantes cônicos possuem maior torque de inserção que implantes cilíndricos, o que está de acordo com o estudo de Glauser et al.27 (2001) que também encontraram maior estabilidade para os implantes cônicos<sup>7</sup>, e Sakoh *et al.*<sup>28</sup> (2006) que observaram que a instalação de implantes cônicos exige torque de inserção quase duas vezes superior a implantes cilíndricos. Esses resultados não foram observados por Brouwers et al. 14 (2009), que ao compararem dados de frequência de ressonância, observaram que os implantes cilíndricos foram melhor ancorados no osso que os cônicos, o que vai ao encontro aos nossos resultados. Além disso, Roze et al.29 (2009) não encontraram diferenças na estabilidade primária aferida por frequência de ressonância em implantes com diferentes designs.

Na ortopedia, a força de arrancamento e o torque de inserção de três diferentes parafusos foram influenciados pelos seus *designs*, onde os implantes cônicos apresentaram maiores valores que os parafusos cilíndricos. Essa tendência também foi observada em outros estudos, indicando que a compressão do tecido ao redor do parafuso, provocada pela introdução do diâmetro crescente, pode promover aumento da resistência ao arrancamento do implante<sup>17</sup>, ou seja, uma maior fixação, assim como na Odontologia. Contrapondo-se a esses dados, após a análise da força de arrancamento, os resultados deste estudo mostraram que implantes cônicos tiveram os menores valores, o que corrobora estudos de Lill et al. 30 (2000), que mostraram que parafusos com o desenho cônico podem apresentar propriedades mecânicas inferiores aos parafusos cilíndricos quando comparados em diferentes dimensões.

A correlação entre estabilidade primária e o design de implantes ainda é motivo de controvérsia. Estudos são feitos utilizando implantes com diferentes diâmetros, comprimentos e designs. Portanto, diferenças encontradas nos resultados deste trabalho podem ser devido à diferença de diâmetro entre os implantes cilíndricos e cônicos. Este trabalho selecionou implantes de uma mesma marca comercial pelo fato do cirurgião-dentista geralmente utilizar um único kit referente à marca selecionada. Desse modo, os implantes cilíndricos e cônicos tiveram diâmetros aproximados, uma vez que a empresa não disponibiliza diâmetros iguais para os diferentes formatos. Considerando-se a marca utilizada e uma situação clínica com espaço edêntulo de 6mm, a seleção ideal seria um implante cilíndrico de 3,75 ou cônico de 3,5mm, pois o próximo diâmetro cônico seria 4mm e, dessa forma, não se poderia julgar se a maior efetividade do cônico seria devido ao seu diâmetro ou à sua conicidade, pois o diâmetro do parafuso tem influência direta na estabilidade primária.

Além disso, para alguns autores, a estabilidade primária é mais afetada pela quantidade e qualidade óssea que pelo *design* do implante<sup>30</sup>. O presente estudo estimou apenas aspectos mecânicos da estabilidade primária referentes às forças axiais. Para uma situação clínica, muitos fatores biológicos devem ser considerados como influenciadores da primária estabilidade<sup>9</sup>.

De fato, a geometria e o tipo de superficie do implante podem ter uma influência na estabilidade primária e secundária dos implantes. É de fundamental importância as modificações constantes nas superficies e designs de implantes no intuito de reduzir o trauma cirúrgico durante a instalação e garantir a estabilidade primária e secundária. Vale lembrar que a correlação entre estabilidade primária e resistência ao arrancamento é uma sugestão biomecânica, uma vez que quanto maior a estabilidade do parafuso no interior do osso, sugere-se que a resistência ao arrancamento do mesmo seja maior, e segundo Kim et al.<sup>5</sup> (2008) pode-se utilizar essa propriedade para testar a estabilidade mecânica dos implantes.

### CONCLUSÃO

- Os implantes cilíndricos apresentaram maiores valores de força de arrancamento que os implantes cônicos.
   Implantes com tratamento de superfície apresentam maior resistência ao arrancamento, no entanto, sem diferença estatística com implantes usinados cilíndricos.
- 3 Considerando a metodologia empregada e a importância clínica da correta seleção dos implantes nos diferentes remanescentes ósseos, para casos onde o implante selecionado pode ter até 3,75 mm de diâmetro, os implantes cilíndricos apresentaram valores superiores de estabilidade primária, visto a partir do ensaio de arrancamento que os cônicos apresentaram menores resultados, provavelmente devido a seu menor diâmetro (3,5 mm).

### REFERÊNCIAS

- Zreiqat H, Valenzuela SN, Nissan BB, Roest R, Knabe C, Radlanski RJ et al. The effect chemistry surface modification of titanium alloy of signalling parthways in human osteoblasts. Biomaterials. 2005; 26(36): 7579-86.
- Akça K, Chang TL, Tekdemir I, Fanuscu MI. Biomechanical aspects of initial intraosseous stability and implant design: a quantitative micro-morphometric analysis. Clin Oral Implants Res. 2006; 17(4): 465-72.
- Carvalho BM, Pellizzer EP, Moraes SLD, Falcón-Antenuccil RM, Júnior JSF (2009) Surface treatments in dental implants. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac. 2009 Jan/Mar; 9(1): 123 – 30.
- Turkyilmaz I & Mcglumphy EA. Influence of bone density on implant stability parameters and implant success: a retrospective clinical study. BMC Oral Health. 2008 Nov; 8: 1-8.
- Kim JW, Baek SH, Kim TW, Chang YI. Comparison of stability between cylindrical and conical type mini-implants. Angle Orthod. 2008; 78(4): 692-8.
- Seong WJ, Holte JE, Holtan JR, Olin PS, Hodges JS, Ko CC. Initial stability measurement of dental implants placed in different anatomical regions of fresh human cadaver jawbone. J Prosthet Dent. 2008; 99(6): 425-34
- Chong L, Khocht A, Suzuki JB, Gaughan J. Effect of Implant Design on Initial Stability of Tapered Implants. J Oral Implant. 2009 June; 35(3): 130-35.
- Kahraman S, Bal BT, Asar NV, Turkyilmaz I, Tözüm TF. Clinical study on the insertion torque and wireless resonance frequency analysis in the assessment of torque capacity and stability of self-tapping dental implants. J Oral Rehabil. 2009 Out; 36(10): 755-61.
- Aksoy U, Eratalay K, Tözüm TF.
   The possible association among bone density values, resonance frequency measurements, tactile sense, and histomorphometric evaluations of dental implant osteotomy sites: a preliminary study. Implant Dent. 2009

- Aug; 18(4): 316-26.
- Inceoglu S, Ferrara L, McLain RF. Pedicle screw fixation strength: pullout versus insertional torque. Spine J. 2004 Sept-Oct; 4(5): 513-18.
- Cristofolini L, Viceconti M. Mechanical validation of whole composite tibia models. J Biomech. 2000; 33(3): 279-88.
- Pfeiffer M, Gilbertson LG, Goel VK, Griss P, Keller JC, Ryken TC et al. Effect of specimen fixation method on pullout tests of pedicle screws. Spine. 1996; 21(9):1037-44.
- Cehreli MC, Kökat AM, Comert A, Akkocaoğlu M, Tekdemir I, Akça K. Implant stability and bone density: assessment of correlation in fresh cadavers using conventional and osteotome implant sockets. Clin Oral Implants Res. 2009 Oct; 20(10): 1163–69.
- Brouwers JEIG, Lobbezoo F, Visscher CM, Wismeijer D, Naeije M. Reliability and validity of the instrumental assessment of implant stability in dry human mandibles. J Oral Rehab. 2009 Apr; 36(4): 279–83.
- 15. Tabassum A, Meijer GJ, Wolke JGC, Jansen JA. Influence of surgical technique and surface roughness on the primary stability of an implant in artificial bone with different cortical thickness: a laboratory study. Clin Oral Impl Res. 2010 Feb; 21(2): 213–20.
- 16. Song Y-D, Jun S-H, Kwow J-J. Correlation between bone quality evaluated by cone-beam computerized tomography and implant primary stability. Int J Oral Maxillofac Implants. 2009 Jan-Feb; 24(1): 59–64.
- Zamarioli A, Simões PA, Shimano AC, Defino HLA. Insertion torque and pullout strength of vertebral screws with cylindrical and conic

- core. Rev Bras Ortop. 2008 Oct; 43(10): 452-59.
- Wen-Chi T, Po-Quang C, Tung-Wu L, Shing-Sheng W, Kao-Shang S, Shang-Chih L. Comparison and prediction of pullout strength of conical and cylindrical pedicle screws within synthetic bone. BMC Musculoskelet Disord. 2009 Apr 30;10:1-9.
- Zdeblick TA, Kunz DN, Cooke ME, McCabe R. Pedicle screw pullout strength. Correlation with insertional torque. Spine.1993 Sept;18(12):1673-6.
- Lastra J, Benzel, C. Biomechanics of internal fixation. In: Vaccaro AR, Betz RR, Zeidman SM, editors. Principles and practice of spine surgery. Mosby: St Louis. 2003. p. 43-65.
- Barros RRM, Novaes Jr AB, Papalexiou V, Souza VLS, Taba Jr M, Palioto DB, Grisi MFM. Effect of biofunctionalized implant surface on osseointegration: a histomorphometric study in dogs. Braz Dent J. 2009; 20(2): 91-8.
- Dos Santos MV, Elias CN, Cavalcanti Lima JH. The effects of superficial roughness and design on the primary stability of dental implants.
   Clin Implant Dent Relat Res. 2011 Sep;13(3):215-23.
- 23. Klokkevold PR, Nishimura RD, Adachi MA, Caputo A. Osseointegration enhanced by chemical etching of the titanium surface. A torque removal study in the rabbit. Clin Oral Impl Res. 1997 Dec; 8(6):442-7
- 24. Santos MV. Efeito da rugosidade superficial e da concavidade na estabilidade primária de implantes dentários [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia; 2007.
- 25. Cunha HA, Francischone CE, Nary Filho H, Oliveira RCG. A compari-

- son between cutting torque and resonance frequency in the assessment of primary stability and final torque capacity of standard TiUnite single-tooth implants under immediate loading. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Jul-Aug; 19(4): 578-85.
- O'Sullivan D, Sennerby L, Meredith N. Measurements comparing the initial stability of five designs of dental implants: a human cadaver study. Clin Implant Dent Rel Res. 2000 Apr; 2(2): 85-92.
- 27. Glauser R, Portmann M, Ruhstaller P, Gottlow J, Scharer P. Initial implant stability using different implant designs and surgical techniques. A comparative clinical study using insertion torque and resonance frequency analysis. Appl Osseointegration Res. 2001; 2:6-8.
- Sakoh J, Wahlmann U, Stender E, Al-Nawas B, Wagner W. Primary stability of a conical implant and a hybrid, cylindric screw-type implant in vitro. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Jul-Aug; 21(4): 560-66
- Rozé J, Babu S, Saffarzadeh A, Gayet-Delacroix M, Hoornaert A, Layrolle P. Correlating implant stability to bone structure. Clin Oral Impl Res. 2009 Oct; 20(10): 1140-45.
- Lill CA, Schlegel U, Wahl D, Schneider E. Comparison of the in vitro holding strengths of conical and cylindrical pedicle screws in a fully inserted setting and backed out 180 degrees. J Spinal Disord. 2000 Jun; 13(3):259-66.

Data de recebimento: 22/03/2011 Data de aceite para publicação: 11/07/2011 Endereço para correspondência: Andréa Cândido dos Reis E-mail: andreare73@usp.br

### Pesquisa científica

### Alças esterilizáveis para refletor odontológico

### Handles sterilizable to dental reflector

Carlos Alberto Bazaglia Escobar<sup>I</sup>
Adriane Maria Gabriel da Silva Adolpho<sup>II</sup>
Cláudia Mior Scalsavara<sup>III</sup>
Aléxsandra da Silva Botezeli Stolz<sup>IV</sup>
Walter Blaya Perez<sup>IV</sup>

#### RESUMO

Pesquisas demonstram um aumento no índice de doenças infectocontagiosas que podem ser adquiridas através da infecção cruzada, como os vírus da Hepatite B, Herpes, HIV, entre outros, além de bactérias e fungos. Diante da ameaça constante desses micro--organismos patogênicos, o controle da infecção tem sido uma fonte de preocupação aos CDs. Dessa forma, investir na produção de uma alça de refletor esterilizável contribuirá para o controle de infecção, protegendo e ajudando o profissional preocupado com a sua saúde e as de seus pacientes. O objetivo do estudo foi verificar junto aos fabricantes de equipamentos odontológicos no Brasil, quais disponibilizam a alça esterilizável para o refletor e se este acessório elevaria o custo final do equipamento. Foram consultadas seis fábricas de equipamentos odontológicos do Brasil através de um questionário compreendendo informações sobre a existência, importância, custo e interesse dos fabricantes na comercialização de um dispositivo para aumentar a praticidade na manutenção da biossegurança nos procedimentos cirúrgicos odontológicos. Apenas uma das fábricas entrevistadas disponibiliza o acessório autoclavável para a alça do refletor. As demais empresas demonstraram interesse e consideram relevante o uso do mesmo, mas não o oferecem aos profissionais.

**Palavras-chave:** Exposição a agentes biológicos. Biossegurança. Infecção. Doenças transmissíveis. Controle de infecções.

### **ABSTRACT**

Researches shows an increase in the infectious diseases rate that can be acquired through cross-infection such as Hepatitis B, Herpes, HIV, among others, besides bacteria and fungi. Facing the constant threat of these pathogens microorganisms, infection control has been a source of concern to dentists. Thus, to invest in the production of a reflector sterilizable handle will contribute to the infection control, protecting and assisting the dentist worried with its health and the health of their patients. The aim of this study was to check with the manufacturer of dental equipment in Brazil, who provide the sterilizable handle for the reflector and if its production will increase the final cost of the equipment. We interviewed six dental equipment factories in Brazil through a questionnaire containing information about the existence, importance, cost and manufacturers interest in the commercialization of a device to increase convenience to maintenance of biosecurity in dental surgical procedures. Only one of the interviewed factories provides the autoclavable accessory to the reflector handle. The other factories showed interest and considered relevant the use of this accessory, but do not offers to the professional to commercialize.

**Keywords:** Exposure to biological agents. Infection. Communicable diseases. Infection control

- I Professor Associado da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS).
- II Acadêmica do último semestre do Curso de Odontologia da UFSM-RS.
- III Professora Adjunta da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Curso de Odontologia da UFSM-RS.
- IV Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Curso de Odontologia da UFSM-RS.

### INTRODUÇÃO

Nunca antes na história humana relatou-se o aparecimento e aumento de doenças infectocontagiosas como em nossos tempos. Em vista disso, os atuais conceitos de biossegurança são de extrema importância para o atendimento clínico. A informalidade e a improvisação devem ser evitadas. Cada vez mais os pacientes exigem um atendimento eficiente

e eficaz dentro de medidas padrão para o controle da infecção e manutenção da cadeia asséptica.

Algo preocupante vem ocorrendo na maioria dos consultórios odontológicos, que são as diversas técnicas de improvisação desenvolvidas para manter a biossegurança durante o manuseio do refletor. Nos procedimentos cirúrgicos odontológicos frequentemente usam-se

protetores confeccionados de tecido ou TNT previamente esterilizados. Esses podem facilmente sofrer contaminações durante sua colocação devido à dificuldade de adaptação nas diversas formas de alças de refletores encontradas no mercado. Nos demais procedimentos, utilizam-se barreiras protetoras confeccionadas com material plástico vendido no comércio sem nenhum controle quanto à contaminação.

Na prática médica, os refletores utilizados nos blocos cirúrgicos hospitalares possuem dispositivos esterilizáveis (Figura 1), que permitem o manuseio e o ajuste do foco do refletor de forma adequada para a manutenção da cadeia asséptica. Na prática odontológica há uma carência nesse sentido, justificando assim o objetivo do presente estudo que é verificar junto aos fabricantes de equipamentos odontológicos no Brasil quais disponibilizam a haste esterilizável do refletor, e se o custo deste acessório seria significante no orçamento final do equipamento.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Este é um estudo descritivo e exploratório baseado em dados coletados nas fábricas nacionais de equipamentos e consultórios odontológicos.

Para a obtenção das informações, foi elaborado um questionário contendo 10 questões: uma para a identificação da empresa, sete dicotômicas e duas de múltipla escolha, que, posteriormente, foi enviado a seis fábricas de equipamentos odontológicos localizadas em diferentes municípios do Brasil. As perguntas compreenderam informações sobre a existência, importância, custo e interesse dessas fábricas na comercialização de um dispositivo para aumentar a eficácia e praticidade na manutenção da biossegurança nos procedimentos cirúrgicos odontológicos.

Os questionários foram enviados às empresas mediante autorização prévia através do contato direto por telefone com um representante de cada empresa, responsável pelo setor de fabricação ou venda de equipamentos.

A correspondência foi enviada através da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos na forma de carta registrada, contendo a carta de apresentação, o questionário e o envelope selado para retorno, sem custo para a empresa.

### **RESULTADOS**

Das seis fábricas nacionais de equipamentos odontológicos contatadas, quatro retornaram o questionário com sua posição sobre o assunto (Tabela 1).

Apenas uma empresa disponibiliza equipamentos comercializados com possibilidade de remoção da alça do refletor para esterilização (Figura 2). Para a fabricação deste produto, não há um custo adicional significativo para a empresa e para o profissional usuário. O fabricante reconhece a relevância desse dispositivo para que o CD mantenha a cadeia asséptica.

As demais empresas atualmente não comercializam um equipamento com a alça esterilizável do refletor, mas entendem a importância de tal dispositivo na biossegurança dos procedimentos odontológicos.

### **DISCUSSÃO**

O controle de infecção e a biossegurança são temas de grande relevância para a prática odontológica, e esse assunto vem despertando um interesse cada vez maior dos profissionais preocupados com uma prática séria e de qualidade¹, sem informalidades e improvisações. Assim, a incorporação de normas de biossegurança significa coerência e responsabilidade com os preceitos de saúde².

A prática da Odontologia abrange uma grande variedade de procedimentos, que podem incluir desde um simples exame até uma cirurgia mais complexa. Estes procedimentos geralmente implicam em contato com secreções da cavidade oral, algumas vezes representados simplesmente pelo contato com saliva, outras vezes pelo contato com sangue, secreções orais, secreções respiratórias e aerossóis. Tais fluidos podem conter



Fig. 1 - Refletor hospitalar e dispositivo esteilizável (A) conhecido como manopla (Fonte: arquivo pessoal).



Fig. 2 - Refletor odontológico com alça esterilizável comercializado atualmente no mercado brasileiro (Fonte: Catálogo da fábrica).

agentes etiológicos (vírus, bactérias e fungos) de doenças infecciosas<sup>3</sup>.

As infecções ocasionadas por vírus são as mais graves e de maior preocupação quando contraídas<sup>4</sup>. As doenças de origem virótica são: catapora, conjuntivite herpética, herpes simples, herpes zoster, mononucleose infecciosa, sarampo, rubéola, pneumonia, papilomavírus humano, HIV, tuberculose, além das hepatites tipo C e B, as quais os dentistas são respectivamente, 13 e seis vezes mais suscetíveis de contrair<sup>5</sup>

Compreende-se que, em Odontologia, o maior risco de contaminação e a maior causa de morte e interrupções na prática clínica é pelo vírus da hepatite B e o que mais frequentemente acomete os profissionais é o vírus do herpes. A hepatite B tem o vírus HBV como seu agente etiológico, podendo ser transmitida por secreções corporais, sangue, lesões

Tabela 1 - Perguntas e respostas recebidas nos questionários enviados às fábricas nacionais de equipamentos odontológicos.							
Perguntas	Fábrica 1	Fábrica 2	Fábrica 3	Fábrica 4			
Disponibiliza alça esterilizável	SIM	NÃO	NÃO	NÃO			
O produto é comercializado	SIM	NÃO	NÃO	NÃO			
Custo adicional para a fábrica	BAIXO	-	-	-			
Custo adicional para o CD	BAIXO	-	-	-			
Material para divulgação	SIM	NÃO	NÃO	SIM			
Projeto em andamento	-	NÃO	SIM	NÃO			
Interesse em oferecer tal produto	-	SIM	SIM	NÃO			
Considera o dispositivo favorável às vendas	SIM	SIM	SIM	NÃO			
Reconhece a relevância desse dispositivo	SIM	SIM	SIM	SIM			

infectadas, objetos contaminados e por inalação do vírus em suspensão (no ar ou em aerossóis)<sup>6</sup>. O vírus tem um alto poder de infecção, comparativamente maior que o conhecido vírus HIV. É, também, um dos agentes infecciosos mais resistentes no ambiente permanecendo ativo por até duas semanas e podendo se manter algum tempo na forma latente. Devido a isso, apenas a desinfecção por meios químicos não é apropriada, tornando-se necessário o emprego de métodos eficazes de esterilização. Os profissionais da Odontologia devem buscar não apenas evitar a contaminação, mas, onde for possível, realizar a imunização<sup>3</sup>. A vacina contra hepatite B constitui medida primária de prevenção a esta enfermidade<sup>7</sup>.

