REVISTA

# abo NACIONAL

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA VOL. XVIII - Nº 6 - DEZ/2010 - JAN/2011

EDIÇÃO 105 • ISSN 0104-3072

## HEPATITES VIRAIS

## SILÊNCIO A QUE DEVEMOS ESTAR ATENTOS

# Proteção eficaz contra as bactérias e suave à boca do seu paciente.

**Garante 12 horas de proteção antibacteriana clinicamente comprovada.[1]**

- ✓ Sem álcool
- ✓ Sem corante
- ✓ Com flúor

1. Hernandez-Cott P. L., Boneta A. E., Stewart B., DeVizio W., Proskin H. M. Clinical Investigations of the Efficacy of a Comercial Mouthrinse Containing 0.05% Cetylpyridinium Chloride on Reducing Dental Plaque. Lotufo R., Calil C. M., Feng H. S., Sekiguchi R. T., Stewart B., DeVizio W., Proskin H. M. Clinical Investigations of the Efficacy of a Comercial Mouthrinse Containing 0.05% Cetylpyridinium Chloride on Reducing Dental Plaque. Silva M. F., dos Santos N. B., DeVizio W., Proskin H. M. A Clinical Investigations of the Efficacy of a Comercial Mouthrinse Containing 0.05% Cetylpyridinium Chloride to Control Established Dental Plaque and Gingivitis.

www.colgateprofissional.com.br
Serviços profissionais: 0800 703 9366

ISSN 0104-3072

REVISTA ABO NACIONAL
*Revista da Associação Brasileira de Odontologia*

## Corpo Científico

**Presidente**
Newton Miranda de Carvalho

**Diretor científico**
Fernando Luiz Tavares Vieira

**Secretário executivo**
Claudio Heliomar Vicente da Silva

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

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

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

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

EDITORIAL

# Revista ABO Nacional: um ano da nova gestão *Realizações e conquistas*

Com matéria de capa intitulada "Hepatites virais: silêncio a que devemos estar atentos", abrimos esta edição reafirmando o nosso compromisso com a atualização técnico-científica e a consolidação de uma prática profissional consciente, através da qual o cirurgião-dentista assume importante papel na garantia do direito à saúde do cidadão, possibilitando atenção a diferentes cenários para o fortalecimento de ações de promoção da saúde, prevenção, diagnóstico, vigilância epidemiológica e sanitária e acompanhamento e tratamento dos portadores de doenças sistêmicas – caso das hepatites virais, que podem matar silenciosamente. Os profissionais da Odontologia têm importante responsabilidade no enfrentamento do problema.

Dentro deste contexto, completamos o primeiro ano de gestão à frente da nossa Revista no dia 11 de janeiro de 2011. Cumpre-nos apresentar as ações por nós empreendidas com vistas à melhoria da qualidade científica e à sua expansão internacional, uma vez que nesta edição temos a satisfação de veicular artigo de nacionalidade mexicana.

No último ano, atualizamos nossa missão, focamos em nosso objetivo e dinamizamos o fluxo de nossas edições com a atualização das instruções para os autores, a publicação de dois suplementos e a modernização na tramitação interna para apreciação, por pares, dos artigos pelo Conselho Consultivo (científico), possibilitando mais rapidez na resposta aos autores e na publicação. Contamos, atualmente, com uma lista de consultores *ad hoc* para a dinâmica deste processo, e brevemente utilizaremos plataforma eletrônica para que os autores submetam artigos para publicação, facilitando ainda mais a relação autor/revista. Estamos em fase de avaliação para integrarmos a SciELO – Scientific Eletronic Library Online.

Lançamos uma campanha para captação de novos assinantes, a qual já se encontra veiculada nesta edição, com o objetivo de permitir acesso ao maior número possível de profissionais e acadêmicos ao conteúdo científico da Revista ABO Nacional. Aliás, com este mesmo objetivo, tanto nossa Revista quanto nosso Jornal já são disponibilizados no Portal ABO (www.abo.org.br), conforme determinação do nosso presidente e da Diretoria.

Para brindarmos este momento histórico, marcado por desafios, mudanças e conquistas, nada melhor do que um *upgrade* em nosso cartão de visita: a nossa capa, que, a partir de agora, apresenta-se mais atrativa, em linhas modernas, atendendo a pedidos de nossos leitores. Projetamos o sonho de nos tornarmos um dos periódicos mais lidos pela classe odontológica brasileira. E com a ajuda de todos vocês haveremos de conquistá-lo.

Agradecendo a confiança que nos foi depositada, desejamos a todos os nossos assinantes e colegas um 2011 repleto de realizações e atualizações científicas.

**Fernando Luiz Tavares Vieira**
*Diretor científico da Revista ABO Nacional*

**Claudio Heliomar Vicente da Silva**
*Secretário-executivo da Revista ABO Nacional*

## Missão

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

## Objetivo

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

## Histórico

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

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

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

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

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

## Indexação

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


## Expediente

**Produção e Redação:** Edita Comunicação Integrada - Alameda Santos, 1398 - 8º conj. 87. Telefax (+11) 3253.6485. CEP 01418-100. São Paulo (SP) - Brasil. **E-mail:** edita@editabr.com.br **Diretores:** Joaquim R. Lourenço e Zaíra Barros. **Editora responsável**: Zaíra Barros (MTb:8989). **Editor assistente:** Diego Freire (MTb: 49614). **Repórteres:** Antonela Tescarollo (MTb: 41547), Antonio Júnior (MTb:56580). **Copydesk:** Ricardo Palmiéri. **Revisor bibliográfico:** Manoel Augusto Paranhos (CRB4/1384). **Imagens:** Fotoabout. E-mail: rsm@fotoabout.com. **Diagramação/artes:** Edita/José Américo de Lima. **Diretor de Produção Gráfica**: Joaquim R. Lourenço. **Publicidade: MN Design (+11) 2975.3916. Impressão**: Margraf. **Tiragem**: 30 mil exemplares.



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

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

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

# SUMÁRIO
## Summary

**334 HEPATITES VIRAIS**
Silêncio a que devemos estar atentos

***VIRAL HEPATITIS***
*The silence that we should be aware*

**336** Perigosas, mas controláveis e evitáveis

**339** Cuidados com o fígado no consultório odontológico

**343** A luta contra as hepatites ganha aliados

**345** Hepatites virais: parecidas, mas não iguais

**348 INSTRUÇÕES AOS AUTORES**
***INSTRUCTIONS TO AUTHORS***

**ARTIGOS CIENTÍFICOS**

**350** Pesquisa científica
Análise da efetividade antimicrobiana de diferentes marcas comerciais de clorexidina 0,12% - Estudo *in vitro*

*Antimicrobial effectiveness of different brands of 0.12% chlorhexidine on various microorganisms* - In vitro *study*

***Alex Semenoff Segundo***
***Tereza AP. Delle Vedove Semenoff***
***Álvaro Henrique Borges***
***Fábio Miranda Pedro***
***Leonardo S. Caporossi***
***Aurélio Rosa da Silva Jr.***

**354** Pesquisa científica
Análise da cronologia de erupção dentária em crianças de 06 a 12 anos através de radiografias panorâmicas

*Analysis of chronology of tooth eruption in children of 06 a 12 years-old by panoramic radiographs*

***Patrícia Meira Bento***
***Pollianna Muniz Alve***
***Emmanuel Albuquerque de Souza***
***Kalinne Pereira de França***
***Ana Flávia Granville-Garcia***

| INDEXADA | |
|---|---|
| BBO | 1998 |
| Lilacs | 1998 |

**358** Pesquisa científica
Avaliação dos casos de paracoccidioidomicose diagnosticados no Projeto de Extensão "Diagnóstico, Tratamento e Epidemiologia das Doenças da Cavidade Bucal – Lebu" do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá no período de 1995 a 2009

*Evaluation of the cases of paracoccidioidomycosis diagnosed in the Extension Project "Diagnosis, Treatment and Epidemiology of oral cavity diseases – LEBU" of the Dentistry Department of Maringá State University in the period of 1995 to 2009*

***Lilian Cristina Vessoni Iwaki***
***Elen de Souza Tolentino***
***Roberto Kenji Nakamura Cuman***
***Mariliani Chicarelli da Silva***
***Anna Paola Carta***
***Ana Luiza Rocha***

**363** Pesquisa científica
Uso de solução à base de Aloe Vera no tratamento de hipersensibilidade pós-raspagem periodontal

*Using of Aloe Vera based solution on treatment of hypersensitivity after periodontal scaling*

***Kelly Cristina Sá***
***Adalberto Miranda Silva***
***André Luis Faria-e-Silva***

**368** Scientific research
*Pesquisa científica*
Bioactivation with alkaline phosphatase of modified surfaces of titanium and glass for the growth of human periodontal ligament fibroblasts

*Bioativação com fosfatase alcalina de superfícies modificadas de Titânio e Vidro pelo crescimento de fibroblastos do ligamento periodontal humano*

***Alejandro López-Aldrete MS***
***Daniel Silva-Herzog Flores PhD***
***Alba Elizabeth Hernández Salinas QFB***
***Alma Gabriela Palestino Escobedo PhD***
***Sandra Maria Alves Sayão Maia***
***Yolanda Terán Figueroa PhD***
***José Elías Pérez López PhD***

**373** Relato de caso clínico
Controle da dor orofacial utilizando a técnica da acupuntura em uma paciente infantil com diagnóstico clínico de trigeminalgia

*Management of orofacial pain using acupuncture in a pediatric dentistry patient with trigeminal neuragia diagnosis*

***Cássia Maria Grillo***
***Maria Paula Maciel Rando Meirelle***
***Maria da Luz Rosário de Sousa***

**377** Relato de caso clínico
Tumor odontogênico queratocístico - Relato de caso clínico

*Tumor odontogenic keratocystic - A case report*

***Bruno Araújo da Silva***
***Fábio Lima de Almeida***
***Arlindo Aburad***
***Paulo Henrique de Souza Castro***
***Luiz Evaristo Ricci Volpato***

**381** Relato de caso clínico
Tratamento de retrações gengivais múltiplas associadas a lesões cervicais não cariosas - Relato de caso

*Simultaneous treatment of multiple gingival recessions associated with non-carious cervical lesion - Case report*

***Danilo Maeda Reino***
***Francisco Carlos Rehder Neto***
***Daniel Galafassi***
***Sérgio Luís Scombatti de Souza***
***Fernando Mandarino***

**387 PAINEL**
***HIGHLIGHTS***

•CIOMIG 2011 tem como destaque as inovações

**391 AGENDA**
***DENTAL CALENDAR***

Capa
Verúcio Ferraz

# 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
**1ª secretária:** Daiz da Silva Muniz/AP
**Tesoureiro-geral:** Wesley Borba Toledo/DF
**1º tesoureiro:** Carlos Augusto J. Machado/MG
**Suplentes:** Dilto Crouzeiles Nunes/RS
Paulo Murilo Oliveira da Fontoura Jr./RJ Lucila Janeth Esteves Pereira/PA
Júlio Medeiros Barros Fortes/PI

**Conselho Fiscal Nacional (CFN)**
**Efetivos:** José Silvestre/SP, José Barbosa Porto/CE, Alberto Tadeu do Nascimento Borges/AM
**Suplentes:** 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

**Assessores da Presidência**
Paulo Murilo Oliveira da Fontoura Jr./RJ
Antonio Inácio Ribeiro/PR
Nilsom Tenório Medina de Albuquerque/SP
Osiris Pontoni Klamas/PR

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

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

**Coordenadoria Geral da UniABO**
Coordenador: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

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

# ABO NOS ESTADOS

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

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

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

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

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

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

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

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

**ABO/Santa Catarina**
Pres. 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

# Segredos Conexão

## "Linha Full Osseointegration"

**Para você conhecer esses segredos temos uma dica, visite o nosso Stand no 100 anos APCD**

**AR torq** **Compact** **Flash** **Easy**

**Visite-nos no CIOSP, e venha conhecer a Nova Realidade da implantodontia.**

*Palestras - Workshops - Hands On - Interatividade Científica*

**Local do Stand:** Rua Aisle 7000 com a Avenida I

100 anos apcd Congresso Internacional

Conexão Sistemas de Prótese

Ciência e Compromisso

**Televendas: 0800 774 2630**

**www.conexao.com.br**

# Hepatites virais: silêncio a que devemos estar atentos

A

B

C

As hepatites virais, as mais comuns no Brasil, são um sério problema de saúde pública não apenas por sua epidemiologia, prevalência e formas simples de transmissão, mas também por geralmente serem doenças silenciosas, que na maioria dos casos não apresentam sintomas específicos. Entre os indivíduos com hepatite B, por exemplo, apenas 30% apresentam a forma ictérica da doença, reconhecida clinicamente – o que ocorre de maneira semelhante com as demais hepatites virais. A sintomatologia é mais comum com a doença já em estágio avançado, quando há risco maior de danos graves ao fígado e possibilidade de resultar em cirrose ou câncer hepático. Essas características acabam prejudicando o diagnóstico precoce, diminuindo as chances de controle da doença e fazem com que o Ministério da Saúde estime que milhões de pessoas no Brasil são portadoras dos vírus B ou C e não sabem. Isso mostra que é necessário conscientizar sobre a importância de fazer os exames de rotina que detectam as hepatites, principalmente os grupos de maior vulnerabilidade, entre os quais estão os profissionais de saúde. Por outro lado, também é necessário dar destaque à prevenção, e neste ponto entra a vacina contra a hepatite B, que é eficaz e está disponível no serviço público de saúde para a população de 0 a 19 anos (a faixa etária será ampliada) e grupos que correm mais risco – entre eles, mais uma vez, os profissionais de saúde. Além de se vacinar, e estimular sua equipe a fazer o mesmo, o cirurgião-dentista deve fazer ainda mais para evitar a contaminação no ambiente odontológico: notificar os casos suspeitos às secretarias municipais de Saúde; seguir corretamente as normas de biossegurança para todo e qualquer paciente; dar orientações diversas, como não compartilhar a escova de dente. Mas há ainda outros meios do CD atuar no combate às hepatites. A começar pelo adequado tratamento odontológico ao paciente portador, considerando sempre o seu estado de saúde geral e atendendo-o de forma humanizada e sem preconceitos.Mas essa postura ainda não é muito comum na Odontologia. Assim, no intuito de sensibilizar o cirurgião-dentista com relação às hepatites virais e estimulá-lo a integrar o combate à doença, num contexto interdisciplinar, o Ministério da Saúde vem realizando algumas ações, como lançamento do Manual A B C D E das Hepatites Virais para Cirurgiões-dentistas e o convênio com as universidades Federal do Ceará (UFC) e Federal de Pernambuco (UFPE). No Curso de Odontologia destas instituições vêm sendo desenvolvidos projetos pilotos com este objetivo, que serão levados aos demais Estados do Brasil. É com essa intenção também que a Revista ABO Nacional aborda este assunto, com a colaboração multidisciplinar de especialistas na área: Ricardo Gadelha, CD, gerente da Unidade de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis do Ministério da Saúde e ex-coordenador do Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais (PNHV) do Ministério da Saúde; Raymundo Paraná, médico hepatologista, professor adjunto de Gastro-hepatologia da Universidade Federal da Bahia e presidente da Sociedade Brasileira de Hepatologia; Eudóxia Rosa Dantas, enfermeira e assessora técnica do PNVH; Fabrício Bitu, professor das disciplinas de Estomatologia e Patologia Oral do Curso de Odontologia da UFC; e Claudio Heliomar Vicente da Silva, secretário-executivo da Revista ABO Nacional e coordenador do curso de Odontologia da UFPE.

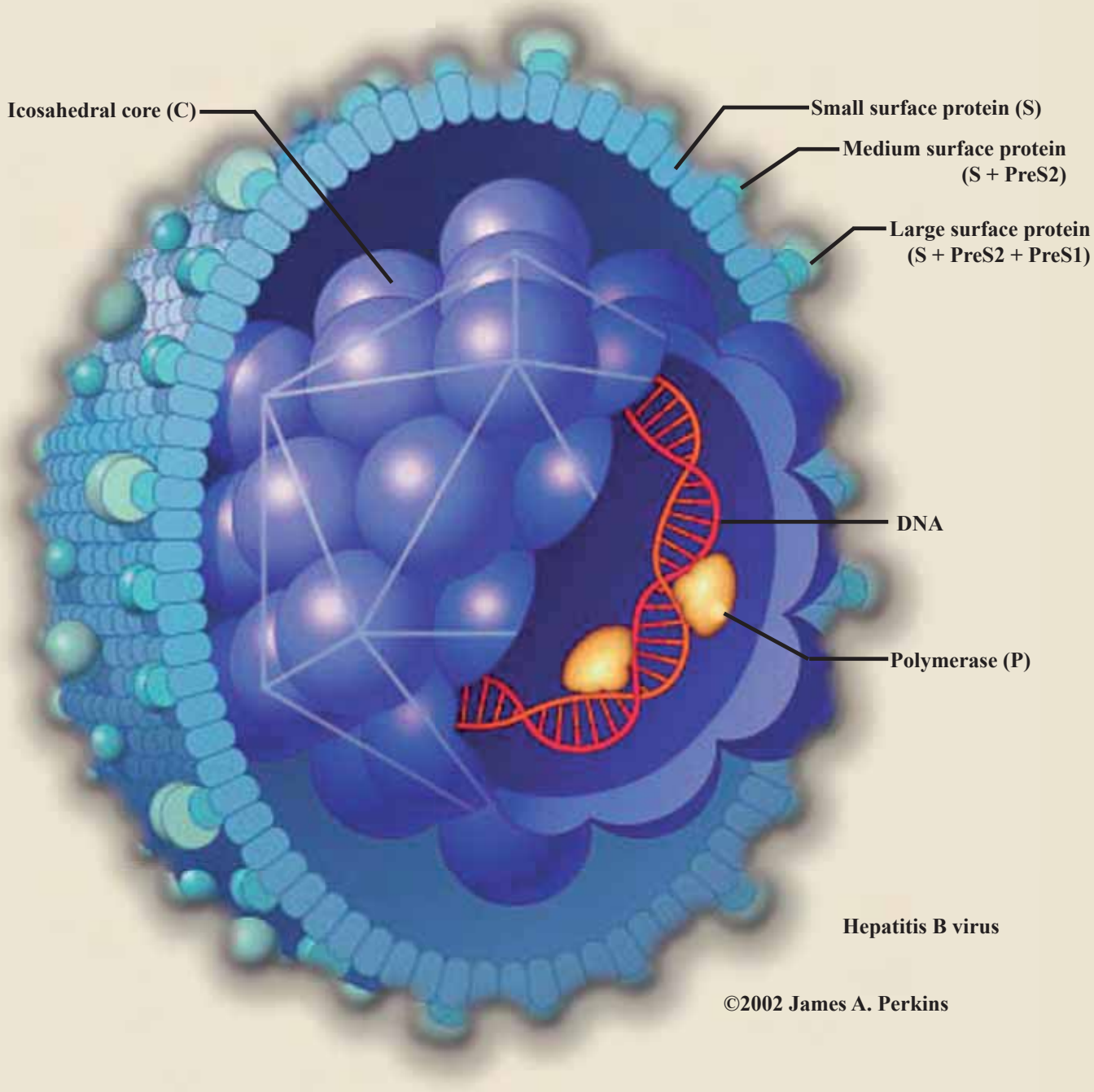
**Por Antonela Tescarollo**

# Viral hepatitis: the silence that we should be aware

*The viral hepatitis, the most common in Brazil, is a serious public health issue not just for its epidemiology, prevalence, and simple forms of transmission, but also by being generally a silent disease which we should be aware and in most cases have no symptoms. Among individuals with hepatitis B, for example, only 30% have the icteric form of the disease clinically recognized - which occurs in a similar manner like other viral hepatitis. The symptoms are more common at an advanced stage of the disease, when there is greater risk of serious harm to the liver and it is likely to result in either cirrhosis or liver cancer. These characteristics usually hinder early diagnosis, reducing the chances of disease control and making the Ministry of Health to estimate that millions of people in Brazil are Hepatitis B or C carriers without knowing it. This shows that it is necessary to make them aware on the importance of routine tests to detect their hepatitis, especially within the most vulnerable groups, among which the health professionals are. On the other hand, it is necessary to highlight the prevention, and here comes the vaccine against hepatitis B that is effective and is available in the public health service for the population aged 0 to 19 years (this age range will be expanded) and groups that are more at risk - including, once again, health professionals. Besides getting vaccinated, and encouraging his/her team to do the same, the dentist must do more to avoid contamination in the dental settings: report suspected cases to the local health department; carefully follow the biosafety standards for any and all patients; giving advices such as not sharing toothbrushes. But there are other means for dentists to fight hepatitis. They should start with the proper dental treatment to the hepatitis patients, taking always into account their general health and taking care of them in a humanized way and with no prejudice. But this conduct is not very common in Dentistry. Thus, in order to sensitize the dentist regarding viral hepatitis and encourage them to join the fight against the disease, in an interdisciplinary context, the Ministry of Health has been carrying out some actions, such as the release of the* "Manual A B C D E das Hepatites Virais" *(A B C D E Guide of Viral Hepatitis) for dentists and the agreement with the Federal University of Ceará (UFC) and the Federal University of Pernambuco (UFPE). In the School of Dentistry of these institutions pilot projects have been developed with this target, which will be extended to other states of Brazil. It is also with this intention that the ABO National Journal addresses this issue, with the support of multidisciplinary experts in the field: Ricardo Gadea, Dentist, Manager of the Respiratory Disease Transmission and Vaccine Preventable Unit of the Health Ministry and former chief office of the National Program for Prevention and Control of Viral Hepatitis (PNHV) of the Ministry of Health; Raymundo Paraná, hepatologist doctor, associate professor of Gastro-hepatology at the Federal University of Bahia and president of the Brazilian Society of Hepatology; Eudóxia Rosa Dantas, nurse and technical adviser of PNVH; Fabrício Bitu, professor of Stomatology and Oral Pathology, School of Dentistry of UFC; and Claudio Heliomar Vicente da Silva, executive secretary of the ABO National Journal and coordinator of the dental course at UFPE.*

***By Antonela Tescarollo***

# Perigosas, mas controláveis e evitáveis




*Na maioria das vezes assintomáticas, as hepatites virais podem, silenciosamente, levar a danos mais graves e à cirrose e câncer de fígado. É preciso reforçar a importância do diagnóstico precoce, da vacinação, e estar atento às formas de contágio para preveni-las*

As hepatites virais têm ganhado mais atenção no Brasil nos últimos anos. Mas isso não necessariamente é impulsionado apenas por um crescimento na transmissão dos vírus em si. A maior divulgação e conscientização sobre elas vem da necessidade de colocar em evidência um grave problema de saúde pública, que se esconde atrás de doenças geralmente silenciosas, transmitidas facilmente e através de ações corriqueiras, como o compartilhamento de objetos de higiene pessoal e pelas vias oral e sexual (veja mais no quadro "Hepatites virais, parecidas, mas não iguais").