Outro vírus que gera preocupações aos profissionais da saúde é o HIV. Conforme dados da Joint United Programmes on HIV/AIDS, estima-se que, até 2005, 3,1 milhões de pessoas morreram de Aids8. A dificuldade em identificar pacientes portadores assintomáticos do HIV também é relevante, pois os pacientes podem albergar agentes etiológicos de determinada doença, mesmo sem apresentar os sintomas clínicos ou mesmo sem desenvolver a doença em questão<sup>5</sup>, por isso recomenda-se que todo paciente seja tratado como possível portador de micro-organismos com potencial patológico. A forma de contaminação pelo HIV se dá através de qualquer secreção orgânica, porém, o meio de transmissão mais preocupante é o sangue. Apesar de a saliva conter o vírus, o poder de infectividade é baixo. Por isso, o uso de barreiras e outros fatores de proteção são determinantes na prevenção e controle da disseminação da Aids e outras doenças.

A infecção bacteriana de maior incidência na rotina de atendimento odontológico é a tuberculose, que é uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, com período de incubação geralmente superior a seis meses. A transmissão mais comum é via secreção nasofaríngea eliminada pela tosse, que lança no meio ambiente gotículas contendo o bacilo. Em se tratando de um micro-organismo extremamente resistente, a vida extracorpórea do *M. tuberculosis* é de várias semanas<sup>9</sup>

As infecções fúngicas mais presentes no ambiente odontológico são: candidíase oral e queilite angular. A candidíase é uma infecção fúngica causada pela *Candida albicans*<sup>10</sup>. A queilite angular é uma infecção que atinge, em sua maioria, pessoas com dificuldades respiratórias ou que acumulam saliva no canto dos lábios.

As doenças adquiridas poderão afetar superficialmente a saúde ou interferir significativamente causando uma diminuição da qualidade de vida do indivíduo. Portanto é essencial que haja conscientização para que aconteçam mudanças na conduta dos profissionais, levando-os a adotarem medidas mínimas de segurança

para todos os clientes atendidos e em todas as ocasiões de tratamento, como forma de impedir que a própria equipe de saúde atue como vetor na propagação de infecções, colocando em risco a sua saúde, a da equipe auxiliar e da comunidade<sup>11</sup>. As questões relativas ao controle de infecção e às normas de biossegurança passaram assim a ter novo enfoque, já que não eram vistas de forma tão crítica como são agora<sup>12</sup>.

De acordo com o Art. 5°, Inciso V do Código de Ética Odontológica, um dos deveres do profissional é "zelar pela saúde do paciente" 13. O cirurgião-dentista tem a obrigação moral, ética e legal, não só de proporcionar atendimento odontológico, mas também de impedir a infecção cruzada<sup>14</sup>.

Jorge (2002) descreveu infecção cruzada como a passagem de agente etiológico de doença, de um indivíduo para outro susceptível e classificou no consultório odontológico, quatro vias possíveis de infecção cruzada: a) do paciente para o pessoal odontológico; b) do pessoal odontológico para pacientes; c) de paciente para paciente através do pessoal odontológico; e, d) de paciente para paciente por intermédio de agentes como instrumentos, equipamentos e pisos<sup>15</sup>.

Hoje, a maioria dos cirurgiões-dentistas não possui um dispositivo esterilizável capaz de proporcionar o manuseio seguro da alça do refletor. São usadas barreiras físicas de filme plástico (filme PVC), capas de plástico ou polipropileno de gramatura mínima de 40g na alça do refletor, e ainda, envoltórios de tecidos ou papéis. Nesse ínterim, deve-se buscar um meio adequado de proteção e não contaminação da alça do refletor do equipamento odontológico. Por isso, o revestimento proposto deverá ser confeccionado com uma forma que facilite o manuseio para evitar contaminação no momento de sua colocação<sup>9</sup> e que permita a esterilização mediante uso em autoclaves.

Constatou-se pelos questionários recebidos que apenas uma fábrica dispõe equipamentos com essa adequação, enquanto na área médica tal dispositivo é usado corriqueiramente. Esta baixa disponibilidade na área odontológica deve--se provavelmente à falta de interesse dos CDs em adquirirem a alça esterilizável, talvez por não reconhecerem a importância do seu uso de forma habitual ou por desconhecerem a sua existência. Das quatro empresas entrevistadas, todas reconhecem a relevância desse dispositivo, sendo que três delas consideram o dispositivo favorável às vendas. Verificou-se que não há acréscimo significativo no valor final do equipamento comprovando que os beneficios sobrepujam os custos.

O órgão governamental de caráter educativo, normativo e punitivo que regulamenta e fiscaliza as fábricas de equipamentos odontológicos é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Por isso, entende-se que a Anvisa é o meio que deverá normatizar as fábricas e adequá-las à necessidade de uma alça esterilizável para o refletor odontológico.

A biossegurança é fundamental para a execução de uma prática odontológica segura e salutar, que consiga promover e manter a saúde do profissional, paciente e de toda a equipe de trabalho 16. O uso de um equipamento adequado e satisfatório não exime o profissional de manter adequada limpeza, desinfecção, esterilização e manutenção da cadeia asséptica no atendimento clínico, conceitos relevantes e indispensáveis para a prática adequada da profissão.

### **CONCLUSÃO**

Apenas uma empresa, das consultadas, fornece alça esterilizável de refletor para a classe odontológica no mercado brasileiro. É necessário que o CD durante a aquisição de seu equipamento priorize fabricantes que as ofereçam, induzindo todas as fábricas nacionais a se preocuparem em produzir esse acessório. O custo adicional da alça esterilizável não é significativo no preço final do equipamento e desta forma não deverá ser a iustificativa para deixar de adquirir o acessório. A Odontologia é uma ciência dinâmica e requer dos profissionais que a exerçam, uma preocupação constante em adotar medidas preventivas à infecção cruzada em seu ambiente de trabalho baseadas, não em "rituais e costumes" adquiridos, mas em conceitos cientificamente comprovados, que realmente tragam beneficios aos pacientes atendidos.

### REFERÊNCIAS

- 1. Reis AC, Santos EM, Cruz MM. A mortalidade por AIDS no Brasil: um estudo exploratório de sua evolução temporal. Epidemiol Serv Saúde. 2007 jun-set; 16(3): 195-205.
- Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Manual de biossegurança no atendimento odontológico. Recife; 2001.
- Peres PEC, Rockenbach AM. Manual de Biossegurança para a Odontologia. Santa Maria: UFSM, Centro de Ciências da Saúde; 2002.
- Elza MT. Biossegurança: controle de infecção cruzada na prática odontológica: manual de condutas. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas; 2005.
- Flamini NCAP. A importância da biosseguranca nos consultórios odontológicos. 2009. DabionLine [artigo disponível na internet]. [citado em 17 dez. 2010]. Disponível em: http://www.dabiatlante.com.br/ trabalhos/dabionline bsafe.pdf.
- Garcia RS, Gallo TB, Links R, Chaves PI. Verificação do conhecimen-

- to sobre hepatite B. RGO. 2002 jan/mar; 50(1):17-20.
- Donatelli LJP. Acidentes ocupacionais envolvendo exposição a material biológico em profissionais da área odontológica de Bauru [dissertação]. Botucatu (SP): Universidade Estadual Paulista; 2007.
- Unaids. In: A global overview of the AIDS epidemic. [artigo disponível na internet]. 2004 Jun [citado em 17 dez. 2010]. Disponível em: http:/ www.unaids.org
- Guandalini SL, Melo NSFO, Santos CPS. Biossegurança em Odontologia. 2a ed. Curitiba: Livraria Odontex; 1999.
- Raitz R. AIDS na Odontologia, 2002. [artigo disponível na internet]. [citado em 17 dez. 2010]. Disponível em: http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=333&idesp=1&ler=s.
- Silva PEB, Patrocínio MC, Neves ACC. Avaliação da conduta de biossegurança em clínicas odontológicas de graduação. Rev Biociênc. 2002jan/jun; 8(1):45-52.
- Russo EMA, Carvalho RCR, Lorenzo JL, Garone Netto N, Cardoso MV, Grossi E. Avaliação da intensidade de contaminação de pontas de seringa tríplice. Pesqui Odontol Bras. 2000 jul/set; 14(3):243-7.
- Conselho Federal de Odontologia.
   Código de ética odontológica Resolução nº 42 de 20 de maio de 2003.
   CFO. Rio de Janeiro, 2003.
- Prado MEM, Santos SSF. Avaliação das condições de esterilização de materiais odontológicos em consultório da cidade de Taubaté. Rev Biociênc. 2002jan/jun; 8(1):61-70.
- Jorge AOC. Princípios de Biossegurança em Odontologia. Rev Biociênc. 2002jan/jun; 8(1):7-17.
- Santos MVA, Camos FBG, Campos JADB. Biossegurança na Odontologia. Revista Uniara. 2006; 19:51-58.

Data de Recebimento: 01/11/2010 Data de aceite para publicação: 11/05/2011 Endereço para correspondência: Carlos Alberto Bazaglia Escobar E-mail: cirurgia.escobar@hotmail.com

### Pesquisa científica

# Comparação da resistência de cimentos restauradores provisórios utilizados em Endodontia

Comparison of compressive strength of different temporary filling materials used on root canal treatment

Karina Silva Mota <sup>I</sup> Maria Leticia Borges Britto <sup>II</sup> Cleber Keiti Nabeshima <sup>III</sup>

### **RESUMO**

O selamento provisório da abertura coronária, entre sessões do tratamento endodôntico, é um procedimento de rotina e de suma importância para o sucesso do tratamento, no qual deve possuir características tais como resistência e bom selamento periférico entre outras. Este trabalho avaliou *in vitro* a resistência de diferentes cimentos restauradores provisórios utilizados em Endodontia - Cimpat Branco, Cimpat Rosa, Villevie, Tempore, IRM, Citodur e Coltosol. Para referida pesquisa foram confeccionados através de uma forma feita em silicona, três corpos de prova de cada material totalizando uma amostragem de 21 corpos. Todos os cimentos foram encubados em 37°C a 100% de umidade por 7 dias. As amostras foram levadas para uma prensa de compressão simples e através do cálculo se obteve a força máxima de resistência. Os resultados obtidos mostraram que houve diferença estatisticamente significante ao nível de 5% entre os cimentos testados, sendo que o IRM apresentou o melhor resultado, e o Tempore demonstrou o pior resultado de resistência.

**Palavras-chave**: Restauração dentária temporária. Endodontia. Assepsia. Força de mordida. Força oclusal.

### **ABSTRACT**

The temporary sealing of the coronary opening among sessions of the endodontic treatment is a routine procedure and important pace for the success of the treatment, where it needs to have characteristics such as compressive strength and good sealing ability and others. This in vitro study evaluated the compressive strength of different temporary filling materials used on root canal treatment - white Cimpat, pink Cimpat, Villevie, Tempore, IRM, Citodur and Coltosol. It was made a form to prepare 3 samples of each material, resulting 21 samples, what were incubed at 37°C in 100% humidity for 7 days. After period, the samples were put in a machine of simple compression, through a formula resulted to compressive strength. The results showed statistical difference between groups ( $\alpha$ <0.05). IRM showed better result, and Tempore showed worst result.

Keywords: Dental restoration, Temporary. Endodontics. Asepsis. Bite force.

### INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico consiste na sanificação do sistema de canais radiculares, a qual deve ser mantida até o elemento dentário retornar à sua função<sup>12</sup>.

Especial importância tem sido dada às restaurações coronárias, sejam provisórias ou definitivas, pois as mesmas quando infiltradas podem levar ao insucesso do tratamento endodôntico<sup>9,10,19</sup>.

Assim sendo, são muitos os produtos que podem ser utilizados como selador provisório, fazendo com que o profissional tenha uma variedade de opções, dificultando na escolha do material ideal. Um bom selamento está relacionado com a ausência de inflamação perirradicular<sup>20,21</sup>, sendo que materiais restauradores provisórios selam o elemento dentário entre sessões, prevenindo a entrada de fluídos bucais, micro-organismos e outros produtos para o interior do canal radicular <sup>13</sup>.

No entanto, os materiais restauradores temporários devem ser de fácil colocação e remoção, proporcionando estética aceitável e protegendo a estrutura dental durante o tratamento<sup>17</sup>.

Para que o selamento seja efetivo, é necessário o devido conhecimento das técnicas de preenchimento, bem

I Especialista em Endodontia, Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul).

II Professora Coordenadora, Especialização em Endodontia (Unicsul).

III Mestrando em Endodontia, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

como as propriedades físico-químicas destes materiais, tais como: tempo de trabalho, resistência à compressão e ao desgaste, adesividade e a relação destas propriedades com o tamanho da cavidade de acesso e o remanescente dentinário<sup>3,6</sup>, além de ser insolúvel, estável dimensionalmente e promover bom selamento marginal<sup>5</sup>.

O óxido de zinco tem sido muito utilizado, por se tratar de um material com grande resistência, no entanto o mesmo apresenta o maior índice de infiltração marginal, favorecendo a entrada de micro-organismos e fluidos bucais para o sistema de canais radiculares<sup>1,8,14</sup>.

Num estudo da capacidade de selamento do IRM, Cimpat branco e a sua associação, mostraram que o IRM promove infiltração em toda sua extensão de junção com o dente, e nas amostras onde seutilizou a associação ocorreu infiltração somente nas regiões de contato com o IRM, sendo assim concluíram resultados adequados e melhores do Cimpat branco quando comparado ao IRM<sup>18</sup>.

Fato este firmado num estudo em dentes naturais para avaliar a infiltração marginal do corante de azul de metileno, após termociclagem, em restaurações executadas com: IRM, guta-percha e Cimpat branco, Cimpat branco somente, Cimpat branco e IRM, os resultados mostraram que com 95,5% de infiltração o IRM foi o menos efetivo, já o Cimpat branco foi o mais efetivo, sendo que as associações com guta-percha ou IRM promoveram infiltrações maiores quando comparados com o uso do Cimpat branco por si só<sup>7</sup>.

Dentro deste contexto, os restauradores provisórios encontrados prontos possuem maior praticidade, devido desnecessidade de espatulação, podendo apresentar melhores propriedades de selamento periférico<sup>2,11</sup>, no entanto podem perdem em sua resistência.

Devido a isto, alguns cimentos possuem a incorporação de óxido de zinco para melhoria da resistência, como o Citodur Hard e o Cimpat rosa<sup>22</sup>.

Porém, esta alteração poderia in-

Tabela 1 – Valores de medição e cálculo do experimento							
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3				
Cimpat Branco							
Diâmetro	1	1	1				
Força	38.98	29.81	61.92				
Resistência	49.65	37.97	78.87				
Cimpat Rosa							
Diâmetro	1	1	1				
Força	27.50	41.20	51.51				
Resistência	35.03	52.48	65.61				
Villevie							
Diâmetro	1	1	1				
Força	18.14	16.97	19.26				
Resistência	23.10	21.61	24.53				
Tempore							
Diâmetro	0.9	0.9	0.9				
Força	5.50	4.12	3.66				
Resistência	8.66	6.48	5.76				
IRM							
Diâmetro	0.9	0.8	0.89				
Força	82.5	77.97	96.32				
Resistência	129.92	155.31	191.87				
Citodur							
Diâmetro	0.9	0.9	0.9				
Força	29.81	30.73	29.81				
Resistência	46.94	48.39	46.94				
Coltosol							
Diâmetro	1	1	1				
Força	35.77	73.39	68.80				
Resistência	45.56	93.49	87.64				

Os dados foram submetidos à análise estatística, onde o teste de normalidade resultou numa distribuição não normal, levando ao teste estatístico de Kruskal Wallis, obtendo diferença estatisticamente significante ao nível de 5% ( $\alpha$ =0.05), assim suas amostras foram comparadas entre elas dois a dois (Tabela 2).

fluenciar no que se concerne à adaptação marginal, devido o óxido de zinco poder causar maior infiltração marginal por conta do mau selamento hermético.

No entanto, contrariando a ideia de que o cimpat® rosa seja mais suceptível à microinfiltração, num estudo avaliando a infiltração marginal de cimentos provisórios em dentes naturais, mostrou que o cimpat® rosa foi o que obteve melhores resultados³, podendo este possuir melhor resistência.

Diante do exposto, o propósito deste trabalho foi comparar *in vitro* a resistência de diferentes cimentos restauradores provisórios utilizados na Endodontia: Cimpat Branco, Cimpat Rosa, Villevie, Tempore, IRM, Citodur e Coltosol.

Tabela 2 - Comparação entre meias dos postos das amostras								
Amostras Comparadas	Diferenças	Valores Críticos à			Significância			
(Comparações duas a duas)	entre meias	0,05	0,01	0,001				
Cimpat branco x Cimpat rosa	0.3333	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Cimpat branco x Villevie	7.3333	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Cimpat branco x Tempore	10.3333	5.2715	7.3162	10.1744	0,1 %			
Cimpat branco x IRM	7.6667	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Cimpat branco x Citodur	1.3333	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Cimpat branco x Coltosol	2.3333	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Cimpat rosa x Villevie	7.0000	5.2715	7.3162	10.1744	5 %			
Cimpat rosa xTempore	10.0000	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Cimpat rosa x IRM	8.0000	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Cimpat rosa x Citodur	1.0000	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Cimpat rosa x Coltosol	2.6667	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Villevie x Tempore	3.0000	5.2715	7.3162	10.1744	ns			
Villevie x IRM	15.0000	5.2715	7.3162	10.1744	0,1 %			
Villevie x Citodur	6.0000	5.2715	7.3162	10.1744	5 %			
Villevie x Coltosol	9.6667	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Tempore x IRM	18.0000	5.2715	7.3162	10.1744	0,1 %			
Tempore x Citodur	9.0000	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
Tempore x Coltosol	12.6667	5.2715	7.3162	10.1744	0,1 %			
IRM x Citodur	9.0000	5.2715	7.3162	10.1744	1 %			
IRM x Coltosol	5.3333	5.2715	7.3162	10.1744	5 %			
Citodur x Coltosol	3.6667	5.2715	7.3162	10.1744	ns			

Sendo assim, através da média de resistências, verificou-se que o IRM foi o mais resistente com média de 159.03 KgF/cm2, seguido do Coltosol, Cimpat Branco, Cimpat Rosa, Citodur, Villevie e Tempore com médias respectivas de 75.56, 55.49, 51.04, 47.42, 23.08 e 6.96 KgF/cm2 respectivamente (Gráfico 1).



Fig. 1: Forma de Silicona com perfurações padronizadas.



Fig. 2: Medição do diâmetro.



Fig. 3: Máquina de prensa de compressão simples.



Figura 4: Rompimento do material.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para o presente estudo pesquisa foi utilizado silicona pesada de moldagem (Optosil - Heraeus kulzer, Hanau, Deutchland) com catalisador, no qual foi introduzida em sua massa antes da presa total, tubetes anestésicos, com a finalidade de formar perfurações cilíndricas com 2cm de altura e 1cm de diâmetro (Figura 1).

Com a obtenção destas formas, através da introdução do cimento obturador provisório – Cimpat Branco (Septodont - Saint Maur des Fosses, France), Cimpat Rosa (Septdont), Villevie (Dentalville – Joinville, Brasil), Tempore (DFL – Rio de Janeiro, Brasil), IRM (Dentspy – Petrópolis, Brasil), Citodur (Dorident

- Englefontaine, France) e Coltosol (Coltène - Altstätten, Switzerland) – (Figura 2) foram confeccionados 3 corpos de prova de cada material totalizando uma amostragem de 21 corpos cilíndricos.

Todos os cimentos na forma foram submersos em soro fisiológico e levados a estufa (Dabi Atlante – Ribeirão Preto, Brasil) numa temperatura de 37°C e mantidos durante o período de 7 dias.

Decorrido o período, os corpos de prova foram retirados da estufa e desincluídos da forma, e foram secos, e com um paquímetro foi medido seu diâmetro (Figura 2), sendo assim levados para uma prensa de compressão simples (kratos-Cotia, Brasil) (Figura 3), e submetidos a uma força de compressão com velocidade constante até seu total rompimento (Figura 4).

A carga máxima para cada corpo de prova do cimento era anotada e aplicada a formula Força/Área, cujo representa a força máxima que o corpo de prova resistiu, dividida pela área do corpo de prova, medida pelo valor de pi (3.14) multiplicado pelo raio (diâmetro dividido por 2) ao quadrado, parâmetro pelo qual se estabeleceu a relação de resistência do material por unidade de área.

RESISTÊNCIA = FORÇA ÁREA3.14 x RAIO<sup>2</sup>

# **RESULTADOS**

Através dos dados de Força/Área medidos pela compressão da máquina juntamente com a medida do raio dos corpos de prova, pode-se calcular a resistência suportada pelo material em KgF/cm². Desta maneira pode-se observar que a menor resistência suportada foi do cimento Tempore com 5.76 KgF/cm², e a maior resistência foi conseguida pelo IRM com 191.87 KgF/cm² (Tabela 1).

# **DISCUSSÃO**

O tratamento endodôntico nem sempre pode ser realizado em uma única sessão, sendo assim torna-se necessário o selamento da cavidade de acesso por meio de um cimento restaurador provisório, com a finalidade de impedir a entrada de bactérias e fluidos da cavidade oral para o

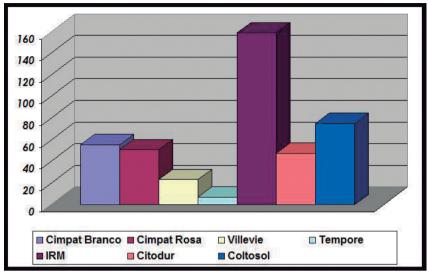


Gráfico 1: Valores médios de resistência à compressão dos diferentes cimentos provisórios.

interior do sistema de canais radiculares<sup>17</sup>.