O adjetivo silenciosa se aplica bem às hepatites virais, pois na maioria dos casos não há manifestação de sintomas específicos; muitas vezes ocorre apenas um pouco de fadiga, febre ou dores articulares. "De maneira semelhante às outras hepatites, as infecções causadas pelo vírus da hepatite B, o VHB, são habitualmente anictéricas. Apenas 30% dos indivíduos apresentam a forma ictérica da doença, reconhecida clinicamente", diz o cirurgião-dentista Ricardo Gadelha, gerente da Unidade de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis do Ministério da Saúde, cargo que assumiu no fim de 2010 quando deixou a coordenação do Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais, do Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, também do Ministério da Saúde.

CD Ricardo Gadelha/MS

Médico Raymundo Paraná/UFBA

A sintomatologia é mais comum com a doença já em estágio avançado, o que não acontece em todos os casos, mas quando ocorre causa danos mais graves ao fígado e pode resultar em cirrose ou câncer hepático. "A evolução das hepatites virais levam à cirrose hepática em 30% dos pacientes infectados. Destes, a cada ano, 3% desenvolvem câncer de fígado. Essas são as condições que estão implicadas com maior risco de mortalidade", diz o médico hepatologista Raymundo Paraná, professor adjunto de Gastro-hepatologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e presidente da Sociedade Brasileira de Hepatologia (SBH). Outra complicação possível, mas rara, é a hepatite fulminante, que pode ser causada por qualquer um dos agentes virais e leva à insuficiência hepática aguda e morte.

Os sintomas mais fortes podem ser: cansaço, febre, mal-estar, tontura, enjoo, vômitos, dor abdominal, pele e olhos amarelados (icterícia), urina escura e fezes claras. Esta situação avançada ocorre com mais frequência com as hepatites B, C e D, que podem evoluir para sua forma crônica, quando o vírus não é eliminado do organismo em seis meses.

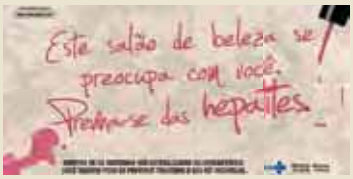
*Câncer hepático é uma das consequências das hepatites virais*

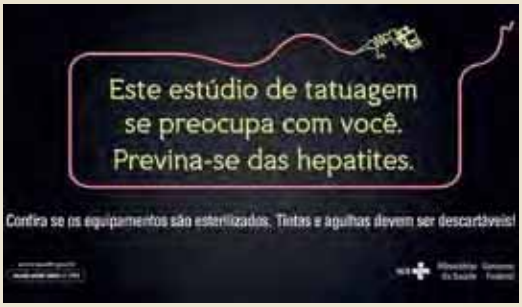
**A segurança da certeza**

Esse silêncio e discrição que cercam as hepatites virais acabam prejudicando o diagnóstico precoce, o que, por sua vez, diminui as chances de controle da doença. O Ministério da Saúde estima que milhões de pessoas no Brasil são portadoras dos vírus B ou C e não sabem, correndo risco de sofrer maior agressão hepática.

Por isso, Ministério e Secretarias da Saúde, profissionais, universidades e entidades como a SBH vêm promovendo a importância de fazer os exames de rotina que detectam as hepatites, além de divulgar e incentivar as formas de prevenção à doença.

Saber se é portador ou não do vírus de alguma hepatite ainda na fase assintomática da doença é importante para todos, mas há grupos com maior risco, especialmente para os tipos B e C. Entre eles, Raymundo Paraná destaca: profissionais de saúde; quem passou por transfusão de sangue e/ou hemoderivados antes de 1993; usuários de drogas injetáveis; hábitos de injeções





Enfermeira Eudóxia Rosa Dantas/MS

venosas com seringa de vidro para uso de estimulantes na década de 70 e 80; tatuagem ou piercing em locais não vistoriados pela vigilância sanitária.

**Profissional de saúde, vacine-se**

Tão importante quanto reforçar a importância do diagnóstico ainda na fase assintomática da doença é insistir na prevenção das hepatites. Assim, além de divulgar bem as formas de contágio e prevenção, é preciso dar destaque às vacinas contra os vírus A e B.

A vacina contra a hepatite B está disponível em todas as salas de vacina do Sistema Único de Saúde (SUS) para a população de 0 a 19 anos e grupos de maior vulnerabilidade, como profissionais de saúde, gestantes, manicures, pedicures e podólogos (risco no uso de objetos perfuro-cortantes), bombeiros, policiais, carcereiros, usuários de drogas, pessoas reclusas (presídios, hospitais psiquiátricos etc), portadores do HIV, caminhoneiros, entre outros.

Por ser uma doença sexualmente transmissível, são também considerados vulneráveis à hepatite B e com acesso à vacina pelo SUS: profissionais do sexo, portadores de outras DSTs, homens que fazem sexo com homens (HSH), lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (LGBT).

"O Ministério da Saúde vem buscando expandir a oferta da vacina contra a hepatite B com tendência à universalização do acesso. Dentre as ações planejadas, já em 2011 será ampliada a vacinação para a faixa etária de 20 a 24 anos; e em 2012, de 25 a 29 anos", conta a enfermeira Eudóxia Rosa Dantas, assessora técnica do Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais do Ministério da Saúde.

A assessora também destaca que a vacina contra o VHB, produzida com tecnologia de DNA recombinante, é uma das mais seguras do mercado. "Após as três doses necessárias, mais de 90% dos adultos jovens e 95% das crianças e adolescentes desenvolvem respostas adequadas de anticorpos."

Diferentemente da B, a vacina contra hepatite A não faz parte do calendário nacional de vacinação. Assim, só é possível recebê-la pelo SUS com o encaminhamento do médico, ou nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (Crie) para determinados grupos. Entre esses casos específicos estão: portadores de hepatopatias crônicas ou dos vírus das hepatites B e C; crianças menores de 13 anos com HIV/Aids; imunodepressão terapêutica ou por doença imunodepressora; candidatos a transplante de órgão sólido, entre outros.

O médico hepatologista Raymundo Paraná recomenda que todos os profissionais de saúde e os indivíduos com teste AntiVHA IgG negativo, ou seja, suscetíveis ao vírus A, também devem se vacinar.

Vírus da hepatite C

## Epidemiologia e prevalência

Uma forte característica das hepatites virais no Brasil é sua distribuição heterogênea nas diferentes regiões do País, devido às especificidades dos agentes etiológicos, mecanismos de transmissão e evolução clínica, além dos casos não notificados. Os dados oficiais que se tem são do I Boletim Epidemiológico das hepatites virais de 2010.

O número de casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), do Ministério da Saúde, vem aumentando ao longo dos últimos 10 anos. "No entanto, existem muitas pessoas contaminadas pelos vírus não incluídas no sistema e que podem estar infectando outros indivíduos", diz Gadelha.

Para o médico hepatologista e presidente da Sociedade Brasileira de Hepatologia, Raymundo Paraná, ainda há problemas para entender a prevalência do vírus da hepatite B e C no Brasil, pois a maioria dos estudos são regionais e os dados não refletem a população geral. Mesmo assim, ele afirma que, de forma geral, é possível dizer que "temos uma prevalência de hepatite C em torno de 0,5% a 1% da população, enquanto que o vírus da hepatite B gira em torno de 0,5% 1,5% da população. Contudo existem bolsões onde esta prevalência é mais elevada".

# Cuidados com o fígado no consultório odontológico

*Na prática diária dos CDs é possível implementar ações de promoção da saúde com foco nas hepatites virais. As principais medidas são a vacinação do profissional, a notificação dos casos suspeitos e o atendimento adequado ao portador do vírus*

Uma das medidas essenciais que o cirurgião-dentista deve ter para combater as hepatites virais é tomar as três doses da vacina contra o vírus B, e providenciar que seu pessoal auxiliar também se vacine. A enfermeira Eudóxia Rosa Dantas, assessora técnica do Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais do Ministério da Saúde, ainda coloca que "o ideal é que os profissionais vacinados realizem o teste anti-HBs 30 a 60 dias após o esquema completo de vacinação. São considerados imunizados os que

***Hepatites virais são doenças de notificação compulsória***

apresentarem anti-HBs reagente".

Mas, com certeza, há outras medidas tão importantes quanto essa para se evitar a contaminação pelos vírus da hepatite no consultório odontológico – em especial pelo vírus C, que pode ser transmitido através de materiais perfuro-cortantes e outros instrumentos contaminados com sangue de um portador e para o qual não há vacina. Assim, para proteger profissionais e pacientes, é imprescindível seguir corretamente todas as normas de biossegurança.

CD Fabrício Bitu, professor da UFC

Neste ponto, o CD Fabrício Bitu, professor das disciplinas de Estomatologia e Patologia Oral do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC), frisa um aspecto: "As normas de biossegurança devem ser as mesmas para quaisquer pacientes, pois os portadores de doenças infecciosas podem ser assintomáticos ou negar a sua sorologia".

Além disso, em caso de acidente ocupacional, o CD deve procurar serviço especializado para que sejam tomadas as medidas necessárias.

**Contribuição para a vigilância**

As hepatites virais são doenças de notificação compulsória desde 1996, ou seja, cada caso deve ser notificado por um profissional de saúde. Esse registro é importante para mapear a prevalência da doença no País e para traçar as diretrizes de políticas públicas.

Sendo assim, o CD, da rede pública ou privada, deve notificar todos os casos suspeitos de hepatites virais em fichas individuais e específicas de notificação e investigação (FIE), encaminhadas depois às equipes de Vigilância Epidemiológica das Secretarias Municipais de Saúde, para que entrem no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

"O ato de notificar é obrigatório e, através dele, o cirurgião-dentista assume importante papel no aperfeiçoamento de um sistema de vigilância epidemiológica efetivo e, consequentemente, na garantia do direito à saúde do cidadão. O rastreamento da fonte de infecção relacionada a cada caso é primordial na implantação de medidas de prevenção e controle adequadas", explica o CD Ricardo Gadelha, gerente da Unidade

Normas de biossegurança são proteção contra hepatites

de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis do Ministério da Saúde.

Ele ainda destaca que o CD é importante aliado no combate às hepatites porque, conhecendo bem as hepatites e podendo atuar em vastos campos, pode exercer sua importante inserção no atendimento interdisciplinar, especialmente no âmbito do SUS. "Nos casos de pré-transplantes hepáticos, por exemplo, o papel do cirurgião-dentista é de suma relevância para referência aos serviços médicos e psicológicos, visando à integralidade da atenção ao portador das hepatites virais."

Além disso, o CD deve sempre incentivar a vacinação contra a hepatite B, ressaltar a importância de não compartilhar a escova de dente e orientar a procurar um especialista em caso de dúvida.

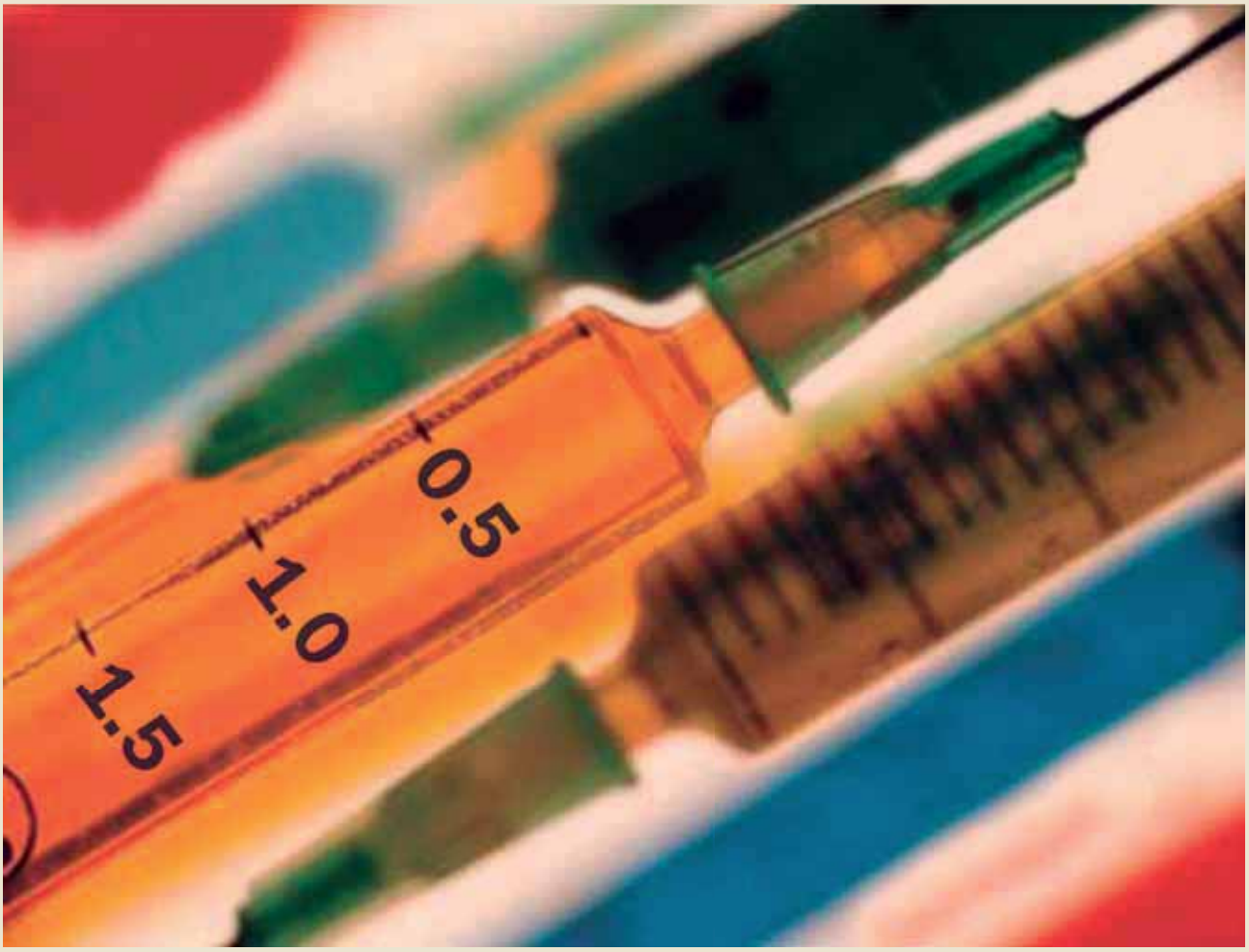
**Atendimento específico**

Um outro aspecto toca a Odontologia quando se trata de hepatites virais: o atendimento do paciente portador do vírus. Para que seja feito de forma segura também para ele, é importante avaliar seu quadro sistêmico geral: níveis de comprometimento hepático, aspectos psicológicos, se está em tratamento medicamentoso ou não.

O cirurgião-dentista patologista Fabrício Bitu destaca a avaliação hematológica do

***CD é importante aliado no combate e esclarecimento da doença***

***Atendimento correto: equipes e pacientes mais seguros***




paciente, principalmente em relação à coagulação sanguínea e ao número de leucócitos. "O fígado é o maior produtor de fatores de coagulação e influencia na formação das plaquetas. Quanto aos leucócitos, devido à esplenomegalia, existe uma captura de células sanguíneas, e muitas vezes necessitamos realizar tratamento odontológico cruento com cobertura antibiótica."

Ainda assim, é recomendado prevenir lesões hemorrágicas orais, além de avaliar os medicamentos a serem prescritos, considerando que o fígado é o principal órgão metabolizador de fármacos no organismo. "Muitas vezes precisamos ajustar posologias, adequar doses e prescrever os medicamentos com menor efeito hepatotóxico", ressalta o especialista.

*É importante adotar forma humanizada de tratamento*

**Derrubando tabus e preconceitos**

De outro ponto de vista, mas ainda assim dentro do âmbito profissional, Bitu chama atenção para um aspecto que muitas vezes é esquecido: a importância de tratar o paciente com hepatite de forma humanizada e acolhedora.

"Os portadores de doenças infecciosas normalmente já se encontram fragilizados, e muitas vezes ainda são desrespeitados por profissionais de saúde, devido ao preconceito, medo e desinformação." E completa: "Muitas intervenções ainda são necessárias para que tenhamos um profissional qualificado e sensibilizado para o exercício da Odontologia dentro do contexto das doenças infecciosas, principalmente quando se refere às DSTs."

# A luta contra as hepatites ganha aliados

Inserção da Odontologia no PSF abriu mais espaço para a atenção dentária

*E eles são a Odontologia e os cirurgiões-dentistas. Ações do Ministério da Saúde e de universidades vêm buscando sensibilizar o CD com relação às hepatites virais e integrá-lo à luta de combate à doença*

As hepatites virais ganharam grande visibilidade no Brasil no final da década de 1990, quando um número crescente de portadores do vírus da hepatite C começou a ser identificado. "Grupos da sociedade civil começaram a se organizar, reivindicando ações das esferas governamentais. A resposta institucional veio com a criação do Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais, PNHV, em 2002", conta o cirurgião-dentista Ricardo Gadelha.

Hoje, Ministério da Saúde e Secretarias da Saúde de Estados, municípios e Distrito Federal desenvolvem ações de combate às hepatites voltadas à promoção da saúde; prevenção; diagnóstico; vigilância epidemiológica e

***Manual ABCDE é marco na luta contra as hepatites virais***

sanitária; acompanhamento e tratamento dos portadores; ampliação do acesso; incremento da qualidade e da capacidade dos serviços em todos os seus níveis de complexidade, bem como de centros de referência.

Gadelha ainda conta que em 2009 o SUS realizou mais de 9 milhões de testes para as hepatites virais, e que o número de tratamentos das hepatites B e C vem crescendo gradativamente desde 2005, quando se iniciou a centralização dos fármacos para hepatites virais pelo ministério, que investiu quase R$ 800 milhões em aquisições.

### A inclusão da Odontologia

A inserção da Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família, através da implantação do Programa Brasil Sorridente em 2004, criou a possibilidade de abrir um espaço de reorientação da atenção odontológica, integrando-a mais aos serviços de saúde, inclusive em relação às hepatites virais. "O ano de 2010 foi um marco para a Odontologia no que se refere às ações contra as hepatites. Entre as ações, o Ministério da Saúde produziu o Manual A B C D E das Hepatites Virais para Cirurgiões-dentistas, que traz informações atualizadas e um rico arsenal de estudos de casos, possibilitando várias situações que podem acontecer na prática odontológica", diz Gadelha.

Outra ação que marcou essa inserção foram dois projetos pilotos realizados através de um convênio firmado com a Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O objetivo é capacitar alunos, professores e cirurgiões-dentistas para que se tornem profissionais notificadores de casos suspeitos de hepatites e capazes de prevenir e identificar riscos associados à transmissão desses vírus no ambiente odontológico.

Na UFC, o responsável pelo convênio é Fabrício Bitu, professor das disciplinas de Estomatologia e Patologia Oral do Curso de Odontologia. Ele conta que com o projeto esperam "modificar o perfil do CD diante das doenças infecciosas de forma geral - inseri-lo num processo multidisciplinar e que compreenda a relação entre a Odontologia e a Infectologia, abrangendo não só as hepatites, mas também as DSTs".

O projeto também salienta a importância da vacinação contra o VHB, reforçando a necessidade das três doses para que ela seja efetiva. "Na UFPE, vacinamos estudantes, professores e funcionários do curso de Odontologia. Isso serve de modelo para as faculdades

**Prof. Claudio Heliomar Vicente da Silva, responsável pelo convênio UFPE e MS**

de todo o País", diz o prof. Claudio Heliomar Vicente da Silva, responsável pelo convênio com o Ministério da Saúde na instituição e secretário-executivo da Revista ABO Nacional.

Na avaliação de Bitu, já pôde ser observada uma mudança positiva em decorrência do projeto. "Os alunos estão mais conscientes sobre a vacinação. Em relação aos professores, muitos passaram a discutir nas clínicas a importância do contexto Odontologia/hepatites/DST, o que era considerado um tabu ou uma dificuldade. No CD da rede básica, observamos maior participação em atividades interdisciplinares, como prevenção das hepatites em populações de maior vulnerabilidade e vacinação de escolares."

Com o Manual A B C D E em mãos, a meta do Ministério da Saúde em 2011 é levar a experiência destes dois convênios para os 26 Estados brasileiros e Distrito Federal, promovendo a atualização e capacitação de profissionais e estudantes de Odontologia, para que eles possam oferecer cada vez mais um atendimento integral ao paciente.