Por este motivo, o material a ser empregado deve possuir características fundamentais para que a terapia obtenha sucesso, tal como uma boa resistência<sup>4</sup>; sobre este aspecto alguns autores afirmam sobre a qualidade de resistência de alguns materiais restauradores temporários, no entanto é dificil encontrar trabalhos objetivando comprovar sua resistência propriamente dita, a grande maioria avalia o selamento periférico frente à infiltração marginal<sup>1-3, 5, 7, 8, 13-19,22</sup>.

Portanto, no presente experimento buscou verificar a resistência à compressão de alguns cimentos provisórios a base de óxido de zinco e eugenol, uma vez que estes devem possuir capacidade de suportar as forças da carga mastigatória.

Para confecção dos corpos de prova, buscou-se padronizar todos em tamanho único com as mesmas dimensões, numa proporção semelhante quando utilizado na cavidade.

A princípio, no estudo piloto obteve--se dificuldade em se obter a presa total em corpos de prova com maiores quantidades de massa, uma vez que estes obtinham presa somente nas margens do corpo, ficando o centro interior sem presa, portanto foi necessário a confecção de corpos cilíndricos pequenos, para que a umidade atingisse o centro e conseguisse a presa total do corpo.

Durante a presa, a maior parte das amostras de cimento expandiu em sua dimensão, provocando rachaduras em seu corpo devido estar circundada pela forma, somente o IRM e o citodur obtiveram contração, e aspecto superficial liso sem rachaduras.

O material IRM apresenta como característica uma excelente resistência à compressão, o que foi confirmado neste experimento. No entanto, na literatura, os autores afirmam que ele é um dos cimentos que mais causa infiltração<sup>1,7,8,14,18</sup>, fato que poderia ser explicado devido à maior contração que ele sofre, diferente dos outros cimentos que sofrem expansão, resultando em melhor adaptação marginal.

A amostra de IRM não teve rompimento após o ensaio, isto porque a força compressiva aplicada pela máquina de prensa de compressão simples não foi suficiente, pois a força máxima que a máquina suportava aplicar não foi ideal para romper os corpos de prova, para isto, seria necessário submeter o corpo em uma máquina de compressão universal, no qual aplica forças em maiores graduações. Mesmo assim, os valores máximos suportados foram levados em

consideração para obtenção dos dados.

Os materiais Cimpat Branco, Cimpat Rosa, Citodur e Coltosol apresentaram resistências semelhantes, já o Tempore mostrou-se apresentar uma resistência muito inferior aos demais cimentos testados obtendo o pior resultado.

Diante disto, levando-se em consideração a importância da associação de uma boa resistência conjuntamente com uma boa capacidade de vedamento, O IRM e o Citodur, por sofrerem contração, poderiam se sair prejudicado no vedamento, sendo assim o IRM, mesmo com seu alto poder de resistência perderia no selamento. Já o Tempore, seria descartado pela sua má resistência, deixando o Coltosol, Cimpat branco, Cimpat rosa e o Villevie os mais indicados

### **CONCLUSÃO**

Diante do presente estudo é possível concluir que:

 O IRM foi o grupo mais resistente entre os cimentos testados, sendo o Tempore o mais fraco, onde se obteve uma grande variação de ambos entre os outros grupos no que se refere à resistência dos mesmos.

# **REFERÊNCIAS**

- Balto H. An assement of microbial coronal leakage of temporary filling materials in endodontically. J Endod. 2002 Nov; 28(11):762-4.
- Carvalho GL, Habitante SM, Jorge AOC, Lage Marques JL. Cimentos provisórios utilizados no selamento entre sessões do tratamento endodôntico: estudo microbiológico. J Bras Endod. 2003 out/dez; 4(15):297-300.
- Carvalho GL, Rola PP, Cruz CW, Habitante SM. Avaliação da infiltração marginal em dois cimentos provisórios em dentes com e sem preparo do bisel do ângulo cavo superficial. Cienc Odontol Bras. 2004 abr/jun; 7(2):41-6.
- Cruz Filho AM, Bonini A, Silva RG, Saquay RG, Pécora JD Avaliação da estabilidade dimensional de alguns cimentos seladores provisórios pronto

- para uso. Robrac rev odontol Bras central. 1996 out/dez; 6(17):16-8.
- Deveaux E, Hildelbert P, Neut C, Boniface B, Romond C. Bacterial microleakage of cavit, IRM and Term. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992 Nov; 74(5):634-43.
- Fidel RAS, Cruz Filho AM, Vansan LP, Pécora JD. Avaliação in vitro de alguns materiais provisórios relacionando-os com as condições das cavidades endondônticas. Rev Bras Odontol. 1991 nov/dez; 48(6):33-40.
- Gelkelman D, Deonízio MDA, Prokopowitsch I, Gavini G. Microinfiltração de quarto selamentos endodônticos provisórios após a termociclagem. Endod Clin Pract Educ Res [periódico da internet]. 1999 Jan/Apr [citado em 2008 Nov 17]; 1(1): [aproximadamente 4 p.]. Disponível em: http://ecler.bys.br
- Ghisi AC, Pacheco JFM. Estudo "in vitro" da microinfiltração coronária em materiais restauradores usados em endodontia. Rev Odonto Ciênc. 2002 jan/mar; 17(33):62-71.
- 9. Haapasalo M, Endal U, Zandi H, Coil JM. Eradication of endodontic infection by instrumentation and irrigation solutions. Endod Topics. 2005 Mar; 10(1):77-102.
- Haapasalo M, Udnæs T, Endal U. Persistent, recurrent, and acquired infection of the root canal system post-treatment. Endod Topics. 2003 Nov; 6(1):29-56.
- Holland R, Dezan EJ, Yanagihara VY, Souza V, Saliba O. Avaliação da infiltração marginal de materiais seladores temporários. Rev Gauch Odontol. 1992 jan/fey; 40(1):29-32.
- Machado MEL. Endodontia: da biologia à técnica. São Paulo: Santos; 2007.
- Marques MCOA, Paiva TPF, Soares S, Aguiar CM. Avaliação da infiltração marginal em materiais restauradores temporários: Pesq Bras Odontoped Clinic Integr. 2005 jan/abr; 5(1):47-52.
- 14. Mattos NHR, Pimenta Júnior AC, Melo LL. Análise da infiltração em materiais em três tipos de restauradores provisórios de uso em endodontia. J Bras Endod. 2003 abr/jun; 4(2):153-8.

- Mayer T, Eickholz P. Microleakage of temporary restorations after thermocycling and mechanical loading. J Endod. 1997 May; 23(5):320-2.
- 16. Moreira AD, Nascimento CM, Silva FSP, Silveira JCF. Avaliação "in vitro" de alguns materiais seladores provisórios usados em Endodontia, frente à penetração de corante. Rev Assoc Bras Odontol Nac. 2001 abr/maio; 9(2):94-8.
- Naom HJ, Chandler NP. Temporization for endodontics. Int Endod J. 2002 Dec; 35(12):964-78.
- Polo I, Lage Marques JLS, Cardoso RJA, Antoniazzi JH. Selamento marginal simples e duplo em endodontia. Rev Assoc Paul Cirur Dent. 1996 set/ out; 50(5):435-9.
- Salazar Silva, Pereira, Ramalho Importância do selamento provisório no sucesso do tratamento endodôntico.
   Pesq Bras Odontoped Clinic Integr. 2004 maio/ago; 4(2):143-9.
- Schirrmeister JF, Liebenow AL, Braun G, Wittmer A, Hellwig E, Al-Ahmad A. Detection and eradication of microorganisms in root-filled teeth associated with periradicular lesions: an in vivo study. J Endod. 2007 May; 33(5):536-40.
- 21. Shipper G, Teixeira FB, Arnold RR, Trope M. Periapical inflamation after coronal microbial inoculation of dog roots filled with gutta-percha or resilon. J Endod. 2005 Feb; 31(2):91-6.
- 22. Vale IS, Peixoto AD, Santos HMG, Santos HPGD. Avaliação da capacidade seladora de três materiais provisórios prontos para o uso utilizados em endodontia. Pesq Odontol Bras. [periódico da internet]. 2003 Ago [citado em 2008 Nov 17]; 17(2): [165p.]. Disponível em: http://www.sbpqo.org.br/resumos/2003/Painel C 1.rtf

Data de recebimento: 06/12/2008 Data de aceite para publicação: 17/12/2009 Endereço para correspondência: Cleber K. Nabeshima E-mail: cleberkn@hotmail.com

# Scientific research Pesquisa científica

# Identification of Human Papillomavirus in oral mucosa of women which has the viral infection in uterine cervix attended at a referral hospital in oncology

Identificação do Papilomavirus Humano em mucosa oral de mulheres portadoras do vírus em cérvice uterina atendidas em hospital de referência em oncologia

Antonio Azoubel Antunes<sup>I</sup>
Maria Tereza Cartaxo Muniz<sup>II</sup>
Mabel Azoubel Antunes<sup>III</sup>
Alexandre Medeiros Bezerra<sup>IV</sup>
Thalita Araújo Sant' Ana<sup>V</sup>
Virgínia Ribes Amorim Brandão<sup>VI</sup>
Antonio Carlos de Freitas<sup>VII</sup>
Aurora Karla de Lacerda Vidal<sup>VIII</sup>

- I Residente em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco - FOP/UPE.
- II Prof<sup>a</sup>. Adjunta Doutora do Departamento de Ciências Fisiológicas do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Pernambuco -ICB/UPE.
- III Médica do Centro de Oncologia do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, CEON/HUOC/ UPE.
- IV Mestre em Biologia Celular e Molecular Aplicada do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco - ICB/UPE.
- V Especialista. Aluna do Curso de Mestrado em Biologia Molecular do Instituto de Ciências Biológicas - ICB/UPE.
- VI Prof<sup>a</sup>. Adjunta Doutora do Departamento de Patologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco - FCM/UPE.
- VII Prof. Adjunto Doutor do Departamento de Genética da Universidade Federal de Pernambuco- CCB/UFPE.
- VIII Prof<sup>a</sup>. Adjunta Doutora do Departamento de Patologia, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco - ICB/UPE.

# **ABSTRACT**

**Introduction** - Oral cancer is one of the most common types of cancer worldwide, making it necessary to know the risk factors related to this disease. Although there is a well established association with other risk factors, studies developed so far do not allow to define precisely the role of Human Papillomavirus in oral carcinogenesis. **Objective** - Investigate the presence of Human Papillomavirus in oral mucosa of women with Human Papillomavirus in the uterine cervix. **Material and Methods** - The analysis included samples of 47 women aged 21 to 62 years old. The biological material was obtained by exfoliative cytology (cytobrush) of oral mucosa, and tested by Polymerase Chain Reaction for identification of HPV. **Results** - The results showed cytopathological interpretation, light microscopy, 5/47 (10.63%) with changes indicative of Human Papillomavirus. In laboratory tests 8/47 (17, 02%) of the collections of buccal swabs were positive for Human Papillomavirus-DNA. **Conclusion** - The Human Papillomavirus detection by PCR technique was more sensitive in identifying the Human Papillomavirus in oral mucosa. This study does not allow a definitive conclusion about the relationship of HPV in the cervix and oral mucosa.

**Keywords**: Mouth mucosa. Mouth neoplasms. Papillomavirus infections/epidemiology. Cervix uteri/pathology.

# **RESUMO**

Introdução - O câncer de boca é um dos tipos mais comuns de câncer no mundo, tornando-se necessário o conhecimento dos fatores de risco relacionados a essa doença. Apesar de existir uma associação bem estabelecida com outros fatores de risco, os estudos desenvolvidos até hoje não permitem definir com precisão qual o papel do HPV na carcinogênese oral. Objetivo: Investigar a presença do HPV na mucosa oral de mulheres portadoras de HPV na cérvice uterina. Material e Método - Foram analisadas amostras de 47 mulheres na faixa etária de 21 até 62 anos de idade. O material biológico foi obtido por citologia esfoliativa (cytobrush) da mucosa oral, e testado para identificação do HPV através da técnica de PCR. Resultados - Os resultados apontaram na interpretação citopatológica, à microscopia óptica, 5/47 (10.63%) com alterações indicativas de HPV. Nos testes laboratoriais (PCR) 8/47 (17,02%) das coletas dos esfregaços bucais apresentaram-se positivas para o HPV-DNA. Conclusões - A detecção do HPV pela técnica de PCR mostrou ser mais sensível na identificação do HPV na mucosa oral. Esse estudo não permite uma conclusão definitiva sobre a relação entre o HPV na cérvice uterina e na mucosa oral.

**Palavras-chave:** Mucosa bucal. Neoplasias bucais. Infecções por Papillomavírus/epidemiologia. Colo do útero/patologia.

# INTRODUCTION

The last 30 years have seen the discovery of many types of Papillomavirus as well as the demonstration of their role in human cancer and their significance as targets for diagnosis and therapy<sup>1</sup>. In addition to cervical cancer, there is reason to believe that

oral cancer might have an etiological association with the high-risk HPVs.

A meta-analysis of 94 reports concluded that HPV is indeed expressed more frequently in oral cancer than in normal oral mucosa, and should be considered as a risk factor<sup>2</sup>. A multinational study by the

International Agency for Research on cancer concluded that around 18% of oropharyngeal cancers contain highrisk HPVs<sup>3</sup>.

The prevalence of HPV-positive head and neck SCCs (HNSCCs) shows considerable regional variation. In the last decade, at least 20 studies on this topic were published, reporting a prevalence range of HPV-positive HNSCC as wide as 0% to 93%<sup>4</sup>.

Zur Hausen¹ claims that 20% of oropharyngeal cancers contain DNA from the same types of HPV found in cancers like the anogenital tract, being represented mainly by the types 16,18,31,33,39,45,52,58 and 69. Therefore, the presence of HPV in oral cancer should be investigated in order to diagnosis early, looking for to enhance the preventive diagnostics for the oral lesions caused by this virus, possible precursor to oral cancer<sup>5</sup>.

Despite the recent recognition of an HPV-associated oral malignancy, little is known about the epidemiology of oral HPV infection. It is unclear to what extent it is possible to extrapolate data from cervical HPV infection to oral HPV infection. Initial studies indicate that oral HPV infection, analogously to cervical infection, is associated with sexual behavior and immunosuppression<sup>6</sup>.

Several authors have investigated HPV in oral and genital mucosa, in order to understand if the genital infection by this virus may be a risk factor for infection in other sites such as the oral cavity<sup>7,8,9</sup>.

Canadas *et al.*<sup>7</sup> (2004) found positivity in oral mucosa in 15 (7.9%) of 188 women, by PCR technique. Another study found oral HPV positive by PCR technique in 29 (20.7%) of 140 women with or without genital lesion. Giraldo *et al.*<sup>8</sup> (2006) detected positive for genital HPV by PCR technique in 26 (89%) of 29 women with oral HPV. While another study did not detect the presence of oral

HPV by PCR technique in 10 men with genital HPV confirmed by PCR<sup>9</sup>.

Laco *et al.*<sup>10</sup> (2011) report that as positive personal history of oralgenital and oral–anal sexual contact, during which the HPV infection may be transmitted to the oral cavity, increases the risk for HPV-positive HNSCCs, they may be regarded as sexually transmitted disease.

Given the variability of results in studies in the literature about the presence of HPV in oral mucosa and this relationship with genital HPV, it becomes a need for more research on this subject.

The aim of this study was to investigate the HPV presence in the oral cavity, by PCR and papanicolau test of women with positive diagnostic to papanicolau test in uterine cervix. The Study was performed at the Centro de Oncologia - CEON of the Hospital Universitário Oswaldo Cruz - HUOC of the Universidade de Pernambuco - UPE.

# MATERIAL AND METHODS Subjects

We conducted a cross sectional study, a research method that involve observation of all of a population, or a representative subset, at a defined time. The sample was consisted of women who seeking care in the Centro de Oncologia of the Hospital Universitário Oswaldo Cruz - CEON / HUOC / UPE between August 2004 and August 2006 who agreed with the inclusion criteria in this study.

The Joint Commission on Ethics of the Hospital Universitário Oswaldo Cruz has approved the study protocol. It was obtained written informed consent from the participants.

### Sampling of cytological scrapes

Forty-seven samples were collected by exfoliative cytology (cytobrush). The first inclusion criteria was being age 18 years or older age , having no prior history of cancer and have HPV in uterine mucosal - cytological diagnostic (CEON - HUOC/UPE)

History and physical examination were performed. The latter included careful examination of the oral cavity and was performed exfoliative cytology (cytobrush) of the clinically normal areas. The smears were prepared on properly identified slides and immersed in absolute alcohol. The processing (Papanicolaou staining, preparation of slides) and conventional microscopic interpretation took place at Anatomy Pathologic Integrated Center of (CIAP) - HUOC/UPE.

The material was collected *in loco* by a technician who was previously evaluated by the Kappa test<sup>11</sup>. She demonstrated an excellent intra (Kappa= 0.854) and inter-examiner (Kappa= 0.869) reliability. The conventional cytology interpretations were carried out by a cytopathologist (examiner 1) she was also evaluated by the Kappa test for intra and interexaminer (with 2 other cytopathologists) reliability in conventional cytology. A specific cytogram was used.

In conventional cytology, the intra-examiner (examiner 1: gold-standard) concordance was excellent (Kappa= 0.908) and inter-examiners agreement between examiners 1 and 2 was excellent (kappa= 0.805); good between 1 and 3 (Kappa= 0.726), and excellent between 2 and 3 (Kappa= 0.909).

Exfoliative cytology is a simple method that could be added to the routine of all dental surgeons. Similarly to the cytology applied in the uterine cervix, the goal is to detect precursor lesions and cancer in the oral cavity. It has shown to be efficient in detecting atypia also in ulcerated and non-ketatinizing lesions. Conventional cytology was defending it as a very useful diagnostic method in stomatology.

The criteria utilized are interna-

tionally recognized and are the ones applied in conventional cytology (The Bethesda System –TBS)<sup>12</sup>.

# Cytologic interpretation

- 1. Type of sample:
- 1.1. Conventional Cytology
- 2. Pre-analytical evaluation

 $Causes\ of\ rejection\ of\ the\ sample:$ 

- 2.1. Lack of identification or misidentification of slides and/or slide recipients
  - 2.2. Damaged or absent slides
- 2.3. Causes unrelated to the laboratory (specify)
  - 2.4. Other causes (specify)
  - 3. Adequacy of the sample:
  - 3.1. Satisfactory
  - 3.2. Unsatisfactory (specify)
  - 4. Descriptive diagnosis
  - 4.1. Within normal limits
  - 4.2. Benign cellular alterations
    - 4.2.1. Inflammation
    - 4.2.2. Repair
    - 4.2.3. Immature squamous metaplasia
    - 4.2.4. Atrophy due to inflammation
      - 4.2.5. Radiation
      - 4.2.6. Others (specify)

# 4.3. Atypia

- 4.3.1.1 Of squamous cells
- 4.3.1.2. ASCUS: characterized by morphologic alterations of undetermined significance (Bethesda 2001)
- 4.3.1.3. LSIL: Low grade squamous intraepithelial lesion (HPV and NIC I)
- 4.3.1.4. HSIL: High grade squamous intraepithelial lesion (NIC II and III)
- 4.3.1.5. High grade squamous intraepithelial lesion, unable to exclude invasion (*in situ*)
- 4.3.1.6. Invasive squamous cell carcinoma

A second example the exfoliative cytology was done on the same sites were performed the first example;

Table 1 – Distribution of patients according to use of condom, Age of first nenstruation, Age of first sexual relationship, Practice of oral sex, Practice of aginal sex, use of dental prosthesis, Smoking habits and alcohol consumption		
Variable	N	%
Use of condoms in sexual relations		
Yes	2	4.2
No	45	95.8
TOTAL	47	100
Age of the first menstruation		
11 a 15 years	41	87.3
16 a 20 years	6	12.7
TOTAL	47	100
Age of the first sexual relationship		
11 a 15 years	17	36.2
16 a 20 years	23	48.9
21 a 25 years	7	14.9
TOTAL	47	100
Practice of vaginal sex		
Yes	45	95.7
No	2	4.3
TOTAL	47	100
Practice of oral sex		
Yes	3	6.4
No	44	93.6
TOTAL	47	100
Use of dental prosthesis		
Yes	21	44.6
No	26	55.4
TOTAL	47	100.0
Smoking habits		
Yes	20	42.6
No	27	57.4
TOTAL	47	100
Alcohol consumption		
Yes	5	10.6
No	42	89.4
TOTAL	47	100
Smoking habits and Alcohol consumption		
Yes	4	8.5
No	43	91.5
TOTAL	47	100

each site was scraped ten times. The citobrush was immersed in 2mL of membrane lise solution (sucrose 0,32M, 5mM MgCl<sub>2</sub>, 10mM Tris-HCl pH 7.5, 1% Triton X-100) and subsequently stored at 4°C for 24h. The extraction of DNA was made by adapted protocol described in Miller et al., 1989<sup>13</sup>.

Adequacy and qualities of DNA was evaluated by PCR amplification of human *Timidilato syntase* gene<sup>14</sup>.