# Hepatites virais, parecidas, mas não iguais

***De forma geral, hepatite é inflamação do fígado, que pode ser causada por vírus, bactérias, agentes químicos, como resíduos petroquímicos, uso de determinados medicamentos, álcool e outras drogas, chás, ou ainda por doenças autoimunes, metabólicas e genéticas. No Brasil, as mais comuns são as hepatites virais, que recebem o nome de acordo com o vírus que as causam – A, B, C, D e E.***

| | Características | Transmissão | Prevenção | Tratamento |
|---|---|---|---|---|
| Hepatite A | Esta doença é autolimitada e de caráter benigno, ocorrendo apenas na forma aguda com raras complicações. O paciente com hepatite A pode se recuperar completamente, eliminando o vírus de seu organismo em até seis meses. | O vírus A é transmitido pela ingestão de alimentos ou água contaminados com resíduo fecal humano e também pelo contato interpessoal (via fecal-oral). | Consumo de água de boa procedência, medidas de saneamento básico e frutas, verduras e legumes bem lavados. É recomendado também evitar aglomerações, assim como o compartilhamento de copos e talheres. Existe vacina para o vírus da hepatite A, mas não está disponível de forma ampla no sistema público de saúde, apenas nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (Crie). | Como a hepatite A não causa muita agressão ao fígado e é curável, o tratamento é apenas de suporte, indicado de acordo com a saúde do paciente. |
| Hepatite B | Apresenta tanto a forma aguda quanto a crônica de infecção. Neste último caso, o vírus persiste no organismo por mais de seis meses. Se evoluir, a hepatite B pode causar danos mais graves ao fígado, como cirrose e câncer. Entre os adultos infectados, 5 a 10% evoluem para a forma crônica da doença. | A hepatite B é considerada uma doença sexualmente transmissível (DST), pois o VHB é transmitido preferencialmente por essa via, já que é muito bem adaptado a esta transmissão: se concentra no sêmen e pode sobreviver por muitos dias no ambiente vaginal. Também pode ser transmitido de mãe para filho, na gestação, parto ou amamentação (via vertical). Neste tipo de transmissão, a chance de cronificação pode chegar a 90%, com maior risco de evolução para cirrose e hepatocarcinoma em fase precoce da vida. É possível ainda a transmissão por instrumentos perfuro-cortantes e ao compartilhar objetos de higiene pessoal, como escova de dente, alicate, tesoura de unha e lâminas de barbear. | Sexo seguro e assepsia e não compartilhamento dos instrumentos perfuro-cortantes. É importante também o rastreamento da gestante para hepatite B no pré-natal, visando a adotar as medidas pertinentes para prevenir a infecção no recém-nascido. A hepatite B tem vacina, aplicada em três doses, muito eficaz e está disponível na rede pública de saúde. | O tratamento será indicado de acordo com o estado do paciente, mas, além dos medicamentos, deve contemplar uma dieta de fácil digestão e corte no consumo de bebidas alcoólicas, por seis meses, pelo menos. A hepatite B não tem cura, mas se o diagnóstico for feito precocemente e a resposta do paciente for boa, é possível controlar a replicação do vírus, evitando que o fígado seja agredido e ocorram complicações. Todos os medicamentos para hepatite B estão disponíveis na rede pública, mas seu uso depende das diretrizes brasileiras para tratamento das hepatites virais. |

| | Características | Transmissão | Prevenção | Tratamento |
|---|---|---|---|---|
| Hepatite C | A hepatite C, assim como a B, pode evoluir, silenciosamente, para sua forma crônica, quando o vírus não é eliminado depois de seis meses – o que acontece em cerca de 80% dos casos. Neste caso pode causar agressão no fígado com potencial para desenvolvimento de cirrose e câncer de fígado. | O vírus C também é transmitido pela via sexual, mas esta forma é a mais rara. A mais comum é a via parental, através do compartilhamento de material perfuro-cortante ou de higiene pessoal contaminado com o sangue de um portador: agulha, instrumentos cirúrgicos, escova de dente, alicate, lâmina de barbear etc. A transmissão também é possível de mãe para filho durante a gestação, parto e amamentação. | Correta assepsia e não compartilhamento de instrumentos perfuro-cortantes. Nos serviços de saúde deve ser usado material descartável. Além disso, é importante o uso de preservativo nas relações sexuais e o rastreamento da gestante para hepatite no pré-natal, visando a adotar as medidas para prevenir a transmissão para o bebê. A hepatite C não tem vacina. | Quando a inflamação hepática pelo vírus C evolui para a forma crônica, o tratamento pode ser complexo e, além de medicamentos, dependerá da realização de exames específicos como biópsia hepática e de biologia molecular. As chances de cura variam de 50 a 80% dos casos. |
| Hepatite D | O vírus da hepatite D, ou Delta, é um problema mais comum na Amazônia, e só atinge pacientes portadores de hepatite B, pois ele parasita o vírus B. A contaminação pelos dois vírus também pode acontecer ao mesmo tempo. A hepatite Delta, assim como as B e C, pode evoluir tanto para a forma aguda quanto crônica da doença, havendo risco de danos sérios ao fígado. | As formas de transmissão são as mesmas das hepatites B e C: por via sexual, sanguínea e de mãe para filho. | A prevenção também está no uso de preservativos, assepsia e não compartilhamento de instrumentos perfuro-cortantes e de objetos de higiene pessoal, testagem da gestante e, se for portadora, encaminhar e orientar sobre o tipo de parto e a não amamentação, até que a criança tome a primeira dose da vacina contra hepatite B. Sem dúvida, a vacinação é também importante para todos os indivíduos. | O tratamento da hepatite Delta depende do tratamento da B, com medicação, alimentação menos gordurosa e não consumo de bebida alcoólica, pelo menos por um período de um ano. O paciente contaminado pelos dois vírus no mesmo momento tem mais chances de se recuperar completamente. |

| | Características | Transmissão | Prevenção | Tratamento |
|---|---|---|---|---|
| Hepatite E | É a hepatite viral menos comum no Brasil. É também autolimitada e se apresenta apenas na forma aguda, no entanto, pode apresentar formas clínicas graves, principalmente em gestantes. O paciente com hepatite E pode se recuperar completamente, eliminando o vírus de seu organismo em até seis meses. | O vírus E é transmitido pela ingestão de alimentos ou água contaminada com resíduo fecal humano (via fecal-oral). Pelo contato interpessoal também é possível, mas não é comum. | Consumo de água de boa procedência, medidas de saneamento básico, frutas, verduras e legumes bem lavados e mariscos e frutos do mar bem cozidos, pois estes podem concentrar partículas virais no seu tubo digestivo. É recomendado também evitar aglomerações, assim como o compartilhamento de copos e talheres. | Na maioria dos casos, a doença não requer tratamento, sendo apenas proibido o consumo de bebidas alcoólicas e recomendado repouso e dieta pobre em gorduras. A internação só é indicada em pacientes com quadro clínico mais grave, principalmente gestantes. |

**Serviço:**
**O Manual A B C D E das Hepatites Virais para Cirurgiões-dentistas pode ser baixado em:**
www.aids.gov.br, no item Publicações do menu no lado esquerdo

**Fontes:**
- Ministério da Saúde
- Raymundo Paraná, médico hepatologista e presidente da Sociedade Brasileira de Hepatologia (SBH)

# Prevenção, o caminho

*Universidades, profissionais de saúde, poder público, sociedade civil: todos engajados na prevenção das hepatites virais, que, silenciosamente, podem afetar a vida de milhões de pessoas e mesmo ser fatais se não diagnosticadas a tempo. CD, participe deste movimento.*

**CAMPANHA CONTRA A HEPATITE B**
**Vacinação, Um Sorriso para a Vida, da UFPE, tem cartão de vacinação e camiseta para motivar funcionários, estudantes e professores.**

# 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). Recomenda-se que os autores retenham cópia em seu poder.

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

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

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

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

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

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

## Ética

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

## Preparo do trabalho

**1.Página de identificação**: Deve conter o título do artigo e subtítulo em português e inglês (conciso, porém informativo); nome do(s) autor(es) e coautor(es), indicando **em nota de rodapé a titulação máxima e uma única filiação por autor, sem abreviaturas**. **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 intervieram na pesquisa, incluindo os controles e os métodos relacionados às etapas da pesquisa.

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

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

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

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

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

**REFERÊNCIAS**

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

INTRODUÇÃO
RELATO DE CASO
DISCUSSÃO
CONCLUSÃO(ÕES)
AGRADECIMENTOS
REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

No máximo em número de 30. Devem ser numeradas de acordo com a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, de acordo com o estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Disponível em: www/nlm.nih.gov/bsd/uniform_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[3].

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

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

## CHECK LIST PARA ENVIO

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

**Fale conosco**

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

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

Pesquisa científica

# Análise da efetividade antimicrobiana de diferentes marcas comerciais de clorexidina 0,12% - Estudo *in vitro*

## *Antimicrobial effectiveness of different brands of 0.12% chlorhexidine on various microorganisms* - In vitro *study*

Alex Semenoff Segundo[I]
Tereza Aparecida Delle Vedove Semenoff[II]
Álvaro Henrique Borges[III]
Fábio Miranda Pedro[III]
Leonardo Stephan Caporossi[IV]
Aurélio Rosa da Silva Jr.[IV]

**RESUMO**

**Introdução** - O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade antimicrobiana de diferentes marcas comerciais de clorexidina a 0,12% sobre alguns micro-organismos. **Material e Métodos** - Utilizou-se para a realização desse estudo 42 placas com meio de cultura de Agar Sangue (Newprov) para os micro-organismos *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*. Para o teste de difusão foi inoculado 0,1 ml da suspensão com o auxilio de Swabs estéreis. As substâncias testadas foram: Periogard (Colgate-Palmolive), Periotherapy (Bitufo Mont. e Com. de Escovas), Periotrat (Kley Hertz) Perioplak (Reymer do Brasil). **Resultados** - Todas as substâncias testadas demonstraram melhor efeito antimicrobiano comparadas com a água destilada. A exceção foi o Periotherapy; pois o mesmo apresentou resultados estatisticamente semelhantes ao da água destilada em relação ao micro-organismo *P. aeruginosa,* todavia, foi o mais efetivo quando testado sobre *S. aureus* e *E. faecalis*. **Conclusão** - Apesar das limitações do trabalho, o efeito antimicrobiano *in vitro* da clorexidina 0,12% exibe pequenas variações conforme seu registro comercial.

**Palavras-chave:** Clorexidina/síntese química. Anti-infecciosos locais. Agentes antibacterianos.

***ABSTRACT***

***Introduction -*** *The aim of this study was to evaluate the antimicrobial effectiveness for different brands of 0.12% chlorhexidine on some microorganisms.* ***Methods -*** *We used to conduct this study 42 plates with culture medium Agar Blood (Newprov) for the microorganism Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Pseudomonas aeruginosa and Candida albicans. For the diffusion test was inoculated 0.1 ml of the suspension with the aid of sterile swabs (Rayswab). The substances tested were: Periogard (Colgate-Palmolive), Periotherapy (Bitufo Mont. e Com. de Escovas Ltda.), Periotrat (Kley Hertz S. A. Indústria e Comércio) Perioplak (Reymer do Brasil).* ***Results -*** *All tested showed better antimicrobial effect compared with the test substance - distilled water. The exception was in relation to Periotherapy; to the microorganism P. aeruginosa the results were the worst. For microorganisms S. aureus and E. faecalis Periotherapy was the most effective.* ***Conclusion -*** *Within the limitations of the study, the antimicrobial effect in vitro of chlorhexidine 0.12% varies according to the results of its commercial registration.*

***Keywords:*** *Chlorhexidine/chemical synthesis. Anti-Infective gents, local. Anti-bacterial agents.*

### INTRODUÇÃO

O Periogard® é a marca comercial de solução de clorexidina a 0,12% mais conhecida dos dentistas, ocupando grande parte do mercado nacional[12,14]. Por outro lado, no mercado brasileiro, por um longo prazo, apenas uma marca comercial dessa substância foi oferecida nas lojas especializadas. Caso o profissional da saúde desejasse outra opção, seria necessário solicitar a manipulação em farmácias especializadas, dificultando a concorrência entre as empresas e naturalmente conduzindo a custos maiores para os pacientes. Apesar da concorrência ser algo importante para regulamentar o mercado, é sabido da importância de avaliar a eficácia destes novos agentes na sua ação antimicrobiana.