# **HPV** detection

The degenerate MY09 / MY11 primer set was used for the amplification of HPV DNA. The primer set FP 5'CGTCCMARRGGAWACTGATC 3' and RP5' GCM CAGGGWCATA-AYAATGG 3' (R=A+G, Y=C+T, M=A+C, W=A+T) was capable of amplifying a wide spectrum of HPV types to produce a PCR product of 450 bp. Thirty-five amplification cycles were completed as follows: 94°C for 5 minutes; 45 seconds at 94°C, 45 seconds at 45°C, and 45 seconds at 72°C and a final extension step of 5 minutes at 72°C. Each batch of samples included negative controls containing water and positive control with HPV-16 DNA15. PCR tests were performed in the laboratory of Molecular Biology CEONHPE/ HUOC/ UPE. It was created a database using SPSS software (Statistical Package for Social Science) version 12.0 for verification of data and significance of the research findings.

# **RESULTS**

The sample was consisted of 47 women aged 21 to 62 years who spontaneously sought the CEON/HUOC/UPE. 87.2% were women from the upstate; 48.9% identified themselves with white skin; 51.1% studied still 4ª grade on fundamental study and familial income between 1 and 2 Brazilian support price. 36.2% said don't work out at home. 95.7% said be themselves sexually active, being

Table 2 – Distribution of the patients according to type of detection from HPV.			
Variable	N	%	
Detection of HPV.			
Uterine Cervix (Optic Microscopy – papanicolaou)	47	100.0	
Oral Mucosa (Optic Microscopy – papanicolaou)	5 / 47	10.63	
Oral Mucosa(PCR)	8 / 47	17.02%	
TOTAL		100	

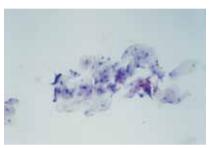


Figure 1 - Photomicrography of conventional cytology material obtained from exfoliation of the mouth palate, shown to be normal without evidence of HPV infection (Papa 40X).

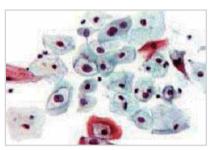


Figure 2 – Photomicrography of conventional cytology material obtained from exfoliation of the mouth palate, shown to be cytological changes indicative of HPV infection - koilocytes (Papa 40X).

48.9% single and 38,3% married.

Considering the oral conditions 23.4% make use of removable partial dentures, with prevalence of replacement of more than 5 of teeth in the upper jaw for more than 24 months (Table 1). It was performed the interpretation of cytological light microscopy of buccal smears and identified buccal smears within normal limits, 72% had inflammatory cells and bacteria (Figure 1), 11% epithelial changes indefinitive (ASCUS) and 10.7% with features indicative of HPV infection, koilocitosys (Figure 2), and another 2 % cell condylomatous.

In laboratory tests (PCR) 8/47 (17.02%) of the samples were positive for HPV (Table 2). Thus, this study analyzed data from 47 samples.

# **DISCUSSION**

In the last decades, has been notice an increasing number of patients such men as women infected with Human Papilomavirus (HPV). The infection with HPV is fairly common in the genital region, however, it is believed that due to the increased practice of oral sex, HPV has become more common in the oral mucosa. In this study 6.4 % of women reported that they had practice oral sex, although the practice of anal sex was not related.

The studies conducted until the present time do not allow to precisely define the role of HPV in oral carcinogenesis, however, oncogenic HPV high risk have a well established association with genital squamous and cervical cancer.

The incidence of HPV-positive HNSCCs is increasing worldwide. A recent study from Sweden reports that 23% of tonsillar carcinomas were HPV positive in the 1970s whereas there was up to 93% positivity in 2006–2007<sup>16</sup>.

In spite of the women of this sample being infected with HPV, de-

tected in the uterine cervix, and even with the indication of the presence of the virus in cytological analysis in 5 / 47 (10.63%) of buccal smears in the papanicolau staining under light microscopy and 8 / 47 (17,02%) were positive to HPV by PCR technique. Some studies emphasizes the importance of conducting studies with new molecular techniques for detection of HPV and thereby elucidates the involvement of this virus in oral carcinogenesis<sup>17</sup>.

The cervical cytology has a fundamental role to prevent the cervical cancer and their use is fully justified in dentistry. The citophatology analysis of smears in this study showed that epithelial alteration passed unnoticed at clinical examination.

Actually, women with tumors in the uterine cervix are the portion of the population more affected by high risk HPV. Therefore, it is important to carry out campaigns to be aware of the need to realize preventive gynecological examinations<sup>18</sup>. In the total sample, 46.8% of the women performed gynecological preventive routine, a number considered low, given the virus morbidity.

This study does not allow a definitive conclusion about the relationship of HPV in the cervix and oral mucosa, because most of the women said not to practice oral sex, and that is no information if the partner was diagnosed with genital HPV. In the applied questionnaire, 93,6% of women reported that they did not perform oral sex. The most part of the women interviewed had low income, did not use condoms and had a low educational level.

In conclusion with our findings women with HPV in the uterine cervix showed 10,63% of positivity for HPV by papanicolau method in the oral cavity and 17,02% of positivity for HPV by PCR method, suggesting that the PCR method was more sensitive in detected the virus in the oral mucosa.

The presence of HPV should be further investigated to detect the involvement of this virus in several epithelial malignant and non-malignant tumors.

# **ACKNOWLEDGEMENTS**

To Suzana Lubambo, Renata Martins and Carlos Tadeu Oliveira; Pathology Department and Molecular Biology Laboratory from of Centro de Oncohematologia - HUOC - ICB/UPE; Anatomy Pathologic Integrated Center of (CIAP) – HUOC/UPE; Genetic Department of the UFPE; FACEPE; CNPq/MCT.

# **REFERENCES**

- zur Hausen H. Papillomaviruses and cancer: from basic studies to clinical application. Nat Rev Cancer. 2002 May;2(5):342-50.
- Miller CS, Johnstone BM. Human papillomavirus as a risk factor for oral squamous cell carcinoma: a meta-analysis, 1982-1997. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001 Jun;91(6):622-35
- 3. Herrero R, Castellsagué X, Pawlita M, Lissowska J, Kee F, Balaram P, Rajkumar T, Sridhar H, Rose B, Pintos J, Fernández L, Idris A, Sánchez MJ, Nieto A, Talamini R, Tavani A, Bosch FX, Reidel U, Snijders PJ, Meijer CJ, Viscidi R, Muñoz N, Franceschi S; IARC Multicenter Oral Cancer Study Group. Human papillomavirus and oral cancer: the International Agency for Research on Cancer multicenter study. J Natl Cancer Inst. 2003 Dec 3;95(23):1772-83.
- 4. Lajer CB, von Buchwald C. The role of human papillomavirus in head and neck cancer. APMIS. 2010 Jun;118(6-7):510-9.
- zur Hausen H. Papillomaviruses causing cancer: evasion from hostcell control in early events in carcinogenesis. J Natl Cancer Inst. 2000 May 3;92(9):690-8.
- Kreimer AR, Alberg AJ, Daniel R, Gravitt PE, Viscidi R, Garrett ES, Shah KV, Gillison ML. Oral human papillomavirus infection in adults

- is associated with sexual behavior and HIV serostatus. J Infect Dis. 2004 Feb 15:189(4):686-98.
- Cañadas MP, Bosch FX, Junquera ML, Ejarque M, Font R, Ordoñez E, de Sanjosé S. Concordance of prevalence of human papillomavirus DNA in anogenital and oral infections in a high-risk population. J Clin Microbiol. 2004 Mar;42(3):1330-2.
- Giraldo P, Gonçalves AK, Pereira SA, Barros-Mazon S, Gondo ML, Witkin SS. Human papillomavirus in the oral mucosa of women with genital human papillomavirus lesions. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2006 May 1;126(1):104-6.
- Xavier SD, Bussolotti Filho I, Carvalho JM, Framil VM, Castro TM. Freqüência de aparecimento de Papilomavirus Humano na mucosa oral de homens com HPV anogenital confirmado por biologia molecular. Arq Int Otorrinolaringol. 2007; 11(1): 36-44.
- Laco J, Vosmikova H, Novakova V, Celakovsky P, Dolezalova H, Tucek L, Nekvindova J, Vosmik M, Cermakova E, Ryska A. The role of high-risk human papillomavirus infection in oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma in non-smoking and non-drinking patients: a clinicopathological and molecular study of 46 cases. Virchows Arch. 2011 Feb;458(2):179-87
- 11. Andrade ALSS, Zicker F. Métodos de investigação epidemiológica em
- doenças transmissíveis. Brasília: OPAS; Fundação Nacional de Saúde; 1997.
- Küffer R, Lombardi T. Premalignant lesions of the oral mucosa. A discussion about the place of oral intraepithelial neoplasia (OIN).
   Oral Oncol. 2002 Feb;38(2):125-30.
- 14. Miller SA, Dykes DD, Polesky HF. A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells. Nucleic Acids Res. 1988 Feb 11;16(3):1215.
- Skibola CF, Smith MT, Hubbard A, Shane B, Roberts AC, Law GR, Rollinson S, Roman E, Cartwright RA, Morgan GJ. Polymorphisms

- in the thymidylate synthase and serine hydroxymethyltransferase genes and risk of adult acute lymphocytic leukemia. Blood. 2002 May 15;99(10):3786-91.
- Mohan A, Venkatesan N, Kandalam M, Pasricha G, Acharya P, Khetan V, Gopal L, Sharma T, Biswas J, Krishnakumar S. Detection of human papillomavirus DNA in retinoblastoma samples: a preliminary study. J Pediatr Hematol Oncol. 2009 Jan;31(1):8-13.
- 17. Näsman A, Attner P, Hammarste-
- dt L, Du J, Eriksson M, Giraud G, Ahrlund-Richter S, Marklund L, Romanitan M, Lindquist D, Ramqvist T, Lindholm J, Sparén P, Ye W, Dahlstrand H, Munck-Wikland E, Dalianis T. Incidence of human papillomavirus (HPV) positive tonsillar carcinoma in Stockholm, Sweden: an epidemic of viral-induced carcinoma? Int J Cancer. 2009 Jul 15;125(2):362-6.
- Ha PK, Califano JA. The role of human papillomavirus in oral carcinogenesis. Crit Rev Oral Biol Med.

- 2004 Jul 1;15(4):188-96.
- Souto R, Falhari JPB, Cruz AD. O papillomavirus humano: um fator relacionado com a formação de neoplasias. Rev Bras Cancerol. 2005 abr/jun; 51(2): 155-60.

Data Recebimento: 09/03/2011 Data de aceite para publicação: 13/09/2012 Endereço para correspondência:

Prof. a Dra. Aurora Karla de Lacerda Vidal

e-mail: aurorakarla@gmail.com



# Alívio da dor e do desconforto bucal.

- Facilita a cicatrização e acelera o processo de cura da mucosa oral;
- · Inibe a contaminação da lesão por bactérias;²
- Diminui a dor, ardor e edema.<sup>2</sup>

Contra estomatites aflosas recorrentes, a Academia Americana de Medicino Oral recomenda o uso de medicamentos tópicos que contenham agentes antibióticos, anestésicos, anti-inflomatários e anti-histaminicos.<sup>3</sup>

Gingilone é o ÚNICO medicamento que preenche todos esses requisitos!

PRESCREVA GINGILONE EM 2 VIAS, NO RECEITUÁRIO COMUM.

Para dividas, criticas ou sugestões, entre em contatu gingilone@hypermarcas.com.br

Contraindicação: pacientes com hipersensibilidade aos componentes da fórmula. Interação medicamentosa: não são conhecidas interações com outros medicamentos.



GENGLICHER (process de tearcorescent » ASSCUA, A.O.). Intercapões na tras aguas as a recoções toucies por microrigamento servivos à necessica. Estomaties. Afeas, tesdes da microsa bucid, lingual e grayind. Contrainificiações de contrainidada nos pacientes com hipersensibilidade aos componentes da formula, Leides tubersalosas, micóticas ou virsia (herpes simples, vaccina, varicela) da mucosa craí. Procesuações a segurança do uso de conticomerciales répictos durames a gravidos ainde rela foi estabelecida de mado definido. O seu proteorgado de austilationos pode fevorecer o apendimento de infecções secundarias por bacidirás pod bacidirás rela sensibilidad con la fuga. Estamagneta para não alor conhecidas interações com outros medicamentos. Reações adversaat o uso proteogrado de conscionaria desenvidad, mesmo que por via tópica, sobi contas circumstáncias pode origisar os efisicos aisobresos disses, podendo ocorrer derequillario electrolista, com restração es sobie o fiquidos, enterna e hiperometia, falles de aumentes de serveções de podessis hiperoclamente a estadose. Posedografa in socione una propiente apuntadade de pomada no local afesado, de 3 a 6 veran por dia, ou a critório médico ou adonatiógico. Venda sob preservição médica ou adantestógica. NS - 1,039-0,057 - Platarri destinado coclusivamente à dasse médica. Reflevâncias bibliográficas: 1,814 do produco Ginglone, 2, Cosilho K, Aragio CS. Trainmento de ulcamengoles altoras reconventes uma revisão bibliográfica. PAR UERG C. Bol. Saúde 2021 (94):193-45.

3. Ferniano F et al Gielelines for diagnosis and reasugamente al aphibias sumastina. Pediair britas C Bol. Saúde 2021 (94):193-45.





# Pesquisa científica

# Avaliação clínica e microbiológica de prótese total de idosos em instituições assistenciais

Assessment clinical and microbiological of complete dentures in aged from health care institution

Ana Cláudia Braga Amoras-Alves<sup>I</sup> Bruno Pereira Alves<sup>II</sup> Mário Honorato Silva e Souza Jr.<sup>III</sup> Ana Paula Guerreiro Rodrigues-Couto<sup>IV</sup> Thalita Almeida Amanajás<sup>V</sup>

# **RESUMO**

Introdução - O Brasil possui mais de sete milhões de idosos desdentados e a prótese total dentária ainda é a principal forma de reabilitar esses indivíduos. O objetivo deste trabalho foi avaliar clínica e microbiologicamente próteses totais usadas por idosos de instituições assistenciais. **Métodos** - Foram avaliados 55 idosos, acima de 60 anos de idade, portadores de prótese total superior. Foi utilizado um questionário para coleta de informações. Exame clínico do palato foi realizado para detecção de lesões inflamatórias, seguido de quantificação da placa bacteriana visível e colheita de biofilme microbiano da região de palato da prótese total superior. As amostras de biofilme foram processadas para cultivo de leveduras do gênero Candida. Resultados - O tempo de uso da prótese foi superior a 10 anos, com conservação insatisfatória. A higienização prevalente foi o uso de escova dental com dentifrício, com frequência de três vezes ao dia, mas 56,4% das próteses apresentaram higienização precária. Lesões inflamatórias estavam presentes em 72,7% dos idosos e a colonização por *Candida* foi detectada em 60% das próteses. O estudo das correlações revelou significância estatística do padrão de higienização com a colonização de levedura e também com a presença de lesão no palato, enquanto o aumento no número de colônias de espécies de Candida correlacionou--se com lesões inflamatórias no palato. Conclusão - Os idosos são portadores de próteses antigas e deterioradas, com higienização inadequada. As lesões inflamatórias fúngicas são prevalentes no palato. Faltam informações adequadas e programas de atendimento ao idoso para garantir melhores condições de saúde bucal.

Palavras-chave: Microbiologia. Prótese total superior. Candidíase.

#### **ABSTRACT**

Introduction - There are more than seven millions of completely edentulous aged in Brazil and complete dentures are still the main way of rehabilitating these individuals. The purpose of this study was to appraise clinically and microbiologically complete dentures in aged from health care institutions. Methods - 55 aged have been evaluated, over 60 years old, using upper complete dentures. Questionnaire is used for take information about patients. Palate clinical examinations were made in order to detect de inflammatory lesions, in accordance with the quantification of the visible bacterial plaque and collection of microbial biofilm of the palate region from upper complete denture. The biofilm samples were processed for cultivation of yeasts of Candida. Results - Used time of the prosthesis was above 10 years, which presented an unpleasant state of conservation. The common form of hygienization was the toothbrush with dentifrice, with frequency of three times a day, but 56,4% of the prosthesis presented precarious hygienization. The inflammatory lesions were present in 72,7% of the aged and the colonization by Candida was detected in 60% of the prosthesis. The study of the correlations revealed statistical significance of the hygienization pattern along with the colonization of yeasts and also with the presence of inflammatory lesions in the palate. Conclusion - The aged are users of old and damaged prosthesis, with inadequate hygienization. The colonization of Candida is prevalent, as well as the inflammatory lesions. There is a lack of appropriate information and assisting programs to aged in order to guarantee better mouth health conditions.

Keywords: Microbiology. Denture, complete, upper. Candidiasis.

# I Professora adjunta da Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Biologia Buco--Dental pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp

- II Professor adjunto da UFPA. Doutor Prótese pela FOP/Unicamp
- III Professor adjunto da UFPA. Doutor em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia de Bauru-SP
- IV Discente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPA.
- V Discente do curso de graduação em Odontologia da UFPA.

# INTRODUÇÃO

De acordo com levantamento epidemiológico realizado pelo Projeto Saúde Bucal 2000, coordenado pelo Ministério da Saúde em 2003, sobre a condição bucal da população brasileira,

o Brasil possui cerca de sete milhões de idosos que necessitam de algum tipo de reabilitação bucal com próteses totais ou parciais. Os resultados preliminares do Projeto Saúde Bucal 2010 revelaram que a condição bucal do idoso pouco

mudou, o edentulismo continua sendo um grave problema em nosso País, especialmente entre os idosos. Para reabilitar o sistema estomatognático desses indivíduos, as próteses parciais e totais continuam sendo as soluções mais acessíveis à maioria da população, devolvendo-lhe as características físicas, fisiológicas, emocionais e mantendo a saúde de estruturas de suporte adjacente<sup>1,2</sup>.

As próteses dentárias totais por serem constituídas de resina acrílica podem levar à alteração clínica ou subclínica de processos patológicos. Em usuários de próteses totais, as lesões mais comumente encontradas são a candidíase, estomatite protética e hiperplasia<sup>3-6</sup>.

A candidíase em pacientes usuários de próteses totais é um processo inflamatório que envolve a mucosa que está em contato com a resina da base da prótese, a qual parece favorecer significativamente a colonização e a consequente patogenicidade de leveduras na cavidade bucal. Esse processo é causado por diferentes espécies de *Candida*, dentre estas, a *Candida albicans* merece especial atenção por sua prevalência, com forte representatividade em pacientes que fazem o uso de próteses totais<sup>7,8</sup>.

Silva *et al.*<sup>11</sup> (2008) avaliaram 107 idosos atendidos por instituições; destes, 68,2% eram edêntulos e reabilitados com prótese total e/ou próteses parciais removíveis. Dentre os diversos fatores bucais analisados, encontraram significativa correlação estatística entre o uso de prótese dentária e presença de candidíase (p=0,0001).

Stramondinali *et al.*<sup>10</sup> (2010) examinaram 160 idosos hospitalizados para investigar a presença de candidíase bucal. Entre os fatores gerais avaliados apenas a faixa etária do paciente e o uso de sonda nasogástrica apresentaram correlação estatística com candidíase, enquanto o fator local de risco foi o uso de prótese total e/ou prótese parcial removível, con-

siderando o tempo de confecção da prótese, o uso contínuo e condição de higiene da prótese.

Embora a presença deste fungo na boca seja considerada uma condição normal de comensalismo<sup>11</sup>, a transição desta condição para uma situação de doença está relacionada ao desequilíbrio que ocorre entre o hospedeiro e o fungo, tornando-o capaz de romper as barreiras de proteção da mucosa bucal e, na maioria das vezes, a desordem está relacionada a fatores como: próteses antigas, trauma dos tecidos devido à oclusão inadequada, falta de adaptação da prótese, higiene bucal deficiente, xerostomia, idade do indivíduo, além de desordens endócrinas e imunológicas<sup>12,13</sup>.

Considerando que o número de idosos portadores de prótese total é elevado, programas de ações para confecção de próteses dentárias adequadas são necessários, assim como o acompanhamento da saúde bucal do idoso após a instalação das mesmas, de modo a fornecer orientações de uso, de higiene bucal e acompanhamento periódico para garantir sua correta condição funcional.

# **MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo foi conduzido de acordo com os preceitos determinados pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Cada voluntário recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e, somente após a anuência do voluntário, por meio da assinatura do termo, estes foram considerados participantes da pesquisa (Parecer n°001/2007/Comissão de Bioética do curso de Odontologia da UFPA).

A seleção dos voluntários foi realizada em instituições que prestam atendimento social a indivíduos acima de 60 anos de idade. Foram considerados voluntários idosos de ambos os gêneros que preencheram os seguintes critérios de inclusão: (1) bom estado de saúde geral, (2) ausência do uso de substância antimicrobiana ou imunossupressora pelo menos três meses antes do início do estudo, (3) tempo de uso mínimo de seis meses da prótese total superior e (4) não fumante.

Os participantes da pesquisa preencheram ficha de anamnese e responderam a questões sobre: tempo de confecção da prótese, frequência de uso e forma de higienização, para posterior correlação clínica e microbiológica. O estado de conservação da prótese total superior também foi avaliado e classificado em satisfatório (escore 1) e não satisfatório (escore 2).

Em seguida, foram submetidos ao exame clínico, o qual foi realizado por dois operadores devidamente calibrados, utilizando espátula de madeira estéril e lanterna portátil.

Os parâmetros clínicos registrados foram:

- 1. Quantidade de biofilme microbiano por meio de análise visual da superfície interna da prótese (região de palato), utilizando escore zero (0) para próteses sem biofilme visível, escore um (1) para próteses com menos de 50% de biofilme visível e escore dois (2) para próteses com mais de 50% de biofilme visível<sup>14</sup>.
- 2. Presença de lesão inflamatória na região de palato.

Após exame clínico, foi realizada colheita microbiológica, a qual ocorreu antes do desjejum, utilizando swab descartável estéril que percorreu a superfície interna da região de palato da prótese com maior quantidade de biofilme microbiano visível. A delimitação desta área se deu por meio do uso de um gabarito de papel estéril posicionado sobre a prótese (Figura 1). Os swabs contendo a amostra de biofilme foram acondicionados em tubos estéreis contendo 500 µL de solução de cloreto de sódio 0,9% estéril para posteriores procedimentos de cultura microbiológica.

Para o processamento das amos-

tras, as mesmas foram agitadas mecanicamente por 30 segundos e diluídas em séries decimais. Na etapa seguinte, alíquotas de 5 μL das diluições foram inoculadas em placas de Petri contendo meio de cultura específico (dextrose ágar sabouraud com clorafenicol), para o crescimento de espécies do grupo *Candida*. Todo o experimento foi realizado em duplicata, e os meios de cultura semeados foram incubados a 37 °C em ambiente de aerobiose por 24 horas (Figura 2).

Após a incubação, foi realizada a identificação presuntiva por meio das características morfológicas de colônia do gênero *Candida* e coloração de *Gram*. Após a confirmação de crescimento de leveduras, foi estabelecido, por meio de contagem digital, o número de unidades formadoras de colônias por mililitro (UFC/mL).

# **REULTADOS**

Participaram do estudo, 55 idosos acima de 60 anos de idade, com idade média de 72 anos, sendo 52 mulheres e três homens.

O relato do tempo de uso das próteses revelou que a maioria dos idosos as possuía há mais de 10 anos. Os achados sobre os cuidados com a prótese indicaram o uso contínuo da mesma (não tiravam para dormir) em 61,8% dos indivíduos, e a forma de higienização prevalente foi o uso de escova dental com dentifrício, com frequência de três vezes ao dia.

O exame visual da quantidade de biofilme microbiano demonstrou que 43,6% dos idosos (n=24) apresentavam menos de 50% da superfície do palato com biofilme visível e, em 56,4% (n=31) dos indivíduos, a higienização apresentou-se precária.

A observação de lesões inflamatórias no palato registrou prevalência em 72,7% dos indivíduos (n= 40). Os tipos de lesões encontradas foram candidíase/estomatite e hiperplasia fibrosa inflamatória, esta última sempre associada à presença de câmara de sucção.

A prevalência de indivíduos com a prótese total em estado de conservação satisfatório foi de 54,5% (n= 30), enquanto 45,5% (n= 25) dos idosos apresentaram próteses com superfície com porosidade visível, rachaduras e partes da prótese coladas.

Com relação à análise microbiológica, a detecção positiva para a presença do gênero *Candida* ocorreu em 60% dos idosos (n= 33). Ao considerar os níveis, de *Candida*, a média foi de 45,1 x 10 UFC/mL.

O padrão de higienização da prótese demonstrou correlação estatística significativa com a colonização de leveduras na superfície da prótese (regressão linear simples; *p*= 0,05) e também com a presença de lesão no palato (teste de Spearman; *p*= 0,0001).

Houve também significância estatística entre o aumento do número de colônias de *Candida* e a presença de lesão inflamatória no palato (regressão linear simples; p=0,02).

Não houve correlações significativas para as outras variáveis.

# **DISCUSSÃO**

A população idosa, composta por indivíduos com idade acima de 60 anos, compõe hoje o segmento populacional que mais cresce em termos proporcionais. No entanto, ainda é uma parcela da sociedade que sofre com a alta prevalência de perdas dentárias, prejudicando sua qualidade de vida, associado a um tipo de reabilitação bucal com próteses totais e parciais removíveis<sup>1,2</sup>.

O efeito do uso de próteses totais em idosos para a ocorrência de Candida foi demonstrado por Paranhos e Silva<sup>6</sup> (2004), Barbeu *et al.*<sup>7</sup> (2003), Soustre *et al.*<sup>8</sup> (2004), Silva *et al.*<sup>9</sup> (2008), Stramondinali *et al.*<sup>10</sup> (2010), McMullan-Vogel *et al.*<sup>11</sup> (1999), Marsh *et al.*<sup>12</sup> (1992), Batista *et al.*<sup>13</sup> (1999), Kleinegger *et al.*<sup>15</sup> (1996), Coelho *et al.*<sup>16</sup> (2004), Penha *et al.*<sup>17</sup> (2000), Davies *et al.*<sup>18</sup> (2002) com prevalência desta levedura variando



Fig. 1 - Prótese total com gabarito para coleta de amostra.

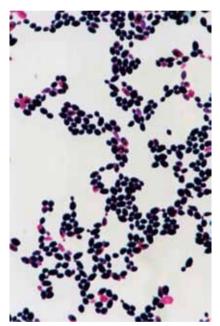


Fig. 2 - Coloração de Gram das amostras retiradas das próteses (Cândida).

entre 59% e 71% dos casos, corroborando com os resultados encontrados nesta pesquisa onde mais da metade dos idosos foram positivos para presença de *Candida*.

Davies *et al.*<sup>18</sup> (2002) relataram que as próteses com rugosidades superficiais podem favorecer a colonização de leveduras pela criação de um microambiente com baixo pH no espaço entre a prótese e a mucosa do palato, protegendo-as da ação química da saliva e da remoção pelo fluxo salivar. Neste presente estudo, 45,5% das dentaduras apresentavam porosi-

dade visível, rachaduras e partes da prótese coladas.

No entanto, parece possível que o aumento da colonização de leveduras em idosos ocorra devido a alterações no meio ambiente bucal em consequência do uso de próteses, juntamente com o processo de envelhecimento, como alterações endócrinas e imunológicas.

As infecções causadas por *Candida* variam desde lesões superficiais em pessoas sadias a infecções disseminadas em pacientes imunodeprimidos. A candidíase associada à dentadura é a forma mais comum da doença bucal<sup>19-21</sup>.

Em concordância com os resultados deste trabalho, Feltrin *et al.*<sup>22</sup> (1987), Gonçalves *et al.*<sup>23</sup> (1995), Navarro e Araújo<sup>24</sup> (1995), Frare *et al.*<sup>25</sup> (1997) e Grecca *et al.*<sup>26</sup> (2002) relacionaram o aparecimento de lesões bucais em pacientes usuários de prótese total e constataram existência de candidíase, hiperplasias mucogengivais e úlceras traumáticas em elevado número de indivíduos.

Coelho *et al.*<sup>16</sup> (2004) observaram que a ocorrência dessas lesões estava associada à desinformação dos pacientes quanto às normas de higiene e ao uso adequado das próteses, no que se refere à frequência e tempo de uso. Do mesmo modo, no presente estudo também foi observada a falta de informação dos indivíduos quanto à manutenção, limpeza, frequência de uso e vida útil, com relatos até mesmo de colagem do dispositivo protético com materiais inapropriados.

O biofilme microbiano na superfície da prótese constitui-se em fator etiológico importante dessa patologia e estudos indicam que a *Candida albicans*, assim como algumas espécies de fungos presentes no biofilme têm papel significativo no início, manutenção e exacerbação da doença<sup>3-6,16</sup>.

A estomatite protética está quase sempre associada à candidíase e Zanetti *et al.*<sup>27</sup> (1996) confirmaram que

esta lesão não está relacionada apenas ao trauma físico, mas também está associada à presença de microrganismos e infecção por *Candida*.

A estomatite protética apresenta--se como um quadro de hiperemia, edema, eritema de aspecto difuso, brilhante, ora homogêneo, ora representado por pontos ou áreas focais avermelhadas, além de apresentar variadas alterações na textura e superficie da mucosa, sendo mais frequente na região de maxila. Estas áreas avermelhadas ficam delimitadas somente em região de mucosa, diretamente em contato com a prótese<sup>13</sup>.

Penha *et al.*<sup>17</sup> (2000) analisaram a frequência e a atividade enzimática, proteinase e fosfolipase de *Candida* em pacientes com e sem estomatite protética. Com este estudo pôde-se ver que esta doença é frequentemente observada em portadores de prótese total, sendo a presença de fungos considerada um fator importante para o seu aparecimento.

A falta de higiene da boca e da prótese total é mencionada por diversos autores<sup>13, 27, 28</sup> como importante fator etiológico local para o aparecimento da hiperplasia inflamatória, candidíase e estomatite protética. Esta correlação também confirmada no presente estudo, no qual a identificação de Candida e a presença de lesões foram prevalentes em indivíduos com maior quantidade de biofilme microbiano na superfície da prótese. A esta observação podemos atribuir a falta de assistência odontológica ao idoso, as características de conservação das próteses e a diminuição da habilidade motora da maioria dos pacientes devi-

O estabelecimento da Política Nacional do Idoso, do Ministério da Saúde, reforça a necessidade de medidas específicas de saúde bucal para este grupo etário, além de ações mais amplas de promoção de saúde que beneficiem toda a população. No caso das instituições de longa permanência, as ações de saúde bucal deveriam ser integradas aos programas de saúde geral, incluindo a reabilitação das condições existentes e buscando proporcionar melhorias na qualidade de vida dos idosos<sup>29</sup>.

# **CONCLUSÃO**

A condição precária devido ao uso por longo tempo e a ausência de controles adequados resultou em quantidade significativa de biofilme microbiano, o que facilita a colonização por espécies de leveduras e desenvolvimento de lesões inflamatórias no palato.

A colonização por *Candida* nas próteses totais foi prevalente na maioria das próteses e o aumento no número dessas leveduras pareceu aumentar a probabilidade de ocorrência de lesões no palato.

# **REFERÊNCIAS**

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria da atenção à saúde. Projeto SBBrasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília; 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde. SB-Brasil 2010 - Pesquisa Nacional em Saúde Bucal. Disponível em: http:// www.sbbrasil2010.org/
- Santanna AT, et al . Higienização de prótese total pelo meio mecânico. Odonto- Caderno documento. 1992; 2(3): 280-5.
- Oliveira TRC, Frigerio MLMA, Yamada MCM, Birman EG. Avaliação da estomatite protética em portadores de próteses totais. Pesqui Odontol Bras. 2000; 14 (3): 219-22.
- Pontes CB, Zorzi JO, Paranhos HFO, Pardini LC. Enzima como agente higienizador de dentadura: revisão de literatura. Rev Odontol UNICID. 2000; 12(2): 138-48.
- Paranhos HFO, Silva CHL. Estudo comparativo de métodos para quantificação de biofilme em próteses totais. Braz Oral Res. 2004; 18 (3): 215-23.
- Barbeau J, Séguin J, Goulet JP, de Koninck L, Avon SL, Lalonde

- B, Rompré P, Deslauriers N. Reassessing the presence of Candida albicans in denture-related stomatitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003 Jan; 95(1): 51-9.
- Soustre J, Rodier MH, Imbert-Bouyer M, Daniault G, Imbert C.
   Caspofungin modulates in vitro adherence of Candida albicans to plastic coated with extracellular matrix proteins. J Antimicrobial. Chemoth. 2004; 53(3): 522-5.
- Silva SO, Trentin MS, Linden MSS, Carli JP, Silveira Neto N, Luft LR. Saúde bucal do idoso institucionalizado em dois asilos de Passo Fundo – RS. RGO. 2008 jul/ set; 56(3): 303-8.
- Stramandinoli RT, Souza PHC, Westphalen FH, Bisinelli JC, Ignácio SA, Yurgel LS. Prevalência de candidose bucal em pacientes hospitalizados e avaliação dos fatores de risco. Rev Sul-Bras Odontol. 2010 mar; 7(1):66-72.
- McMullan-Vogel CG, Jüde HD, Ollert MW, Vogel CW. Serotype distribution and secretory acid proteinase activity of Candida albicans isolated from the oral mucosa of patients with denture stomatitis. Oral Microbiol Immunol. 1999; 14(3):183-9.
- Marsh PD, Percival RS, Chalacombe SJ. The influence of denture-wearing and age on the oral microflora. J Dent Res. 1992; 71(7): 1374-81.
- Batista JM, Birman EG, Cury AE. Susceptibilidade a antifúngicos de cepas de Candida albicans isoladas de pacientes com estomatite protética. Rev Odontol Univ São Paulo. 1999 out/dez; 13(4): 343-8.
- 14. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers. J Prosthet Dent.

- 1981 Apr; 45(4): 376-9.
- Kleinegger CL, Lockhart SR, Vargas K, Soll DR. Frequency, intensity, species, and strains of oral Candida vary as a function of host age. J Clin Microbiol. 1996 Sep; 34(9): 2246-254.
- Coelho CM, Sousa YT, Daré AM. Denture-related oral mucosal lesions in a Brazilian school of dentistry. J Oral Rehabil. 2004 Feb; 31(2):135-9.
- Penha SS, Birman EG, Silveira FRX, Paula CR. Frequência e atividade enzimática (proteinase e fosfolipase) de Candida albicans de pacientes desdentados totais, com e sem estomatite protética. Pesqui Odontol Bras. 2000; 14(2):119-22.
- Davies AN, Brailsford S, Broadley K, Beighton D. Oral yeast carriage in patients with advanced cancer. Oral Microbiol Immunol. 2002 Apr; 17(2):79-84.
- Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Infecções bacterianas, virais e micóticas. In: Tratado de patologia bucal. 4ª ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan; 1987.
- Countrim AB, Fernandes OFL, Pimenta FC, Costa TR, Costa MR, Silva MRR. Freqüência e caracterização de leveduras na mucosa bucal de usuários de próteses dentárias. Rev Patol Trop. 2000 jul/dez; 29(2): 206-2.
- Mata de Henning M, Perroni M. La prótesis odontológica en la ecologia de Candida albicans em cavidad bucal. Acta Odontol Venez. 2001; 39(3): 18-24.
- 22. Feltrin PP, Zanetti AL, Marcucci G, Araújo VC. Prótese total mucosuportada. I- lesões da mucosa bucal. Rev Assoc Paul Cir Dent.1987 maio/jun; 41(3): 150-9.
- 23. Gonçalves LPV, Onofre MA, Spos-

- to MR, Scaf G. Estudo clínico das lesões de mucosa provocadas pelo uso de próteses removíveis. Rev Bras Odontol. 1995 mar/abr; 52(2): 9-12.
- 24. Navarro H, Araújo NS. Lesões decorrentes de próteses com câmara de sucção: aspectos clínicos e terapêuticos com comprovação histológica. RPG Rev Pós-Grad. 1995 jul/ set; 2(3): 161-5.
- Frare SM, Limas PA, Albarello FJ, Pedot G, Régio RAS. Terceira idade: quais os problemas bucais existentes. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1997 nov/dez; 51(6): 573-6.
- Grecca KAM, Silva Júnior W, Tomita NE, Bastos MTAA. Uso de próteses totais e lesões em tecidos moles na terceira idade. PCL. 2002 nov/dez; 4(22): 496-501.
- 27. Zanetti RV, Zanetti AL, Laganá DC, Feltrin PP. Estudo de 60 pacientes portadores de prótese parcial removível: Avaliação clínica das lesões nas áreas de suporte da mucosa bucal. RPG Rev Pós-Grad. 1996 ju/set; 3(3): 175-84.
- 28. Brito AM, Veloso KMM. Lesões causadas por próteses totais mal adaptadas em pacientes idosos: relato de casos clínicos. 2006. [acesso 25 jul 2011]. Disponível em: www.odontologia.com.br/artigos. asp?id = 189&idesp =37&ler=s
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.528 de 19 de outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. 2006.

Data de recebimento: 31/05/2011 Data de aceite: 12/09/2011 Endereço para correspondência

Profa. Dra. Ana Cláudia Braga Amoras-Alves

E-mail: ac.amoras@ig.com.br

# Pesquisa científica

# Avaliação do teor de fluoretos em géis neutros e acidulados de uso tópico profissional

Evaluation of fluoride content in neutral and acidic gels for topical professional use

Vinicius Pedrazzi<sup>I</sup> Murillo Sucena Pita<sup>II</sup>

#### **RESUMO**

Os géis fluoretados para aplicação tópica pelo profissional têm sido empregados como agentes de prevenção da cárie dental, no tratamento da hipersensibilidade dentinária e como remineralizadores do esmalte dental. Neste estudo foi analisado *in vitro*, por meio do método do fluorímetro com eletrodo específico termo-plus®, o teor de flúor de 10 produtos brasileiros de gel fluoretados, (5 de fluoreto de sódio a 2% em concentração, e 5 de flúor fosfato acidulado a 1,23% em concentração). Os resultados indicaram que todos os produtos avaliados nesse estudo apresentaram irregularidades no teor de fluoreto, sendo que nove destes apresentavam uma concentração menor que a indicada na embalagem e uma apresentou uma concentração maior que o declarado. Com base nessas análises, conclui-se que os produtos avaliados neste trabalho não apresentam a concentração indicada em suas embalagens.

Palavras-chave: Fluoretos tópicos. Fluoretos tópicos/administração & dosagem. Resinas de fluoretos. Cariostáticos.

#### **ABSTRACT**

Fluoride gels for topical application by the professional staff have been employed as prevention of dental caries, in dentin hypersensitivity treatment and as mineralizing enamel agents. The aim of this study was to evaluate in vitro by the method of the fluorometer with a specific electrode termo-plus®, the fluoride concentration of 10 Brazilian products of fluoride gel, (5 sodium fluoride at 2% concentration of fluoride and 5 acidulated phosphate to 1.23% in concentration). The results indicated that all the products evaluated in this study showed irregularities in the fluoride content, nine of them had a lower concentration than indicated on the package and one of them had a higher concentration than stated. Based on this analysis, we conclude that the products evaluated in this study do not show the concentration indicated on their packaging.

**Keywords:** Fluorides, topical. Fluorides, topical/administration & dosage. Cariostatic agents.

# INTRODUCÃO

O fluoreto ou flúor (F<sup>-</sup>) como é mais frequentemente conhecido é, sem dúvida, um dos elementos químicos mais estudados na Odontologia, tendo sido descoberto por Scheele em 1771<sup>1-4</sup>. O interesse por este elemento químico surgiu em função da busca pelos componentes dos ossos e dentes<sup>1-3</sup>. Por volta de 1930 foi demonstrada a importância do flúor na formação óssea e dental, e em 1938 Miller comprovou experimentalmente a inibição da cárie pelo uso sistemático de flúor<sup>1,3-5</sup>.

Atualmente admite-se que o flúor

dinamicamente importante é aquele presente constantemente na cavidade oral, participando ativamente nos processos de cárie e agindo de maneira direta nos fenômenos desmineralização/remineralização. Os fluoretos agem melhor dinamicamente no fluido biofilme/esmalte em comparação aos incorporados em concentrações não significativas no esmalte<sup>1,3,5,6</sup>.

A aplicação tópica é ato pragmático e quase que uma unanimidade em termos de Odontologia Preventiva. Os géis fluoretados para aplicação tópica têm sido eficientemente empregados como

I Mestre e Doutor em Reabilitação Oral. Professor Associado do Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (Forp-USP).

II Mestre em Prótese Dentária. Doutorando em Reabilitação Oral, Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Forp-USP.

agentes de prevenção à cárie dental, no tratamento da hipersensibilidade dentinária e como remineralizadores do esmalte dental, recomendados como produtos de uso exclusivo do profissional, dado o risco de efeitos colaterais indesejáveis, como a intoxicação aguda<sup>7</sup>.

Esses géis de fluoretos são basicamente compostos por agente espessante, corante, flavorizante (essência), dulcificante (edulcorante), conservante antimicrobiano, água deionizada e, é claro, o princípio ativo que pode ser o fluoreto de sódio, o flúor fosfato acidulado ou o fluoreto de estanho. Ainda. podem conter solução tamponante (caso o gel seja de caráter neutro), ou uma associação de dois ácidos (ácido fluorídrico + ácido fosfórico 0,1M) no caso de gel de caráter acidulado<sup>6,8-10</sup>. Deste modo, associando nesta formulação complexa substâncias compatíveis entre si e em todos os níveis, teremos produtos eficientes e seguros, os quais atendam às exigências da Saúde Pública7.

Considera-se que o uso de géis de fluoreto de sódio a 2,0% (pH neutro) tanto quanto o uso do flúor fosfato acidulado a 1,23% (pH ácido) no consultório odontológico é alternativa válida para a prevenção da cárie dental. Na frequência anual, semestral ou mesmo mais amiúde em função do risco individual de cárie, pode atingir níveis de eficiência de até 40% na redução da cárie, uma moléstia infectocontagiosa<sup>7</sup>.

Por outro lado, o uso de autoaplicação do gel fluoretado por meio da escovação supervisionada com flúor fosfato acidulado (FFA) não é aconselhável, pois não apresenta grau algum de abrasividade e oferece risco de intoxicação, apesar de ter sido uma técnica muito difundida no Brasil e em outros países em desenvolvimento<sup>7,9-11</sup>.