Na década de 70, principalmente, a etiopatogenia da doença periodontal tomou grande impulso com o avanço da imunologia e microbiologia. A descoberta da relação da infecção bucal com causas sistêmicas, interferindo na patogênese de doenças como diabetes, cardiopatias, partos prematuros e infecções nosocomiais, tornou-se relevante a compreensão de substâncias que possam contribuir no controle

I Professor Doutor em Periodontia - Universidade Estadual Paulista (Unesp).
II Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Unesp.
III Professor Doutor em Odontologia na área de Endodontia -Universidade de Ribeirão Preto.
III Professor Doutor em Odontologia na área de Endodontia - Universidade de São Paulo.
IV Acadêmicos - Faculdade de Odontologia da Universidade de Cuiabá.

das afecções que acomete o periodonto[4,6,8,9].

Desde a descoberta da clorexidina como enxágue bucal, por volta dos anos 70, parece não existir uma substância melhor que este fármaco no controle do biofilme dental supragengival. A partir de então, esta substância tem sido considerada a melhor no mercado, inclusive tornando padrão ouro nesta área do conhecimento[5,15]. Além da utilização deste agente com objetivo de evitar a formação do biofilme, a clorexidina é utilizada na área médica com objetivo de assepsia e tratamento em diversas especialidades médicas[3,5,7].

Os micro-organismos escolhidos no estudo estão relacionados tanto com a Odontologia como em diversas áreas da saúde[1,2,11]. Atualmente, trabalhos científicos têm mostrado que a infecção oral pode conduzir a sérias complicações sistêmicas, tornando o dentista importante na equipe de saúde. Seus conhecimentos específicos e frequentes utilizações destes enxágues bucais, podem diferenciá-lo no mercado e torná-lo um profissional importante nesta forma de abordagem integrada da saúde[4,10].

Em levantamento informal durante este próprio estudo percebeu-se que o custo do Periogard® é o mais alto em diversas farmácias da região metropolitana de Cuiabá. Logo, alternativas que possam ser mais barata, tornam-se interessantes para os pacientes e serviços de saúde pública que, de forma geral, adquirem o enxágue bucal de menor custo e com o mesmo princípio ativo por meio de licitações.

Diante destas relações, optou-se pela análise da efetividade antimicrobiana de diferentes marcas comerciais de clorexidina a 0,12% sobre alguns micro-organismos ligados tanto a problemas bucais como de infecções oportunistas que causam sérios problemas em âmbito hospitalar, ambulatórios de saúde e consultórios odontológicos[2,3,7,11].

## MATERIAIS E MÉTODOS

Usaram-se no estudo o Periogard® (Colgate-Palmolive, Indústria Brasileira. São Bernardo do Campo – SP – Brasil), o Periotherapy® (Bitufo Mont. e Com. de Escovas Ltda. Itupeva – SP – Brasil), Periotrat® (Kley Hertz S. A. Indústria e Comércio. Porto Alegre – RS – Brasil) Perioplak® (Reymer do Brasil- Aparecida de Goiânia – GO - Brasil) e a água destilada, conforme descrito na Tabela 1. Esses fármacos foram adquiridos em lojas especializadas na cidade de Cuiabá-MT.

Quarenta e duas placas com meio de cultura de Agar Sangue (Newprov, Pinhais, Paraná, Brasil) foram utilizadas. Os micro-organismos testados foram *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Enterococcus faecalis* (ATCC 10231), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Candida albicans* (ATCC10231).

Os micro-organismos foram replicados em tubos de ensaio contendo 7 ml de BHI (Brain Heart Infusion - Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA), os quais foram levados à estufa em temperatura constante de 37°C por 24 horas. Buscou-se ao final desta etapa atingir uma concentração próxima de $3x10^8$ cels/ ml, similar ao tubo #1 da escala MacFarland.

Para o teste de difusão foi inoculado 0,1 ml da suspensão de cada micro-organismo com o auxílio de Swabs estéreis (Rayswab Industria Brasileira – Diadema – SP – Brasil) , totalizando-se 32 placas testes. O próximo passo foi à inserção dos discos de papel filtro com cinco milímetros de diâmetro (Qualy – São José dos Pinhais – PR – Brasil) obtidos através do uso de um perfurador de papel, submetidos à esterilização e embebidos por período superior a um minuto nas substâncias avaliadas. A inserção dos discos de papel seguiu o exemplo de um mostrador de relógio, no qual pode-se observar às 13h, o Periogard®, às 15h, o Periotherapy®, às 18h, Periotrat®, às 20h, Perioplak ® e às 23h água destilada. Após o término dessa etapa, as placas foram colocadas na estufa a 37°C por 48 horas.

Destinaram-se duas placas de Agar Sangue para avaliação do crescimento de cada um dos micro-organismos testados - controle positivo – totalizando 8 placas. Para o controle negativo, outras duas placas de Agar Sangue foram usadas. Nestas não se realizou a semeadura dos micro-organismos para avaliar a ausência de contaminação dos respectivos meios de cultura.

Para a mensuração dos halos de inibição, um único examinador treinado utilizou lupa estereoscópica com aumento de quatro vezes (Estek – Tatuapé – São Paulo – SP – Brasil) e paquímetro digital (Mitutoyo Sul americana Ltda. – Suzano –SP – Brasil).

Após a coleta dos dados, realizaram-se as médias e compararam-nas utilizando o teste estatístico ANOVA (análise de variância), com teste corretivo de Bonferroni para nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Em relação aos micro-organismos *S. aureus e C. albicans,* o Periotherapy® demonstrou maior halo de inibição ($p<0.05$),

**Tabela 1- Substâncias testadas (nome comercial, composição e fabricante).**

| Nome Comercial | Composição | Fabricante |
|---|---|---|
| Periogard® | Gluconato a 0,12% (ou digluconato formulado para uma base livre de clorhexidina na concentração de 0,067%) Água, glicerina, etanol, polisorbato 20, composição aromática com sabor predominante de menta, sacarinato de sódio, FD&C Blue, nº1. | Colgate-Palmolive |
| PerioPlak® | Clorhexidine Digluconate, Polysobate 20, Sorbitol, Sodium Saccharin, Menthol, Mentha Piperita Flavor, Alcohol, Methylparaben, Propylparaben, CI 42090, Water. | Reymer do Brasil |
| PerioTherapy® | Aqua, Alcohol, Sorbitol, Methylparaben, Sodium Saccharin, Sodium Lauroyl Sarcosinate, Flavor, CI 42090, Chlorhexidine Digluconate 0,12% | Bitufo Mont. e Com. de Escovas |
| Periotrat® | Aqua, sodium saccharin, glycerin, alcohol, parfum, polysorbate 20, chlorhedine digluconate | Kley Hertz |

**Tabela 2 - A tabela refere-se à ação das diferentes marcas de clorexidina no mercado nacional e sua ação antimicrobiana para os micro-organismos utilizados no estudo.**

| Microrganismo | Substância | Média | Desvio Padrão |
|---|---|---|---|
| S aureus | Periotherapy | 15,87 a | 1,43 |
| | Água destilada | 5,00 b | 0,00 |
| | Periogard | 12,06 c,d | 0,49 |
| | Perioplak | 12,43 d | 0,41 |
| | Periotrat | 11,75 d | 0,53 |
| C albicans | Periotherapy | 12,14 a | 0,89 |
| | Água destilada | 5,00 b | 0,00 |
| | Periogard | 9,43 c,d | 0,94 |
| | Perioplak | 10,43 d | 1,01 |
| | Periotrat | 9,87 d | 0,74 |
| E faecalis | Periotherapy | 12,75 a,f | 2,07 |
| | Água destilada | 5,00 b | 0,00 |
| | Periogard | 10,25 a,d,f | 2,53 |
| | Perioplak | 9,81 a,d | 2,32 |
| | Periotrat | 9,50 c,d | 2,15 |
| P aeruginosa | Periotherapy | 6,15 a | 0,92 |
| | Água destilada | 5,00 a | 0,00 |
| | Periogard | 7,68 b | 0,79 |
| | Perioplak | 7,75 b | 0,53 |
| | Periotrat | 8,06 b | 1,08 |

**Letras diferentes em linha significam diferenças estatísticas significantes (p<0,05). Teste estatístico paramétrico Anova com teste Post Hoc corretivo de Bonferroni.**

como demonstrado pelas diferentes letras (Tabela 2).

A ação antimicrobiana *in vitro* para o micro-organismo *P. aeruginosa* demonstra que o Periotherapy® mostra-se sem diferenças estatisticamente significantes (p>0.05) em relação ao grupo controle, água destilada. As demais substâncias testadas não tiveram diferenças estatísticas entre si (p>0.05) (Tabela 2).

A análise do estudo para o microrganismo *E. faecalis* demonstrou que as substâncias Periogard®, Perioplak® e Periotrat® não apresentaram diferenças estatísticas entre si (p>0.05), todavia o Periotrat® apresentou menores halos, com diferenças estatísticas (p<0.05), comparado com o Periotherapy® (Tabela 2).

Todas as substâncias testadas demonstraram maiores halos de inibição (p<0.05), comparadas com a substância teste, a água destilada. A exceção foi em relação ao Periotherapy® em relação ao microrganismo *P. aeruginosa* (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados do estudo surpreendem, pois a marca Perioplak® obteve os melhores resultados em relação ao *S. aureus, C. albicans, E. Faecalis*, entretanto quando utilizada frente ao microrganismo *P. aeruginosa*, mostrou-se pouco eficaz, comparado até mesmo com a água destilada, substância controle negativo. As substâncias Periogard®, Perioplak® e Periotrat® não demonstraram diferenças entre todos os microrganismos utilizados no estudo, sendo todas superiores à substância controle negativo e, assim, as mesmas estão próximas em relação aos seus resultados.

Alguns pontos que podem ser analisados são as condições de armazenamento ou informações relacionadas ao controle de qualidade do fabricante; estes itens podem modificar os resultados, entretanto em estudo com metodologia próxima a deste trabalho, percebe-se similaridades nos dados[13,14].

Parece claro que o objetivo do estudo não foi estudar o padrão de qualidade das substâncias testadas, mas levantar dúvidas para realização de futuros artigos abordando estes aspectos, assim como estudos *in-vivo*. Outro ponto relevante é o dos componentes ativos específicos, além da clorexidina, que devem ser analisados individualmente, que englobam as substâncias e não foram analisados.