A eficácia comprovada do flúor e sua utilização rotineira na maioria, senão na totalidade dos consultórios odontológicos públicos e privados do País, justifica este estudo que teve

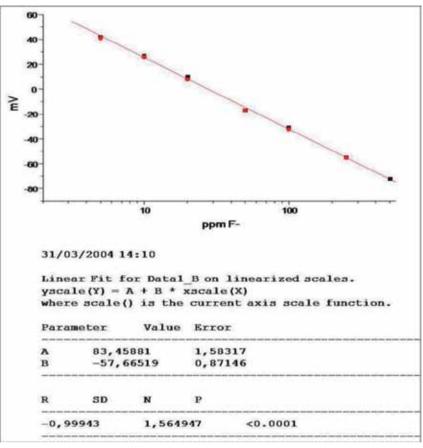


Fig. 1 - Reta de calibração para análise do teor de fluoreto dos géis estudados.

como objetivo avaliar por meio de um experimento *in vitro*, o teor de fluoreto em formulações de gel disponíveis no mercado nacional, e a concentração indicada por seus fabricantes em suas respectivas embalagens.

# **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a verificação da concentração dos géis fluoretados presentes no mercado brasileiro, foram adquiridos 10 produtos de 5 diferentes fabricantes, separados em géis de fluoreto de sódio a 2%, com caráter neutro, e géis de flúor fosfato acidulado (FFA) a 1,23%, dados estes declarados pelos fabricantes e impressos nos rótulos das embalagens.

A Tabela 1 contempla os produtos avaliados neste trabalho, bem como a concentração de fluoreto por unidade (forma de apresentação, ou seja, por frasco), o pH que os diferencia em géis acidulados e de caráter neutro, além dos fabricantes dos produtos.

A Tabela 2 apresenta os produtos quanto à data de fabricação, data de validade e número do lote adquirido. Importante salientar que algumas unidades estavam desprovidas de data de fabricação impressa no frasco (Nupro® *T*, Topgel® *T* acidulado, Topgel® *T* neutro, Flugel® *T*, Sultan Topex® *T*).

A análise do teor de fluoreto dos géis foi realizada utilizando-se um fluorímetro com eletrodo específico termo-plus, da Orion (Orion Research), modelo 720A. Para tanto, empregou-se o método utilizado por Carvalho<sup>11</sup> (1997), que consiste em usar o eletrodo seletivo de fluoreto combinado, que está baseado na medida de diferença de potencial entre o eletrodo indicador e o

eletrodo de referência combinado, estando ambos em contato com a amostra.

A determinação do teor de fluoreto é feita pela medida de potencial da amostra, que é transformada em concentração de íon fluoreto, por meio de uma curva-padrão (reta de calibração - Figura 1), onde se relaciona o potencial em microvolts (uV) versus o logaritmo da concentração de íon fluoreto em partes por milhão (ppm). O pH e a força iônica precisam ser mantidos constantes nas amostras e nas soluções-padrão, o que é obtido com o uso de uma solução tampão citrato 0,5 mol/L, pH 5,5. O citrato também exerce a função de agente quelante de metais que interferem nas determinações de fluoreto por este método<sup>12</sup>.

Para a determinação do teor de fluoreto empregou-se o método do eletrodo seletivo<sup>13</sup> e o pH e a força iônica foram mantidos constantes nas amostras.

A curva padrão utilizada foi obtida de diluições feitas a partir de uma solução padrão de fluoreto, obtendo-se concentrações finais de 1; 2; 10; 20; 40; 100 e 200ppmF<sup>- 12</sup>.

# Para determinação do teor de fluoreto tomou-se:

- 500 microlitros ( $\mu$ L) das soluções padrões;
- 500  $\mu L$  de tampão citrato 0,5 mol/L, pH 5,5;

Desse modo as concentrações finais obtidas foram 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50 e 100 ppm F<sup>-</sup>. Para a extração do fluoreto das amostras foram pesados 1 grama (g) dos géis, diluindo-se para 100 mL com água destilada. O teor de fluoreto foi determinado por leitura direta em eletrodo combinado para fluoreto após diluição em tampão citrato 0,5 mol/L, pH 5,5.

A curva é realizada a partir de leituras de diluições feitas do seguinte modo: a partir de uma solução-padrão de fluoreto 0,1M, foram feitas diluições sucessivas peso a peso com água Milli-Q<sup>®</sup>. Inicialmente foi realizada uma curva de calibração com soluções-padrão de flúor preparadas nas concentrações

Tabela 1 - Produtos avaliados, concentração por frasco, pH e fabricante. **Produtos** [ ] рH **Fabricante** 01. Inodon® 1.23% - Acidulado Inodon Laboratório Ltda. 02. Inodon® 2,00% - Neutro Inodon Laboratório Ltda. 03. Nupro<sup>®</sup> T2,00% - Neutro Dentsply Ind. Com. Ltda. 04. Odahcam® T 1,23% - Acidulado Dentsply Ind. Com. Ltda. 05. Flutop Gel® T 1.23% - Acidulado SSWhite Art. Dents. Ltda. 06. Flutop Gel® T 2,00% - Neutro SSWhite Art. Dents. Ltda. 07. Topgel® T 1,23% - Acidulado Vigodent S.A. Ind. Com. 08. Topgel<sup>®</sup> T2,00% - Neutro Vigodent S.A. Ind. Com. 09. Flugel® *T* 2,00% - Neutro DFL Ind. Com. Ltda. 1,23% - Acidulado 10. Sultan Topex® T DFL Ind. Com. Ltda. A letra "T" em itálico corresponde aos produtos declarados como tixotrópicos pelos fabricantes. O símbolo [ ] refere-se à concentração por frasco.

Tabela 2 - Produtos avaliados, com data de fabricação, validade e lote.			
Produtos	Data	Data	Lote
	Fabricação	Validade	Número
01. Inodon®	11/2002	11/2004	0011
02. Inodon®	09/2002	09/2004	0011
03. Nupro® T		11/2004	68402
04. Odahcam® T	10/2002	10/2004	7124
05. Flutop Gel® T	09/10/2002	09/10/2004	OOA
06. Flutop Gel® T	26/08/2002	26/08/2004	OPE
07. Topgel® T		10/2005	01402
08. Topgel® T		09/2005	01202
09. Flugel® T		05/2005	0305369
10. Sultan Topex® T		04/2005	0304351

Produtos em negrito, gel de fluoreto de sódio a 2%. Produtos não negritados, gel de fluor fosfato acidulado a 1,23%. Produtos acompanhados da letra "T" em itálico correspondem aos declarados como tixotrópicos pelos fabricantes.

de 2,0 a 16,0 ppmF para os géis a serem testados. O teor de fluoreto foi obtido após misturar 1 mililitro (mL) de amostra coletada e diluída de cada gel com 1 mL de TISAB II (Total Ionic Strength Activity Buffer), sob agitação leve e constante.

# **RESULTADOS**

Os resultados obtidos da avaliação do teor de fluoreto dos géis com caráter neutro e com caráter ácido estão apresentados na Tabela 3. Houve discrepância média de 18,11% entre o valor esperado [12.300 ppmF (acidulado) e 9.047 ppmF (neutro)] e o mensurado quanto ao teor de fluoreto, onde a maior diferença (24,97% - 9.228 ppmF) foi apresentada pelo produto Flutop® acidulado, e a menor pelo produto Inodon® acidulado (10,21% - 11.044 ppmF).

Apenas o produto Inodon® (de caráter neutro), apresentou teor de fluoreto acima do esperado (10.199ppmF-),

Tabela 3 - Diferença entre o teor de fluoreto esperado e o teor de fluoreto encontrado (em ppmF).			
Produtos	Fluoreto	Fluoreto	Diferença (%)
	esperado (ppmF)	encontrado (ppmF)	
01- Inodon®**	12.300	11.044	-10,21
02- Inodon®*	9.047	10.199	***+8,96
03- Nupro®*	9.047	7.190	-20,52
04- Odahcam®**	12.300	9.520	-22,60
05- Flutop Gel®**	12.300	9.228	***-24,97
06- Flutop Gel®*	9.047	7.589	-14,55
07- Topgel®**	12.300	10.265	-16,54
08- Topgel®*	9.047	7.795	-13,83
09- Sultan Flugel®*	9.047	7.730	-16,11
10- Sultan Topex®**	12.300	9.327	-24,17

\* Gel de fluoreto de sódio a 2%; \*\* Gel de Flúor fosfato acidulado a 1,23%; \*\*\* Maiores diferenças encontradas em percentagem.

ou seja, 9% acima do valor máximo permitido para esses produtos, o que poderia aumentar o risco de intoxicação. Estranhamente, é o único produto que não estampa no rótulo a concentração de fluoreto.

# **DISCUSSÃO**

Os benefícios do uso de fluoretos como um método de promoção de saúde pública por meio de fluoretação dos mananciais de água de abastecimento (terapêutica sistêmica, uso interno) ou pela aplicação tópica (terapêutica local, uso externo), têm sido bem demonstrados e documentados nos últimos 50 anos. Ainda, têm sido aceitos e reconhecidos pelas autoridades de saúde como um dos sistemas de promoção da saúde com maior sucesso, sendo que sua segurança e efetividade têm sido comprovadas<sup>1,3,14-16</sup>.

Em doses terapêuticas, adequadas à idade do indivíduo, o uso do flúor (fluoreto) traz muitos benefícios, como prevenção à cárie dental, participação ativa nos processos de remineralização dental, prevenção à arteriosclerose e à aterosclerose 1-5,7. Porém, em função da idade, clima e consumo de água fluoretada e outras fontes de fluoretos, doses maiores que 1ppmF- levam a

efeitos colaterais indesejados, tais como: fluorose dental, cãibras, diarréia, convulsões, depressão da pressão arterial, hipoglicemia e hipocalemia. A dose letal se situa em torno de 2 a 5 gramas por Kg de peso corporal, mas dependente de fatores como fontes adicionais de fluoretos, clima e consumo de água/dia, alimentação, presença de sais reativos com os fluoretos, como Ca, Al, Mn, Mg, Fe<sup>1</sup>.

De acordo com Delbem e Cury<sup>17</sup> (2002), a aplicação tópica profissional de flúor é um dos procedimentos mais rotineiros da clínica odontológica, e os géis de flúor fosfato acidulado a 1,23% (12.300 ppmF<sup>-</sup>), em um pH em torno de 3,5 a 3,9 são os produtos utilizados com maior frequência.

Os géis de fluoreto de sódio a 2% (9.000 ppm F<sup>-</sup>), em pH neutro, foram lançados no mercado em resposta à preocupação de que a combinação do ácido fosfórico com o fluoreto de sódio, presente nos géis acidulados, produzisse ácido fluorídrico, o qual atacaria as partículas vítreas das restaurações com compósitos ou coroas de porcelana<sup>10</sup>.

Segundo Moss<sup>19</sup> (1996), há muita crendice a respeito do uso do flúor: câncer, disfunção renal, problemas cardíacos, alergias, anomalias sangüí-

neas, fraqueza, dentre outros males que afligem a humanidade têm sido constantemente abordados por especialistas de todo o mundo, mas o uso racional do mesmo nas diversas formas posológicas tem se mostrado seguro.

A discrepância média de 18,11% entre o valor esperado e o mensurado, onde a maior diferença (24,97% - 9.228 ppmF<sup>-</sup>) foi apresentada pelo produto Flutop<sup>®</sup> acidulado, e a menor pelo produto Inodon<sup>®</sup> acidulado (10,21% - 11.044 ppmF<sup>-</sup>) indicam claramente uma falta de padronização na produção e controle de qualidade entre os diferentes produtos e respectivos fabricantes.

Uma percentagem maior que 10% (segurança) dependendo de outras fontes adicionais de uso de fluoreto e da idade do usuário, poderia acarretar em intoxicação aguda no caso de ingestão acidental, pois a dose provavelmente tóxica (DPT) ou de risco máximo foi estabelecida em 5 mg F<sup>-</sup>por Kg de peso corporal<sup>1,7,20,21</sup>.

O gel de fluoreto de sódio (2%) da Inodon<sup>®</sup>, o único produto que não estampa no rótulo o teor de fluoreto<sup>26,27</sup> foi também o único a apresentar teor de fluoreto acima do valor máximo permitido para esses produtos, como se observa na Tabela 3, extrapolandose em 9% esse valor, o que poderia aumentar o risco de intoxicação inclusive em função da idade do usuário, dieta, etc<sup>7,9-10</sup>.

O produto Flutop Gel® acidulado apresentou a maior diferença para menos do teor de fluoreto esperado (9.228 ppmF-), quando o teor esperado seria 12.300 (teor permitido, vide Tabela 3) ou seja, 25% menos.

Ritschel *et al.*<sup>20</sup> (1974) e Cury<sup>21</sup> (1989) corroboram a respeito da toxicologia do flúor quando afirmam categoricamente: "Tudo é tóxico. É só uma questão de dose, que é o parâmetro de diferenciação entre remédio e veneno". A possibilidade de ingestão acidental é real levando-se em conta a idade do paciente e os resíduos excedentes após a aplicação, podendo-se

até considerar maior ou menor ingestão ponderando parâmetros como "pouca idade" e "descuido" na eliminação do sobrenadante<sup>22-25</sup>.

A literatura atual, apesar de inconclusiva por desfecho de estudos clínicos longitudinais e multicêntricos para os produtos a base de fluoretos de uso odontológico, indica que o profissional deve atentar para os que contenham uma grande quantidade de F<sup>-</sup> mesmo em pequenas porções do produto<sup>25-27,28-30</sup>.

Embora se demonstre a segurança de uso dos produtos odontológicos, o profissional deve estar ciente dos riscos oriundos do manejo desses produtos, evitando ao máximo sua ingestão. Há relato de casos letais oriundos da ingestão de comprimidos de flúor por crianças e do uso inadvertido de produtos em consultórios odontológicos<sup>26,27</sup>.

O cirurgião-dentista deve estar atento aos benefícios esperados e riscos decorrentes da aplicação de fluoretos em gel<sup>28-30</sup>, e certificar-se de que os produtos utilizados estão com as informações corretas e concentração de fluoreto adequada para produtos neutros e acidulados destinados ao uso profissional<sup>7</sup>.

Em caso de ingestão acidental de grande quantidade de fluoreto, recomenda-se que seja provocado vômito na vítima<sup>25</sup>. Ingestão de grande quantidade de leite (o cálcio tem capacidade quelante com o fluoreto) ou a administração de antiácidos também é indicada<sup>7,26,27</sup>.

Atenção adicional deve ser tomada quando aos cuidados na aplicação dos géis fluoretados, como a cadeira odontológica com recosto perpendicular ao solo, uso de sugadores de saliva, aplicação de quantidade adequada do gel por moldeira e o uso de moldeiras revestidas com espuma.

Apesar de todos os produtos que continham data de fabricação e data de expiração apresentar dois anos de validade, o profissional que adquirir um dos produtos desprovidos de data de fabricação teria de ser informado

da validade do produto em anos, para saber o tempo de estocagem no distribuidor, o que lhe possibilitaria maior segurança e confiabilidade na aplicação, prevenindo o risco de intoxicação no caso do produto com concentração maior que a esperada, bem como evitar menor eficácia do produto, no caso da concentração de fluoretos abaixo da mencionada pelo fabricante.

# **CONCLUSÕES**

O gel de fluoreto de sódio (2%) da Inodon® apresentou teor de fluoreto acima do valor máximo permitido para esses produtos (10.199 ppmF<sup>-</sup>), extrapolando em 9%.

O produto Flutop Gel® acidulado apresentou a maior diferença para menos do teor de fluoreto esperado (9.228 ppmF<sup>-</sup>), ou seja, 25% menos.

Todos os demais produtos apresentaram teores de fluoreto menores que os valores esperados, tanto aqueles com caráter neutro quanto os de caráter ácido.

# **REFERÊNCIAS**

- Buischi YP. Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
- Menaker L. Cáries dentárias-bases biológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1984.
- 3. Newbrun E. Cariologia. São Paulo: Livraria Editora Santos; 1988.
- Dean HT. Fluorine in the control of dental caries. JADA. 1956 Jan; 52(1):1-8.
- Weyne S. Curso para a atualização e educação continuada em odontologia preventiva (cariologia). Rev Bras Odont. 1986 mar/abr; 43(2):58-64.
- Stookey GK. Critical evaluation of the composition and use of topical fluorides. J Dent Res. 1990 Feb; 69 (Special Issue):805-7.
- 7. Pedrazzi V. Avaliação das propriedades físicas, químicas e da rotulagem de géis fluoretados disponíveis no mercado brasileiro, com vistas à eficácia e à segurança de uso [tese de livre docência]. Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ri-

- beirão Preto, Universidade de São Paulo; 2005.
- Clarck R. The formulation of oral hygiene products. In: Hibbott HW. Handbook of Cosmetic Science. Oxford: Pergamon Press; 1963.
- Plaizier-Vercammen JA, Lecluse E, Boute P, De Neve RE. Rheological properties of topical fluoride gels. Dent Mater. 1989 Sep; 5(5):301-5.
- Ripa LW. Need for prior toothcleaning when performing a professional topical fluoride application: review and recommendation for change. JADA. 1984; 109(2):281-5.
- Carvalho SMS. Aminofluoreto como agente terapêutico em enxaguatórios bucais: estudo "in vitro" e "in vivo" [dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1997.
- 12. Spadaro ACC. Estudos sobre a interferência de cátions e alguns compostos orgânicos na quantificação de fluoreto: aplicação em medicamentos de interesse odontológico [tese de livre docência]. Ribeirão Preto: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1986.
- Frant MS, Ross Jr JW. Electrode for sensing fluoride ion activity in solution. Science. 1966 Dec; 154(756):1553-5.
- Clarckson JJ. International collaborative research on fluoride. J Dent Res. 2000; 79(4):893-904.
- Hawkins R, Locker D, Noble J, Kay EJ. Prevention Part 7: professionally applied topical fluorides for caries prevention. Br Dent J. 2003 Sep; 195(6):313-7.
- Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. J Dent Educ. 2003 Apr; 67(4):448-58.
- Delbem AC, Cury JA. Effect of application time of APF and NaF gels on microhardness and fluoride uptake of in vitro enamel caries. Am J Dent. 2002 Jun; 15(3):169-72.
- 18. Delbem AC, Carvalho LP, Morihi-

- sa RK, Cury JA. Effect of rinsing with water immediately after APF gel application on enamel demineralization in situ. Caries Research. 2005 May-Jun; 39(3):258-60.
- 19. Moss SJ. Crescendo sem cárie. São Paulo: Ouintessence; 1996.
- 20. Ritschel WA, Siegel EG, Ring PE. Biopharmaceutical factors influencing LD50. Part I: viscosity. Arzneimittelforschung (Drug Research). 1974; 24(6):907-10.
- 21. Cury JA. Uso do flúor. In: Baratieri LN. Dentística: procedimentos preventivos e restauradores. São Paulo: Santos: 1989.
- 22. Hargreaves JA, Ingran GS, Wagg BJ. A gravimetric study of the ingestion of toothpaste by children. Caries Research. 1972; 6(3):237-43.
- 23. Naccache H, Simard PL, Trahan L, Brodeur JM, Demers M, Lachapelle D, Bernard PM. Factors affecting the Ingestion of dentifrice by children. J Public Health Dent. 1992; 52(4):222-6.

- 24. Englander HR, Keyes PH, Gestwicki M, Sultz HA. Clinical anticaries effect of repeated topical sodium fluoride application by mouthpieces. JADA. 1967; 75(3):638-44.
- 25. Rosalen PL. Estudo dos efeitos de antiácido na farmacocinética e reatividade do fluoreto com o esmalte dental após aplicação tópica do flúor em gel [tese]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 1991.
- 26. Tenuta LM, Cury JA. Fluoride: its role in dentistry. Braz Oral Res. 2010; 24 Suppl 1:9-17.
- 27. Tenuta LM, Cury JA. Evidências para o uso de fluoretos em Odontologia. JABO na Net [periódico na internet]. [citado em 21 fev. 2011]. Disponível em: http://www.abo. org.br/jornal/117/artigo1.php.
- 28. Kobayashi CA, Leite AL, Silva TL, Santos LD, Nogueira FC, Oliveira RC, Palma MS, Domont GB, Buzalaf MA. Proteomic analysis of

- kidney in rats chronically exposed to fluoride. Chem Biol Interact. 2009:180(2):305-11.
- 29. Lu J. Chen H, Xu Q, Zheng J, Liu H, Chen K. Comparative proteomics of kidney samples from puffer fish Takifugu rubripes exposed to excessive fluoride: an insight into molecular response to fluorosis. Toxicol Mech Methods. 2010 Jul;20(6):345-54.
- 30. Opydo-Szymaczek J, Opydo J. Salivary fluoride concentrations and fluoride ingestion following application of preparations containing high concentration of fluoride. Biol Trace Elem Res. 2010 Nov;137(2):159-67.

Data de recebimento: 30/01/2011 Data de aceite: 02/05/2011 Endereço para correspondência Prof. Dr. Vinicius Pedrazzi pedrazzi@forp.usp.br

# UNITA DE CHOTENIE BUCAL AVANÇADA BITUFO Produtes Ortodontileos

- ESCOVA COM CERDAS COM 2 NÍVEIS PARA MELHOR HIGIENIZAÇÃO DOS DENTES E BRACKETS
- PASSADOR DE FIO DENTAL
- LIMPEZA CONVENCIONAL, DENTE A DENTE E INTERDENTAL
- → HIGIENIZAÇÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS FIXOS E MÓVEIS







# Relato de caso

# Instalação imediata de obturador palatino após ressecção de carcinoma espinocelular - Relato de caso

# Immediate installation of palatal obturator after squamous cell carcinoma resection - Case report

Rodolfo Cavalcanti Lira<sup>1</sup>
Manoel de Jesus Rodrigues Mello<sup>11</sup>
Abrahão Cavalcante Gomes de Souza
Carvalho<sup>111</sup>
Selinaldo Amorim Bezerra<sup>1V</sup>
Jônatas Catunda de Freitas<sup>V</sup>
Sérgio Luiz Araruna da Silva<sup>V</sup>

#### **RESUMO**

As grandes ressecções para o tratamento de tumores na face e na cavidade oral geralmente causam diversos transtornos para os pacientes, que vão desde alterações estéticas, que prejudicam o convívio social normal, até grandes alterações funcionais, que dificultam a boa evolução clínica do paciente. Abordagens cirúrgicas para remoção de tumores malignos da região de cabeça e pescoço, dependendo da extensão do tumor e do seu grau de invasividade, podem trazer diversos tipos de comorbidades para o paciente, tais como: disfonia, disfagia, dispnéia, dentre outras. Este artigo tem o objetivo de relatar o caso de um paciente de 73 anos, sexo masculino, portador de extenso carcinoma espinocelular envolvendo todo o palato duro e parte dos assoalhos de cavidade nasal e seio maxilar esquerdo que foi submetido à maxilectomia e instalação de um obturador palatino imediatamente após a ressecção, com objetivo de diminuir o tempo de retorno à deglutição, isolar a cavidade nasal da cavidade oral no pós-operatório imediato, evitar a voz anasalada e proteger as estruturas cruentas.

**Palavras-chave:** Carcinoma de células escamosas/cirurgia. Carcinoma espinocelular. Obturadores palatinos. Neoplasias do seio maxilar.

# **ABSTRACT**

Large resections for treatment of tumors in the face and oral cavity often cause various disorders for patients, ranging from cosmetic changes that affect the normal social life to major functional changes that difficult the good clinical evolution of the patient. Surgical approaches for resection of malignant tumors of the head and neck depending on the extent of the tumor and its degree of invasion can provide various types of comorbidities for the patient, such as dysphonia, dysphasia, dyspnea, and others. This article aims to report the case of a 73 year-old-male, suffering from extensive squamous cell carcinoma involving the hard palate and part of the floors of the nasal cavity and left maxillary sinus who underwent maxillectomy and installation of a palatal obturator immediately after resection, aiming to reduce the turnaround time for swallowing, isolate the nasal cavity from the oral cavity in the immediate postoperative period, avoiding the nasal voice and protecting the exposed anatomical structures.

**Keywords:** Carcinoma, squamous cell/surgery. Palatal obturators. Maxillary sinus neoplasm.

# I Cirurgião-dentista. Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pelo Hospital Batista Memorial - Fortaleza/CE

- II Cirurgião-dentista. Chefe do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Instituto Dr. José Frota - Fortaleza/CE
- III Cirurgião-dentista. Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp - Araçatuba/SP)
- IV Médico. Residência em Cirurgia de Cabeça e Pescoço pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Ceará (UFC)
- V Acadêmicos de Medicina da Faculdade de Medicina (UFC).

# INTRODUÇÃO

O câncer de boca, quando associado ao câncer de orofaringe, representa o sexto tipo de câncer mais prevalente, podendo chegar à terceira posição em regiões onde a população encontra-se sob uma maior exposição aos fatores de risco<sup>1</sup>. O carcinoma espinocelular é a lesão maligna mais comum da cavidade bucal<sup>2</sup>. Para o tratamento cirúrgico dessas lesões malignas que acometem a maxila, a maxilectomia é o tratamento de escolha. Segundo McGregor e McGregor<sup>3</sup> (1986), a ma-

xilectomia pode ser classificada em três tipos: com preservação do assoalho da órbita, com a perda de suporte orbitário e com exenteração de órbita e etmoidectomia. Já os déficits produzidos pela maxilectomia podem ser classificados em: restrito, parcial, medial, subtotal, total, radical, ou estendido<sup>4</sup>. Até hoje existem controvérsias quanto à melhor forma de reconstrução da região operada de pacientes que se submeteram à maxilectomia, podendo ser através de obturadores protéticos ou retalhos cirúrgicos<sup>5</sup>. As ressecções de tumores

maxilares ocasionam déficits funcionais como: voz anasalada, rejeição à alimentação e dificuldade de deglutição, além de deformidade estética.

Após a ressecção do tumor de maxila, o defeito cirúrgico resultante que envolve palato duro e palato mole pode gerar uma comunicação oronasal e orosinusal. Uma ressecção cirúrgica isolada sem reconstrução ou obturação do defeito resultará na entrada de líquidos, alimentos e ar na cavidade nasal e seios paranasais, causando alterações severas na fala e na deglutição, com redução significativa da qualidade de vida desses pacientes<sup>6</sup>. Além de outros beneficios, o fechamento imediato da comunicação cirúrgica dá ao paciente a possibilidade de um retorno mais precoce à alimentação normal. A alimentação enteral por longos períodos pode gerar algumas complicações, tais como: fístula traqueoesofágica, obstrução e deslocamento da sonda nasogástrica, infecções, refluxo gastroesofágico, dentre outras7.

Este trabalho teve por objetivo relatar o caso de um paciente idoso portador de extenso carcinoma espinocelular envolvendo maxila, assoalho de cavidade nasal e assoalho de seio maxilar esquerdo, que foi submetido à maxilectomia e instalação de obturador palatino, estabilizado através de suspensão com fio de aço em arco zigomático bilateralmente, imediatamente após a ressecção, com objetivo de diminuir o tempo de uso da sonda nasogástrica, impedir a comunicação entre a cavidade nasal e a cavidade oral nos pós-operatório imediato, evitar a disfonia e proteger as estruturas cruentas otimizando o reparo cicatricial.

# **RELATO DO CASO**

Paciente de 73 anos, gênero masculino, feoderma, com história prévia de carcinoma espinocelular de laringe em 2003, tratado com radioterapia e assintomático até abril de 2009, procurou atendimento no Hospital Universitário Walter Cantídeo em Fortaleza-CE, em fevereiro de 2010, devido à lesão em palato duro associada à dor intensa e dificuldade para se alimentar. Na história médica, o paciente relatou ser diabético e hipertenso fazendo uso de medicações próprias e relatou também ser alérgico à dipirona. Segundo o paciente, não havia história de câncer de cabeça e pescoço na família. No exame físico não havia qualquer indício de enfartamento ganglionar e na cavidade bucal foi observada uma lesão exofítica, extensa, envolvendo todo o palato duro, sangrante e com pontos de ulceração (Figura 1). Inicialmente foi realizada uma biópsia incisional com laudo histopatológico de carcinoma espinocelular. Ao exame tomográfico pré-operatório dos seios da face, observou-se uma formação expansiva medindo aproximadamente 4,3 x 4,3 x 3,6 cm, com epicentro em palato duro e extensão para cavidade nasal e seio maxilar esquerdo (Figura 2). Devido à grande extensão da lesão e à sintomatologia dolorosa referida pelo paciente durante o exame físico, a confecção de obturador através da moldagem da própria arcada do paciente (para confecção de um obturador individualizado) tornou-se inviável. Desse modo foi planejada uma forma alternativa para a confecção do obturador: foram tomadas as medidas aproximadas do tamanho da arcada do paciente, utilizando-se de moldeiras de estoque convencionais, sendo a moldeira S-2 a mais compatível dimensionalmente com a arcada do paciente. Em seguida, foi escolhido um modelo de gesso de um paciente desdentado que apresentasse as dimensões aproximadas da moldeira S-2. A partir desse modelo de gesso foi confeccionado um obturador palatino de resina acrílica (Campo Limpo Paulista - SP, Brasil) (Figura 3). Após a polimerização do acrílico foram produzidos dois orifícios de cada lado da moldeira com broca esférica (Rio Claro - SP, Brasil) de modo que permitissem a passagem de fios de aço para sua posterior estabilização. Após a avaliação dos exames

pré-operatórios de rotina, o paciente foi encaminhado para ser submetido a procedimento cirúrgico para ressecção da lesão. O paciente foi submetido à traqueostomia e em seguida à anestesia geral. Foi realizado um acesso do tipo Weber-Ferguson e então realizadas osteotomias bilaterais em maxila pela equipe de cabeça e pescoço do hospital e ressecção da lesão (Figuras 4 e 5) a reconstrução foram utilizados pedículos do corpo adiposo bucal, uma estrutura anatômica localizada sobre o músculo bucinador e a frente da borda anterior do músculo masseter formada por um tecido adiposo de metabolismo diferenciado, sendo tracionado com pinça Kelly (Rio Claro - SP, Brasil) e suturado com fio absorvível na região mais posterior do leito cirúrgico (Figura 6). Em seguida, foi instalado um obturador palatino confeccionado com resina acrílica autopolimerizável fixado com fio de aço número 01 em arco zigomático bilateralmente (Figuras 7 e 8). Para a realização da suspensão e fixação do obturador no leito operado utilizou-se agulha de reverdin. Cada fio de aço envolveu cada arco zigomático sendo trefilado intrabucal para facilitar a sua remoção. Ao término da cirurgia o paciente recebeu a sonda nasoenteral para poder se alimentar no período mais crítico do pós-operatório. No segundo dia de pós-operatório, o paciente já estava apto para ingerir alimentos de consistência amolecida sem a necessidade da utilização da sonda, sendo esta então removida. A suspensão zigomática foi removida 10 dias após a cirurgia (Figura 9).

# **DISCUSSÃO**

O câncer de boca representa um dos oito tipos de cânceres mais comuns em todo o mundo, estando fortemente associado ao hábito do tabagismo, ao consumo de bebidas alcoólicas e a fatores genéticos. Essa neoplasia maligna geralmente é assintomática nos seus estágios iniciais, podendo mimetizar condições benignas comuns da boca<sup>8</sup>. Pode

ocorrer em vários sítios anatômicos. principalmente da cabeça e do pescoço, como lábios, língua, gengiva, assoalho de boca, palato duro, área retromolar e mucosa jugal. Ainda está associada a uma alta taxa de mortalidade, apesar dos atuais progressos alcançados em tratamentos. Quando esse tumor afeta a região do palato duro, sendo indicada a maxilectomia total ou parcial, dentre as modalidades de tratamento, pode-se realizar a retirada da estrutura óssea, associada a uma reconstrução através de obturador cirúrgico ou de enxerto de tecidos moles, com sua vascularização preservada9

Grandes ressecções maxilares em pacientes portadores de extensas lesões ainda são um desafio para as reconstruções e reabilitações protéticas 10,11. Reabilitações em pacientes com defeitos maxilares adquiridos apresentam um papel importante na melhora da sua qualidade de vida. Sua principal função é fechar a comunicação entre a cavidade oral e os seios paranasais e cavidade nasa112. Dependendo da extensão do tumor a ser ressecado, o paciente pode ficar com uma comunicação de grandes proporções prejudicando consideravelmente a sua fonação 13.

No caso apresentado, o paciente apresentava um extenso carcinoma espinocelular envolvendo todo o palato duro, assoalho da cavidade nasal e seio maxilar esquerdo. Foi decidido então, pela equipe de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio, em conjunto com a equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial deste hospital, pela realização de uma extensa ressecção com margem de segurança: maxilectomia bilateral com preservação do assoalho orbitário. Devido à grande extensão da lesão e de suas características (sangrante, ulcerada e sintomática à palpação) foi observada a inviabilidade da realização de qualquer procedimento de moldagem previamente à cirurgia, sendo então decidida a confecção de um obturador palatino de resina acrílica a partir de um modelo de gesso de um paciente edêntulo total.

Anteriormente à instalação do obturador palatino, um retalho bilateral do corpo adiposo bucal foi posicionado sobre o defeito ósseo mais posterior, auxiliando no fechamento da comunicação. A gordura do corpo adiposo bucal (bichat) é suprida vascularmente pela artéria transversa da face, ramo da artéria temporal superficial, pelos ramos bucais e temporais profundos



Fig. 1 - Vista intrabucal.

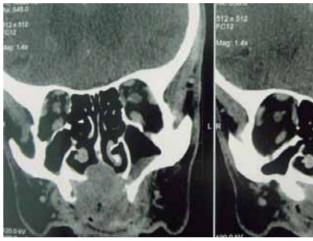


Fig. 2 - TC de face - Janela para tecido mole - Corte coronal.



Fig. 3 - Modelo de gesso de outro paciente usado para confecção do obturador palatino.



Fig. 4 - Osteotomias bilaterais em maxila com preservação de assoalho orbitário.



Fig. 5 - Visão da peça cirúrgica ressecada.



Fig. 6 - Fechamento posterior com gordura do corpo adiposo bucal.



Fig. 8 - PA de face pós-operatória.

da artéria maxilar, e por pequenos ramos da artéria facial. Essa rica vascularização permite um retalho de boa previsibilidade apresentando uma rápida reepitelização de superfície. Esse processo de reepitelização inicia-se com uma fase de granulação e subsequente transformação em um epitélio escamoso estratificado5. Hanazawa et al.14 (1995) realizaram uma avaliação microscópica do processo cicatricial do tecido adiposo da bola de bichat. Segundo esses autores, no 3º dia de pós--operatório, há a presença de abundante tecido adiposo parcialmente infiltrado por células inflamatórias. No 7º dia, esse tecido é gradualmente substituído por tecido conjuntivo frouxo contendo numerosos fibroblastos e células inflamatórias. No 14º dia, o tecido é rico em tecido de granulação e poucas células inflamatórias. No 21º dia há a presença de tecido conjuntivo mais denso e maduro, coberto por epitélio pavimentoso estratificado sem paraqueratina<sup>14</sup>.

Como vantagens do obturador palatino pode-se citar: o menor tempo



Fig. 7 - Obturador palatino instalado.



Fig. 9 - Presença de tecido de granulação 10 dias após a cirurgia.

de uso da sonda nasogástrica, o isolamento da cavidade bucal da cavidade nasal e seios paranasais e a proteção das estruturas cruentas. A otimização do tempo de uso da sona nasogástrica diminui os riscos de infecção e de obstrução da sonda, além de prevenir a formação de fístula traqueoesofágica e outras complicações<sup>15</sup>. No isolamento da cavidade bucal, cavidade nasal e seios paranasais, o paciente terá como beneficio a prevenção da passagem de alimentos para a cavidade nasal, melhora na deglutição e fonação. Em um trabalho publicado por Eckard et al.16 (2007) pouca diferença foi notada na alteração da fonação quando do uso da reconstrução com retalhos cirúrgicos ou uso de obturadores palatinos. Além disso, o fechamento da comunicação oronasal e orosinusal protegerá todas as estruturas cruentas expostas após a ressecção, evitando contaminação da área e possíveis processos infecciosos.

No caso relatado, a função do obturador palatino não era a de reabilitação dentária funcional e/ou estética, mas

sim, de trazer um maior conforto pósoperatório ao paciente. Neste trabalho foi apresentada uma alternativa viável de obturação palatina transcirúrgica para pacientes portadores de extensas lesões maxilares que tornam inviável a moldagem prévia para confecção de obturador personalizado.

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para o tratamento dos pacientes que se submeteram a grandes ressecções maxilares, a presença de uma equipe multidisciplinar é de fundamental importância no seu acompanhamento. de modo a proporcionar o máximo de conforto e sobrevida. A reconstrução imediata do defeito cirúrgico traz inúmeros benefícios para os pacientes sob os mais diversos aspectos, melhorando sua evolução clínica e, consequentemente, sua qualidade de vida. O uso do corpo adiposo bucal é muito importante como mecanismo auxiliar no fechamento primário de grandes defeitos cirúrgicos. Os obturadores palatinos bucomaxilofaciais objetivam, então, diminuir os desconfortos gerados pelas comorbidades resultantes de um trauma cirúrgico agressivo e reduzir consideravelmente o tempo de recuperação do paciente.

# **REFERÊNCIAS**

- Warnakulasuriya S. Living with oral cancer: epidemiology with particular reference to prevalence and life-style changes that influence survival. Oral Oncol. 2010 Jun;46(6):407-10.
- Inagi K, Takahashi H, Okamoto M, Nakayama M, Makoshi T, Nagai H. Treatment effects in patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. Acta Otolaryngol Suppl. 2002;(547):25-9.
- McGregor IA, McGregor FM. Cancer of the face and mouth.Pathology and management for surgeons. New York: Churchill Livingstone; 1986.
- Spiro RH, Strong EW, Shah JP. Maxillectomy and its classification. Head Neck. 1997 Jul;19(4):309-14.
- 5. Arce K. Buccal fat pad in maxillary reconstruction. Atlas Oral Ma-

- xillofac Surg Clin North Am. 2007 Mar;15(1):23-32.
- Jacob RF. Clinical management of the edentulous maxillectomy patient. In: Taylor TD (editor). Clinicalmaxillofacial prosthetics. Chicago: Quintessence; 2000. p. 85-7.
- Castel H, Tiengou LE, Besancon I, Joubert C, Fatome A, Piquet MA. What is the risk of nocturnal supine enteral nutrition? Clin Nutr. 2005 Dec;24(6):1014-8.
- Ni Riordain R, McCreary C. Oral cancer--current knowledge, practices and implications for training among an Irish general medical practitioner cohort. Oral Oncol. 2009 Nov;45(11):958-62.
- Genden EM, Lee BB, Urken ML. The palatal island flap for reconstruction of palatal and retromolar trigone defects revisited. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2001 Jul;127(7):837-41.

- Pigno MA, Funk JJ. Augmentation of obturator retention by extension into the nasal aperture: a clinical report. J Prosthet Dent. 2001 Apr;85(4):349-51.
- Futran ND. Primary reconstruction of the maxilla following maxillectomy with or without sacrifice of the orbit.
   J Oral Maxillofac Surg. 2005 Dec; 63(12): 1765-9.
- Turkaslan S, Baykul T, Aydin MA, Ozarslan MM. Articulation performance of patients wearing obturators with different buccal extension designs. Eur J Dent. 2009 Jul;3(3):185-90.
- Tobey EA, Lincks J. Acoustic analyses of speech changes after maxillectomy and prosthodontic management. J Prosthet Dent. 1989 Oct;62(4):449-55.
- 14. Hanazawa Y, Itoh K, Mabashi T, Sato K. Closure of oroantral communica-

- tions using a pedicled buccal fat pad graft. J Oral Maxillofac Surg. 1995 Jul;53(7):771-5; discussion 775-6.
- Carvalho ACGS, Castro FM, Sousa FB, Magro-Filho O, Romio KB, Nogueira RLM. Reabilitação bucal imediata após maxilectomia parcial: relato de caso. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac. 2009 abr./jun. 9(2): 33-38.
- Eckardt A, Teltzrow T, Schulze A, Hoppe M, Kuettner C. Nasalance in patients with maxillary defects -Reconstruction versus obturation. J Craniomaxillofac Surg. 2007 Jun--Jul;35(4-5):241-5.

Data de recebimento: 01/06/2011
Data de aceite para publicação: 08/08/2011
Endereço para correspondência:
Rodolfo cavalcanti Lira
E-mail: rod\_lira@hotmail.com

# Relato de caso

# A inter-relação Dentística/Periodontia na busca da excelência estética - Relato clínico

# The relationship between Dentistry/Periodontology in search of excellence aesthetics - Case report

Fernando Luiz Tavares Vieira<sup>I</sup>
Júlio César Araújo de Macedo<sup>II</sup>
Gilliene Batista Ferreira da Costa<sup>II</sup>
Gabriela Luana Santana Gomes<sup>III</sup>
Alisson Guedes Pessôa<sup>IV</sup>

### **RESUMO**

Um belo sorriso é obtido por uma composição de fatores que levam à excelência estética. Além da cor, textura, posição e forma dos elementos dentais, a saúde gengival, assim como seu adequado relacionamento com a estrutura dental é fundamental para a obtenção dessa estética. Quando há ausência de algum desses componentes, a associação entre diversas especialidades da Odontologia pode ser realizada com o intuito de se conseguir um tratamento integral que satisfaça as expectativas do paciente. O presente trabalho relata um caso clínico em que existe a presença de coroas clínicas curtas dos dentes superiores e diastemas na região anterior do arco superior, no qual foi realizado a gengivoplastia e o fechamento dos diastemas com resina fotopolimerizável. A associação entre as especialidades revela as vantagens na obtenção de um resultado estético satisfatório.

Palavras-chave: Periodontia. Dentística. Estética dentária.

#### **ABSTRACT**

A beautiful smile is obtained by a combination of factors that lead to aesthetic excellence. Besides color, texture, position and shape of dental elements, the gingival health and periodontal components, as well as their proper relationship with the tooth structure, are key to achieving this aesthetic. When there is not any of these components, the association between many specialties of Odontology can be done in order to achieve a complete treatment that meets the expectations of the patient. This paper reports a case in which there is the presence of short clinical crowns of the upper teeth and anterior diastema in the maxillary arch, which underwent the gingivoplasty and closure of the diastema with light-cured resin. The association between specialties shows the advantages in obtaining a satisfactory final result.

Keywords: Periodontics. Dentistry. Esthetics, dental.