Dentre as substâncias que fazem parte da clorexidina a 0,12%, destaca-se o álcool. Este é um componente de grande discussão, envolvendo o efeito antimicrobiano e seu potencial carcinogênico, ambos assuntos controversos. Em recente trabalho que estudou a efetividade da clorexidina com álcool e sem álcool, os resultados demonstraram não existirem diferenças entre si, o que pode ser uma boa opção considerando a polêmica do álcool dentro do enxaguatório bucal como um agente cancerígeno[16-18].

Está claro que o objetivo do estudo não foi estudar o padrão de qualidade das substâncias testadas, mas levantar dúvidas e sugerir realização de futuros estudos, abordando estes aspectos, bem como estudos *in-vivo*. Trabalhos *in vitro* têm limitações neste formato, principalmente diante de técnicas modernas como o diagnóstico de bactérias por DNA, além da utilização de meios de cultura mais específicos. Outro ponto relevante é o dos componentes ativos específicos, além da clorexidina, que não foram analisados. Há necessidade de estudos mais precisos a respeito destas novas marcas de clorexidina no mercado nacional, tão importantes para os pacientes e profissionais.

## CONCLUSÃO

A ação da clorexidina a 0.12 %, contida nas diferentes marcas utilizadas variam o seu efeito antimicrobiano sobre os microorganismos testados.

## REFERÊNCIAS

1. Belazi M, Velegraki A, Koussidou--Eremondi T, Andreadis D, Hini S, Arsenis G, Eliopoulou C, Destouni E, Antoniades D. Oral Candida isolates in patients undergoing radiotherapy for head and neck cancer: prevalence, azole susceptibility profiles and response to antifungal treatment. Oral Microbiol Immunol. 2004;19:347–51.
2. Carson KR, Goodell GG, McClanahan SB. Comparison of the antimicrobial activity of six irrigants on primary

endodontic pathogens. J Endod. 2005; 31(6): 471-3.
3. Chlebick MP, Safdar N. Topical chlorhexidine for prevention of ventilator--associated pneumonia: a meta-analysis. Crit Care Med. 2007; 35: 595-602.
4. Feres M, Figueiredo LC. Da infecção focal à medicina periodontal. Periodontia. 2007; 17: 14-20.
5. Löe H, Schiott CR. The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. J Periodontal Res. 1970; 5: 79-83.
6. Monteiro AC, Scovino A, Raposo S, Gaze VM, Cruz C, Svensjö E, Narciso MS, Colombo AP, Pesquero JB, Feres-Filho E, Nguyen KA, Sroka A, Potempa J, Scharfstein J. Kinin danger signals proteolytically released by gingipain induce Fimbriae-specific IFN--gamma- and IL-17-producing T cells in mice infected intramucosally with Porphyromonas gingivalis. J Immunol. 2009; 183: 3700-11.
7. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, Katz J, LeClerq SC, Shrestha S. Topical applications of chlorhexidine to the umbilical cord for prevention of omphalitis and neonatal mortality in southern Nepal: a community-based, cluster-randomized trial. Lancet. 2006; 18: 910-8.
8. Oikarinen K, Zubaid M, Thalib L, Soikkonen K, Rashed W, Lie T. Infectious dental diseases in patients with coronary artery disease: an orthopantomographic case-control study. J Can Dent Assoc. 2009; 75: 35a-35e.
9. Page CR, Korman KS. The Pathogenesis of Human Periodontitis: An. Introduction. Periodontol. 2000. 1997; 14: 9-11.
10. Rösing CK, Hass AN, Fiorini T. A prevenção no contexto da medicina periodontal. Periodontia. 2007; 17: 60-6.
11. Schäfer E, Bössmann K. Antimicrobial efficacy of chlorhexidine and two calcium hydroxide formulations against Enterococcus faecalis. J Endodontics. 2005; 31: 53-6.
12. Semenoff TADV, Semenoff-Segundo A, Biasoli ER, Bernabé GB, Bosco AF, Garcia VG, Nagata MJH. Efetividade da clorexidina a 0,12% e a 2% armazenadas em diferentes temperaturas sobre alguns microrganismos estudo in vitro. Periodontia. 2008; 18: 20-5.
13. Semenoff TADV, Semenoff-Segundo A, Biasoli ER. Efetividade antimicrobiana in vitro de enxaguatórios bucais frente aos microrganismos aos microrganismos Staphylococcus Aureus e Pseudomonas aeruginosa. Rev. odonto ciênc. 2008; 23: 351-4.
14. Semenoff-Segundo A, Bosco AF, Semenoff TADV, Rocato GEG, Cirilo DM, Buzelle SL, Nunes SO. Efetividade do gluconato de clorexidina a 0,12% e do digluconato de clorexidina a 2% adquiridos em diferentes dentais e farmácias na cidade de Cuiabá, sobre Candida Albicans. Periodontia. 2007; 17: 41-5.
15. Zanatta FB, Rösing CK. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. Scientific-A. 2007; 1: 35-43.
16. Borges AH, Pedro FLM, Semenoff TADV, Porto ANN, Semenoff-Segundo A, Buzelle SL. An in vitro analysis of the antimicrobial effectiveness of different trademark mouthwashes with and without alcohol against different organisms. Rev. odonto ciênc. 2010; 25:178-81.
17. Figuero-Ruiz E, Carretero- Peláez MA, Cerero-Lapiedra R, Esparza-Gómez GC, Moreno-López LA, Effects of the consumption of alcohol in the oral cavity: relationship with oral cancer. Med Oral. 2004; 9: 14-23.
18. Blanc SAL, Baruzzi AM, Pannutti CM. Colutórios que contém álcool e câncer bucal: revisão de estudos epidemiológicos. Periodontia. 2007; 7: 07-12.

Data de recebimento: 03/12/2009
Data de aceite para publicação: 30/09/2010
Endereço para correspondência:
Alex Semenoff Segundo
e-mail: semenoff@uol.com.br

Pesquisa científica

# Análise da cronologia de erupção dentária em crianças de 06 a 12 anos através de radiografias panorâmicas

## *Analysis of chronology of tooth eruption in children of 06 a 12 years-old by panoramic radiographs*

Patrícia Meira Bento[I]
Pollianna Muniz Alves[II]
Emmanuel Albuquerque de Souza[III]
Kalinne Pereira de França[III]
Ana Flávia Granville-Garcia[IV]

**RESUMO**

**Objetivos -** Analisar a cronologia de erupção através de radiografias panorâmicas, em crianças de 06 a 12 anos atendidas na clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. **Material e Métodos -** Utilizou-se o método quantitativo, prospectivo, transversal e observacional. A amostra constituiu-se de 70 radiografias que foram analisadas e os seus dados transpostos para um formulário sendo, em seguida, comparados à Tabela de Kronfeld e Logan, modificada por Schour, para avaliar o processo de erupção. Estes dados foram analisados através da utilização de uma estatística descritiva e, em seguida, dispostos na forma de tabelas. **Resultados -** A distribuição da amostra foi de 55,7% para sexo masculino e 44,3% para feminino; os elementos que mais se associaram com padrão de erupção retardado foram os incisivos central e lateral superiores e canino inferior, apresentando-se, respectivamente, com frequências de 4,3%, 5,7% e 11,4%; já para o padrão de erupção acelerado foram os segundos molares, apresentando frequências de 41,4% para o superior e 27,1% para o inferior, respectivamente. **Conclusão -** Pode-se notar uma leve precocidade de erupção para o sexo feminino e que o segundo molar superior foi o elemento que mostrou um maior desvio da cronologia de erupção, estando apenas 41% da amostra com erupção normal.

**Palavras-chave:** Radiografia panorâmica. Erupção dentária. Cronologia como assunto.

***ABSTRACT***

***Objectives -*** *To analyze the chronology of eruption through panoramic radiographs, in children 06-12 years-old attended in the Radiology's clinic, School of Dentistry of State Paraíba University.* ***Material and Methods -*** *It was used the quantitative method, prospective, cross-sectional and observational. The sample consisted of 70 radiographs that were analyzed and its data transposed onto a form and then compared to Table of Logan and Kronfeld, modified by Schour, to assess the eruption process.* ***Results -*** *The distribution of the sample was 55.7% for males and 44.3% for females, the factors most associated with delayed eruption pattern were the central and lateral incisors upper and lower canine, presenting, respectively, with frequencies of 4.3%, 5.7% and 11.4%, while for the pattern of accelerated eruption were the second molars, with frequencies of 41.4% to 27.1% and the upper to the lower, respectively.* ***Conclusion -*** *It can notice a slight early eruption for females and the second upper molar was the element that showed a greater deviation of the chronology of eruption, with only 41% of the sample with normal eruption.*

***Keywords:*** *Radiography, Panoramic. Tooth eruption. Chronology as topic.*

## INTRODUÇÃO

A erupção é um processo contínuo e dinâmico que se inicia desde a formação do germe dentário, na qual o dente é levado desde a sua cripta de desenvolvimento e colocado dentro da cavidade bucal em oclusão com seus antagonistas. Isto é resultado da ação simultânea de distintos fenômenos tais como: a calcificação dos dentes desde a vida intra-uterina, a reabsorção das raízes dos dentes decíduos, a proliferação celular e a aposição óssea alveolar, constituindo um processo fisiológico que participa diretamente no desenvolvimento do aparelho estomatognático[1].

Durante a erupção dos dentes permanentes, muitas atividades acontecem simultaneamente: ocorre a reabsorção do dente decíduo, aumento no volume da raiz do dente permanente em virtude da maior absorção

I Professora Doutora da Disciplina de Radiologia - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
II Professora Doutora da Disciplina de Patologia Oral - UEPB.
III Graduandos do Curso de Odontologia - UEPB.
IV Professora Doutora da Disciplina de Odontopediatria - UEPB.

de sais de cálcio, o processo alveolar cresce e o dente permanente movimenta-se através da cripta óssea. Assim, todo esse fenômeno pode ser acompanhado por radiografias, preferencialmente, panorâmicas que, por questões de praticidade e biossegurança, são as mais utilizadas[2].

Vários fatores têm sido relacionados pela literatura como agentes influenciadores na erupção dental, como a hereditariedade, fatores endócrinos e ambientais[3], e outros que influenciam no tempo e ordem eruptivas, tais como nutrição, condição sócio-econômica, clima e extração prematura de dentes decíduos[4-6]. A intensidade da atividade colagenolítica da dentina, cemento e ligamento periodontal, o grau de vascularização, a influência do sistema nervoso, a pressão exercida pelo germe do pré-molar durante o movimento eruptivo, a atividade das glândulas endócrinas e o desenvolvimento geral do paciente também influenciam o processo de rizólise e, consequentemente, a erupção dental [6-8].

A importância da cronologia de erupção para a Odontopediatria e Ortodontia é observada quando dentes permanentes rotacionados, com inclinação e impactados, são encontrados devido à reabsorção desigual das raízes dos decíduos. O controle radiográfico com radiografias panorâmicas serve para observar a dinâmica de erupção e de calcificação, aspectos da articulação temporomandibular e, como acompanhamento, prevenindo ou interceptando as más oclusões[9].