# INTRODUÇÃO

Há algum tempo, a Odontologia tem se preocupado com a estética dental e a harmonia facial<sup>1</sup>, já que sem os dentes é impossível ao ser humano alcançar harmonia e equilíbrio facial<sup>2,3</sup>.

Diversos princípios estão disponíveis na literatura científica para que se atinja a estética dentária. A união deles leva à harmonia e ao equilíbrio dentofacial<sup>3</sup>. Como exemplo dessa união temos a inter-relação Dentística/Periodontia, a qual é fundamental para se atingir sucesso no tratamento e satisfação do paciente<sup>4</sup>.

O objetivo deste artigo é relatar um caso clínico de restabelecimento estético por meio de procedimento cirúrgico periodontal estético associado ao fechamento de diastemas com resina composta fotopolimerizável.

# **RELATO DE CASO**

Paciente do gênero feminino, 28 anos, procurou a Clínica de Prótese da Universidade Federal de Pernambuco, queixando-se de "dentes curtos e separados", mostrando-se bastante insatisfeita com o seu sorriso.

Após realização do exame clínico, confirmou-se a presença de coroas clínicas anteriores superiores encurtadas e diastema mediano superior (Figura 1). A partir daí, definiu-se como proposta inicial de tratamento, a realização de cirurgia plástica perio-

I Doutor em Dentística Restauradora - Professor Adjunto da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

II Aluno do Curso de Graduação em Odontologia (UFPE).

III Mestre em Dentística (UFPE).

IV Mestrando em Periodontia - São Leopoldo Mandic, São Paulo.

dontal associada com procedimentos restauradores.

Ao ser realizada a avaliação periodontal através da sondagem dos sulcos gengivais em três pontos distintos dos elementos dentários (mesial, central e distal), assim como tomadas radiográficas periapicais, não foi constatada bolsa periodontal ou perda de inserção óssea. Sendo assim, a causa do sorriso gengival deste caso foi atribuída à erupção passiva alterada.

Durante o ato cirúrgico, após proceder à anestesia local com mepivacaína 2% (Dentsply®), foram realizadas
medições em fundo de sulco gengival
clínico, utilizando-se a sonda periodontal milimetrada (Trinity®) (Figura 2).
Os valores obtidos foram transferidos
para a face externa da gengiva inserida,
obtendo-se pontos sangrantes os quais
serviram de referência para a realização
da incisão inicial (Figura 3).

Realizou-se, então, uma incisão em bisel interno com lâmina de bisturi número 15C, inclinada 45 graus em relação ao longo eixo do dente (Figura 4). Logo após foram feitas incisões intrassulculares, as quais possibilitaram, com o auxílio de uma cureta periodontal Gracey 1-2 (Trinity®), a remoção do colar de gengiva em excesso (Figura 5).

Após a remoção do tecido incisado, verificou-se que o espaço biológico estava preservado em todas as áreas, não sendo necessária a realização de osteotomia. Dessa forma, confirmou-se, como planejado, a ausência de intervenção óssea. Seguindo-se com a realização da sutura das papilas interdentais, a qual foi removida após sete dias.

A paciente foi orientada a realizar uma higienização adequada durante o pós-operatório. Ela retornou um mês depois da remoção de sutura, quando foi possível observar excelentes resultados na cicatrização (Figura 6).

Depois de quatro meses da cirurgia plástica periodontal foi realizado o fechamento do diastema presente no arco superior, entre os elementos 11 e 21, iniciando-se com a seleção

da cor da resina, isolamento absoluto do campo operatório e profilaxia com pedra-pomes e água.

O ácido fosfórico a 37% (Acid Gel /Villevie®) foi aplicado, permanecendo em contato com a superficie do esmalte durante 30 segundos, sendo, posteriormente, lavado abundantemente por 60 segundos. Após a realização da secagem com jatos de ar, o sistema adesivo (Single Bond/ 3M ESPE®) foi aplicado com o auxílio de aplicador *microbrush* nas zonas previamente condicionadas, seguindo-se com a sua fotopolimerização.

Concluída tal etapa, iniciou-se a inserção da resina composta (Z350/3M ESPE® – na cor A2), utilizando-se uma muralha de silicone de condensação (Clonage/DFL®), confeccionada previamente após enceramento diagnóstico em modelo de gesso (Figura 7), obtido através da moldagem com alginato (Jeltrate/Dentsply®).

Realizou-se acabamento das faces proximais com tiras de lixa. Já nas faces vestibulares e palatinas, o acabamento foi realizado com discos de lixa (Sof Lex/3M ESPE®) de granulação decrescente.

Depois de verificada a oclusão, a paciente mostrou-se satisfeita com o resultado obtido ao final dos tratamentos (Figura 8).

O polimento final foi realizado na sessão seguinte, com discos de feltro e pasta diamantada para polimento (Prisma Gloss/Dentsply®).

# **DISCUSSÃO**

Segundo o dicionário Aurélio<sup>5</sup> (1993), a beleza define-se como harmonia e perfeição das formas. Para a Odontologia, a beleza é sinônimo de um sorriso agradável, já que envolve essa harmonia, equilíbrio e proporção<sup>6</sup>.

O belo consiste no que se consegue visualizar como agradável, mas que não se sabe explicar o porquê, tratando-se de algo bastante subjetivo<sup>7</sup>. Esse conceito pode, inclusive, variar de acordo com o profissional ou paciente, já que

envolve inúmeros e diferentes aspectos, principalmente quando se refere à análise dentofacial<sup>8</sup>.

Diversas formas de tratamento estão disponíveis aos pacientes para o alcance de um belo sorriso, atingindo suas expectativas<sup>3</sup>. No entanto, quando o cirurgião-dentista clínico dá importância à íntima relação entre dente e gengiva, ele possibilita, através da interdisciplinaridade dos seus tratamentos, uma estética mais satisfatória para o paciente<sup>9,10</sup>, assim como ocorre neste caso clínico, com a inter-relação entre a Dentística e a Periodontia.

Atualmente, além da Dentística, a Periodontia tem se voltado cada vez mais para os resultados estéticos<sup>11</sup> que satisfaçam o paciente, desenvolvendo diversas técnicas que devolvam a estética perdida por doença periodontal ou comprometida por fatores fisiológicos<sup>4</sup>, já que uma bela restauração, circundada por um tecido gengival sem saúde, pode acabar causando um impacto negativo no sorriso<sup>10</sup>.

Em pacientes portadores de sorriso gengival, como o relatado neste caso clínico, exige-se grande habilidade e destreza do periodontista, já que se trata de um procedimento minucioso que vai modificar a aparência dentofacial do indivíduo<sup>2,8</sup>.

Atribui-se como causas do sorriso gengival o crescimento excessivo da maxila, a erupção passiva alterada ou combinação de ambos<sup>2,12</sup>. No caso aqui relatado, o sorriso gengival apresentou como causa a erupção passiva alterada.

Grande parte dos autores apresenta como solução terapêutica para os casos de sorriso gengival, diversas técnicas cirúrgicas como gengivectomia, gengivoplastia, reposição apical do retalho e extrusão ortodôntica. Para a escolha da técnica adequada deve-se analisar fatores como necessidade ou não de remoção de tecido ósseo, correto diagnóstico da causa do excesso gengival, distância da margem gengival à junção amelo-cementária e distância desta junção à crista óssea<sup>13</sup>.

Partindo do princípio de que todas as técnicas para correção do sorriso gengival têm como finalidade a diminuição do excesso gengival<sup>13</sup>, e analisando-se os fatores citados acima, escolheu-se, para o presente caso clínico, uma técnica que preenchesse todos os requisitos com o máximo de simplicidade e maior conforto possível para o paciente. A técnica escolhida para o caso foi a gengivoplastia sem intervenções ósseas, que possibilitou a obtenção de resultado satisfatório, como observado na avaliação da paciente após 30 dias da cirurgia.

Como planejado para este caso, procedeu-se a realização do fechamento do diastema após quatro meses do procedimento cirúrgico. Esse intervalo de tempo, entre o tratamento cirúrgico-periodontal e o restaurador-estético é fundamental, já que um tempo insuficiente de cicatrização não permite a completa maturação das fibras colágenas, nem a correta forma e contorno adequados da gengiva, refletindo na relação entre margem gengival e restauração e, consequentemente, na estética<sup>1,14</sup>.

Os diastemas são espaçamentos entre dentes contíguos, tendo etiologia multifatorial e impactação social diferente, no que se refere à estética, de acordo com as culturas e raças. Eles podem ser unitários ou generalizados, podendo estar confinados na região dos incisivos centrais superiores, quando são chamados de medianos superiores<sup>15</sup>, assim como encontrado neste caso.

Quando o paciente queixa-se por sua presença, alguns princípios de estética regem a confecção das restaurações dentais. Esses princípios são: sexo, idade, forma, proporção, alinhamento, posição, textura, simetria, opacidade, translucidez e cor dos elementos dentais<sup>3</sup>.

Analisando esses princípios, com vistas a iniciar a etapa restauradora, foi realizado um enceramento de diagnóstico em modelo de gesso, a partir do qual foi confeccionada uma muralha de silicone. Segundo Holanda *et al.*<sup>16</sup>



Fig. 1 - Situação inicial.



Fig. 2 - Sondagem.



Fig. 3 - Marcação de pontos.



Fig. 4 - Incisão superficial.



Fig. 5 - Remoção do colar de gengiva em excesso



Fig.6 - Suturas em região de papila interdental.



Fig. 7 - Resultado após 30 dias da gengivoplastia.



Fig. 8 - Enceramento e muralha de silicona.



Fig. 9 - Ataque ácido com ácido fosfórico a 37%.



Fig. 10 - Resultado final

(2006), esse guia de silicone auxilia na obtenção do recontorno da face palatina dos elementos dentários envolvidos, além de diminuir o tempo do trabalho restaurador.

A técnica de condicionamento ácido de esmalte, a evolução dos sistemas adesivos e a introdução das resinas compostas fotopolimerizáveis possibilitam a execução mais conservadora de tratamentos restauradores estéticos<sup>4</sup>, como nesse caso de fechamento de diastema.

Quanto ao processo de utilização do sistema adesivo, o condicionamento ácido do esmalte com gel de ácido fosfórico a 37% durante 30 segundos<sup>15</sup> mostra-se satisfatório, já que transforma a superficie lisa e suave do esmalte em uma superficie acentuadamente irregular, aumentando a sua energia de superficie<sup>17</sup>.

Após aplicação do sistema adesivo, foram inseridos incrementos de resina composta nanoparticulada auxiliados pela muralha de silicone. Esse tipo de resina foi escolhida por possuir resistência ao desgaste, manter bom polimento e por ter propriedades ópticas satisfatórias<sup>18</sup>.

Ao final da sessão, o ajuste oclusal foi realizado com a finalidade de se obter a funcionalidade<sup>16</sup>.

Sendo assim, o tratamento restaurador em Odontologia objetiva, além de restabelecer a forma e função, restabelecer também a estética, tudo isso feito através de um diagnóstico e planejamento apropriados<sup>14</sup>.

Através deste trabalho, fica claro que a interdisciplinaridade é fundamental para o alcance de bons resultados, já que possibilita um diagnóstico integrado, com um planejamento e tratamento adequados, refletindo diretamente no resultado estético final e na satisfação do paciente<sup>14,19</sup>.

# **CONCLUSÃO**

Com a busca crescente pela beleza e estética nos dias atuais, a associação dos mais diversos meios que possibilitem essa realidade é extremamente válida.

Essa realidade não é diferente no âmbito da Odontologia, já que os dentes e o periodonto participam na composição de um sorriso harmônico.

Dessa forma, diversos tratamentos têm sido desenvolvidos em cada especialidade odontológica, com o intuito de possibilitar a obtenção da estética desejada pelo paciente. No entanto, muitas vezes, para que isso seja realizado, se faz necessária a interação entre as especialidades, em um tratamento conjunto e integral.

Essa inter-relação se mostra especial entre a Periodontia e a Dentística, já que são essenciais para que haja, além da saúde do periodonto, a excelência estética e a satisfação dos pacientes ao final do tratamento.

# REFERÊNCIAS

- Pedron IG, Utumi ER, Tancredi ARC, Perrella A, Perez FEG. Sorriso gengival: cirurgia ressectiva coadjuvante à estética dental. Odonto. 2010:18(35):87-95.
- Pascotto RC, Moreira M. Integração da Odontologia com a medicina estética – correção do sorriso gengival. RGO. 2005;53(3):171-5.
- Busato ALS, Macedo RP, Reston EG, Barbosa NA, Sanseverino MC, Costa CS, Wolwacz VF, Reichert LA, Arossi GA. Redução ou fechamento de espaço interdentários. Stomatos. 2006 jan/ jun;12(22):19-23.
- Conceição EM. Colagem de fragmento dental. In: Conceição EM et al. Dentística: saúde e estética. Porto Alegre: Artmed; 2007. p. 384-409.
- Ferreira ABH. Novo dicionário da língua portuguesa - Século XXI. 2a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1993.
- Bezerra de Melo GF, Menezes Filho PF. Proporção áurea e sua relevância para a Odontologia estética. Int J Dent. 2008;7(4):234-8.
- Câmara CALP. Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF). Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2006;11(6):130-56.
- 8. Farias BC, Ferreira B, Melo RSA, Moreira MF. Cirurgias periodontais

- estéticas: revisão de literatura. Int J Dent. 2009;8(3):160-6.
- Castro MVM. Aferição da proporção áurea em sorrisos agradáveis [dissertação]. Taubaté: Departamento de Odontologia, Universidade de Taubaté: 2005.
- 10. Chu SJ, Tan JHP, Stappert CFJ, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. J Esthet Restor Dent. 2009;21(2):113-21.
- Kafas P, Dabarakis N, Theodoridis M. Performing gingivoplasty without injected anaesthesia: a case report. Surg J. 2008;3(8):27-9.
- Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Periodontol 2000. 1996 Jun;11:18-28.
- Gusmão ES, Coelho RS, Cedro IR, Santos RL. Cirurgia plástica periodontal para correção de sorriso. Odontol Clín.-Cient. 2006;5(4):345-8.
- 14. Terry DA, McGuire M. The perio-aesthetic-restorative approach for anterior reconstruction--Part II: Restorative treatment. Pract Proced Aesthet Dent. 2002 Jun-Jul;14(5):363-9; quiz 370.
- Goyatá FR, Oliveira RS, Ferreira TFRZ, Rodrigues CRT, Gilson JGR. Fechamento de diastema com resina composta microhíbrida. Int J Dent. 2008;7(4):245-9.
- Holanda DBV, Simões DMF, Khalili JB. Recontorno cosmético em dentes anteriores superiores: relato de caso clínico. R Dental Press Estét. 2006;3(1):49- 58.
- Baratieri LN et al. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. Rio de Janeiro: Editora Santos; 2007.
- Andrade MV, Oliveira LGF, Menezes Filho PF, Silva CHV. Tendências das resinas compostas nanoparticuladas. Int J Dent. 2009;8(2):153-7.
- Mestrener SR, Komatsu J. Recuperação da linha do sorriso utilizando procedimentos cirúrgico e restaurador. J Bras Dent Estét. 2002;1(3):226-30.

Data de recebimento: 18/01/2011 Data de aceite para publicação: 27/03/2011 Endereço para correspondência: Gilliene Batista Ferreira da Costa E mail: gillienecosta@yahoo.com.br



# A G E N D A Dental Calendar

# NACIONA

2 0 1 2

# 2011

# **NOVEMBRO 2011**

ABO Maranhão



4º Congresso Maranhense de Odontologia 9 a 12 de novembro São Luís (MA)

Informações: aboma4@hotmail.com www.abo.ma.com.br

# 2012

# **MARÇO**

# ABO Distrito Federal



14° Congresso Internacional de Odontologia do Distrito Federal 21 a 24 de março Brasília (DF)

Informações: abodf@abo-df.org.br www.abo-df.org.br

# ABRIL

# **ABO Pernambuco**



21° Congresso Pernambucano de Odontologia 12 a 15 de abril Recife (PE)

Informações: scdp@abo-pe.org www.abo-pe.org

# **MAIO**

# ABO Ceará



4° Congresso Internacional de Odontologia 23 a 26 de maio Fortaleza (CE)

Informações: abo@abo-ce.org.br www.abo-ce.org.br

# **JUNHO**

# ABO Espírito Santo



13° Congresso de Odontologia do Espirito Santo 28 a 30 de junho Vitória (ES)

Informações: aboes@veloxmail.com.br www.abo-es.com.br

# JULHO

# ABO Rio Grande do Sul



19° Congresso Odontológico Riograndense 11 a 15 de julho Porto Alegre (RS)

Informações: abors@abors.org.br www.abors.org.br

# AGOSTO

# ABO Rio Grande do Norte



12º Congresso de Odontologia do RN 23 a 26 de agosto Natal (RN)

Informações: aborn@aborn.org.br www.aborn.org.br

# **SETEMBRO**

# **ABO** Alagoas



Congresso Alagoano de Odontologia 6 a 8 de setembro

Maceió (AL)

Informações: aboal@aboal.org.br www.aboal.org.br

# **SETEMBRO**

# ABO Mato Grosso do Sul



3º Congresso Intenacional de Odontologia do Mato Grosso do Sul 18 a 21 de setembro

Campo Grande (MS) Informações:

Informações: aboms@terra.com.br www.aboms.org.br

# **OUTUBRO**

# **ABO Bahia**



16° Congresso de Odontologia da Bahia 26 a 30 de outubro Salvador (BA)

Informações: abo-ba@abo-ba.org.br www.abo-ba.org.br

# **NOVEMBRO**

# **ABO Santa Catarina**



5° Congresso Internacional de Odontologia de Santa Catarina 22 a 26 de novembro Florianópolis (SC)

Informações: abosc@abosc.com.br www.abosc.com.br

# A G E N D A Dental Calendar



# NTERNACIONAL 2011/2012

# NOVEMBRO 2011 Santiago do Chile



20°- Icoms – Associação internacional de Cirurgiões Maxilofaciais
1 a 4 de novembro
Informações:
www.icoms2011.com

# NOVEMBRO 2011 Lisboa (Portugal)



XX Congresso da Ordem dos Médicos Dentistas 10 a 12 de novembro de 2011 Local: Centro de Congresso de Lisboa (Portugal) Informações: www.omd.pt

#### **NOVEMBRO 2011**

Havana (Cuba)



Jornada Nacional de Estomatologia 24 a 25 de novembro Informações; Luis.becquer@infomed.sld.cu

# **NOVEMBRO 2011**

Nova York (EUA)



Greater New York Dental Meeting 25 a 30 de novembro Informações www.gnydm.com

# **JANEIRO 2012**

**Dubai (Emirados Árabes Unidos)** 



Exposição e Conferência Odontológica Árabe 31 de janeiro a 2 fevereiro Centro de Convenções e Exposições de Dubai

Informações: www.aeedc.com

# **ABRIL 2012**

Cingapura



Encontro e exibição odontológica 20 a 22 de abril Informações:

z.zielinski@koelnmesse.com.sg

# **MAIO 2012**

México (Cidade do México)



57ª Exposição Odontológica da Amic México (Cidade do México) Informações: www.amicdental.com.mx

# **JUNHO 2012**

Brasil (Rio de Janeiro)



IADR – Associação Internacional de Pesquisa Odontológica 20 a 23 de junho Rio de Janeiro Infiormações: www.iadr.org

# AGOSTO 2012

China (Hong Kong)



FDI'2012 – 100° Congresso Mundial de Odontologia 29 de agosto a 1° de setembro Informações: congress@fdiwordental.org

O melhor da ciência odontológica em suas mãos!



RA

SINATU

CHA DE AS



- Registrada com International Standard Serial Numbers (ISSN), que a coloca no catálogo internacional de publicações
- Indexada no Lilacs, mais abrangente índice da literatura científica e técnica da América Latina e Caribe, e na BBO, Bibliografia Brasileira de Odontologia
- Em processo de indexação pela SciELO
- Qualis B pela Capes, junto aos principais periódicos odontológicos

A Revista ABO Nacional está mudando para melhor, e esta é a sua chance de fazer o mesmo com o seu conhecimento. Ao mesmo tempo que se moderniza, o periódico científico da ABO Nacional facilita o acesso à assinatura para associados e acadêmicos.

6 edições por ano: R\$ 60,00 à vista, ou 2 x R\$ 30,00, para sócios e acadêmicos Não associado, R\$160,00 (ou 3x R\$ 60,00)

Faça o depósito à vista para Associação Brasileiria de Odontologia no Banco do Brasil, agência 2863-0, conta corrente 305400-4. Envie o comprovante de depósito e a ficha de assinatura para a Secretaria ABO Nacional (abaixo).

Informe-se sobre pagamentos parcelados.

Nome	
Endereço comple	eto
Cidade	EstadoCEP:
CRO:	Especialidade
Telefone:	E-mail
AB	Informações: Secretaria Administrativa ABO Nacional Rua Vergueiro, 3153, conjs. 82 e 83, São Paulo (SP). CEP 04101-300. Tel: (11) 5083.4000. E-mail: abo@abo.org.br



# O que há de mais atual na Odontologia brasileira a um clique:



A plataforma on-line da ABO facilita o acesso às Seções e Regionais da entidade, a informações em saúde e ao conteúdo completo do Jornal e da Revista ABO Nacional

# www.abo.org.br

PORTAL ABO EM 3 IDIOMAS: 🔕 🕌