O exame dos arcos dentários em uma única tomada radiográfica, a facilidade da técnica e a baixa dose de radiação recebida pelo paciente traduzem a radiografia panorâmica como principal método na avaliação do processo de substituição dos dentes decíduos pelos permanentes[10].

Este aspecto interdisciplinar torna-se imprescindível face ao novo aspecto de promoção de saúde que insere a radiologia odontológica no campo preventivo. Portanto, este estudo teve o propósito de analisar a cronologia de erupção e calcificação dentária, através da avaliação de radiografias panorâmicas em crianças na faixa etária de 06 a 12 anos, atendidas nas clínicas de Radiologia do Departamento de Odontologia da UEPB.

## METODOLOGIA

Este estudo foi realizado na Clínica de Radiologia integrada à Clínica de Odontopediatria do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba e a amostra compreendeu 70 radiografias panorâmicas de pacientes atendidos no período compreendido entre outubro de 2008 a junho de 2009. Incluiu-se na amostra apenas pacientes na faixa etária de 06 a 12 anos, pois neste período que melhor pode-se avaliar a dentição mista, já que aos 6 anos erupciona o 1º elemento permanente, e aos 12 anos, os caninos e segundos molares. Os pacientes que possuíam alterações sistêmicas foram excluídos da amostra.

Utilizou-se o método quantitativo, no qual a coleta dos dados iniciou-se após o planejamento do projeto e os dados de estudo foram levantados pelo próprio pesquisador, sendo estes chamados primários. Quanto à congregação dos mesmos, remeteu-se a um estudo de casos e segundo a intervenção, uma pesquisa observacional, os pacientes avaliados já tinham indicação de radiografia panorâmica.

A coleta ocorreu a partir da análise de imagens radiográficas panorâmicas transcritas para um formulário composto de duas partes: dados de identificação como gênero, raça e faixa etária, e os dados radiográficos. As imagens radiográficas foram analisadas em ambiente com iluminação adequada, por três observadores previamente calibrados, em um mesmo negatoscópio de 600 lux (Miolight, Brasil).

Para a análise da cronologia de erupção dentária foi utilizada a tabela elaborada por Logan e Kronfeld, modificada por Schour, por melhor enquadrar a faixa etária avaliada, e cada grupo de dentes foi comparado a esta tabela. Os dentes que tinham a faixa etária abaixo ou acima da prevista na tabela eram tidos, respectivamente, como de erupção retardada e acelerada, e os que se enquadravam na faixa etária eram considerados como de erupção normal. Feito isso, utilizou-se estatística descritiva para formular tabelas que apresentassem as frequências absoluta e relativa dos padrões de erupção.

Esta pesquisa foi realizada após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, de acordo com a resolução 196/96 do CNS, estando registrada com o Caae nº0435.0.133.000-08. Os responsáveis pelos pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Mediante a utilização da estatística descritiva observou-se que o sexo masculino representou 55,7% da amostra e o sexo feminino, 44,3%. Também foi observado que para o sexo masculino a amostra se concentrou em torno dos 9 anos (38,5%) e para o sexo feminino, em torno dos 8 anos (29%) (Tabela 1).

A Tabela 2 mostra os dados da cronologia de erupção dentária, através da frequência relativa do padrão de erupção com cada elemento dentário. Todos os primeiros molares apresentaram-se com erupção normal. Os elementos que mais se associaram com padrão de erupção retardado foram os incisivos superiores central e lateral e canino inferior, que apresentaram, respectivamente, frequências de 4,3%, 5,7% e 11,4%. Já

**Tabela 1: Distribuição da amostra em relação à idade e ao sexo, demonstrando suas frequências absoluta e relativa, Campina Grande-PB, 2010.**

| Idade | Masculino | Feminino |
|---|---|---|
| 6 | 1 (2,6%) | 3 (9,7%) |
| 7 | 3 (7,7%) | 4 (12,9%) |
| 8 | 6 (15,4%) | 9 (29%) |
| 9 | 15 (38,5%) | 4 (12,9%) |
| 10 | 7 (18%) | 8(25,8%) |
| 11 | 4 (10,1%) | 1 (3,3%) |
| 12 | 3 (7,7%) | 2 (6,4%) |

**Tabela 2: Frequências absoluta e relativa do padrão de erupção para cada elemento dentário, sem considerar sexo, Campina Grande-PB, 2010.**

| TIPO DE ERUPÇÃO ELEMTNTO | | R | N | A |
|---|---|---|---|---|
| SUPERIOR | IC | 3 (4,3%) | 66 (94,3%) | 1 (1,4%) |
| | IL | 4 (5,7%) | 61 (87,2%) | 5 (7,1%) |
| | C | 3 (4,3%) | 52 (74,3%) | 15 (21,4%) |
| | 1ºP | 1 (1,4%) | 59 (84,3%) | 10 (14,3%) |
| | 2ºP | 0% | 64 (91,4%) | 6 (8,6%) |
| | 1ºM | 0% | 70 (100%) | 0% |
| | 2ºM | 0% | 41 (58,6%) | 29 (41,4%) |
| INFERIOR | IC | 1 (1,4%) | 68 (97,2%) | 1 (1,4%) |
| | IL | 1 (1,4%) | 67 (95,8%) | 2 (2,8%) |
| | C | 8 (11,4) | 58 (82,9%) | 4 (5,7%) |
| | 1ºP | 0% | 62 (88,6%) | 8 (11,4%) |
| | 2ºP | 1 (1,4%) | 56 (80%) | 13 (18,6%) |
| | 1ºM | 0% | 70 (100%) | 0% |
| | 2ºM | 1 (1,4%) | 50 (71,5%) | 19 (27,1%) |

**R= RETARDADO**
**N = NORMAL**
**A = ACELERADO**

**Tabela 3: Frequências absoluta e relativa do padrão de erupção para cada elemento dentário, para os sexos masculino e feminino, Campina Grande-PB, 2010.**

| | | SEXO MASCULINO | | | SEXO FEMININO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPO DE ERUPÇÃO ELEMTNTO | | R | N | A | R | N | A |
| SUPERIOR | IC | 1 (2,6%) | 38 (97,4%) | 0% | 2 (6,4%) | 28 (90,4%) | 1 (3,2%) |
| | IL | 3 (7,7) | 35 (89,7%) | 1 (2,6%) | 1 (3,2%) | 26 (83,8%) | 4 (13%) |
| | C | 0% | 34 (87,2%) | 5 (12,8%) | 3 (9,7%) | 18 (58%) | 10 (32,3%) |
| | 1ºP | 0% | 33 (84,6%) | 6 (15,4%) | 1 (3,2%) | 26 (83,8%) | 4 (13%) |
| | 2ºP | 0% | 35 (89,7%) | 4 (10,3%) | 0% | 29 (93,6%) | 2 (6,4%) |
| | 1ºM | 0% | 39 (100%) | 0% | 0% | 31 (100%) | 0% |
| | 2ºM | 0% | 22 (56,4%) | 17 (43,6%) | 0% | 19 (61,3%) | 12 (38,7%) |
| INFERIOR | IC | 1 (2,6%) | 38 (97,4%) | 0% | 0% | 30 (96,8%) | 1 (3,2%) |
| | IL | 1 (2,6%) | 38 (97,4%) | 0% | 0% | 29 (93,6%) | 2 (6,4%) |
| | C | 6 (15,4%) | 32 (82%) | 1 (2,6%) | 2 (6,4%) | 26 (83,9%) | 3 (9,7%) |
| | 1ºP | 0% | 34 (87,2%) | 5 (12,8%) | 0% | 28 (90,3%) | 3 (9,7%) |
| | 2ºP | 0% | 34 (87,2%) | 5 (12,8%) | 1 (3,2%) | 22 (71%) | 8 (25,8%) |
| | 1ºM | 0% | 39 (100%) | 0% | 0% | 31 (100%) | 0% |
| | 2ºM | 0% | 31 (79,5%) | 8 (20,5%) | 1 (3,2%) | 19 (41,3%) | 11 (55,5%) |

**R= RETARDADO**
**N = NORMAL**
**A = ACELERADO**

para o padrão de erupção acelerado foram os segundos molares, apresentando frequências de 41,4% para o superior e 27,1% para o inferior. O segundo molar superior e o segundo molar inferior foram os que mais se desviaram do padrão de erupção normal, apresentando, respectivamente, 58,6% e 71,5% para normalidade.

Observam-se na Tabela 3, as frequências do padrão de erupção para cada elemento. Ambos os sexos apresentaram todos os primeiros molares com erupção normal. Para o sexo masculino, os elementos que mais se associaram com erupção acelerada foram o 2ºMS (43,6%), 2ºMI (20,5%) e 1ºPS (15,4%), já para o sexo feminino foram o 2ºMI (55,5%), 2ºMS (38,7%) e CS (32,3%). Enquanto a erupção retardada, para o sexo feminino os elementos que mais se relacionaram foram o CS (9,7%), ICS (6,4%) e CI (6,4%), e para o sexo masculino foram os CI (15,4%) e ILS (7,7%).

No sexo masculino, os elementos que mais se desviaram do padrão de erupção normal foram os segundos molares superior e inferior, apresentando, respectivamente, 56,4% e 79,5% para normalidade. No sexo feminino foram o canino superior e segundo molar inferior, apresentando, respectivamente, 58% e 41,3%. A porcentagem da amostra do sexo feminino relacionada com o padrão de erupção acelerado é maior do que para o sexo masculino; comparando-os pode-se observar maior frequência do sexo feminino para os elementos IC, IL, CS, ICI, ILI, CI, 2ºPI e 2ºMI (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

De acordo com a literatura levantada, os estudos a respeito dos processos de erupção dentária, em brasileiros, ainda são incipientes. Em geral, as análises desses processos na população brasileira seguem metodologias diferentes e, consequentemente, obtêm resultados divergentes.

Em relação à cronologia de erupção, os resultados aqui encontrados divergem da literatura, os quais apontam antecipação dos fenômenos de erupção dental com relação aos indivíduos do sexo masculino[11-15]. Nesta pesquisa, o sexo feminino foi quem mais se associou com o padrão de erupção acelerada, observando-se antecipação para o ICS, ILS, CS, ICI, ILI, CI, 2ºPMI, 1ºMI, e 2ºMI em relação aos indivíduos do sexo masculino.

Conforme Moyers[12], o 2º molar permanente superior deve erupcionar em torno dos 12 anos, entretanto, nos dados aqui encontrados, 41,4% da amostra possuía essa erupção adiantada. Ainda de acordo com tais relatos, o 2º pré-molar inferior deveria erupcionar entre 11 e 12 anos[12], mas através deste estudo pode-se deduzir que 80% da amostra estavam dentro desses padrões de normalidade, estando 1,4% com erupção retardada e 18,6% com erupção acelerada.

Souza-Freitas, Sampaio e Damante[16] citam que há precocidade na erupção do canino permanente para o arco inferior e em crianças de cor parda. Embora o presente estudo não considere pigmentação da pele, pode-se observar que a porcentagem de caninos superiores com erupção acelerada (21,4%) é maior que a de caninos inferiores (5,7%), divergindo dos resultados daquela pesquisa.

A erupção dos incisivos laterais da maxila deve ocorrer entre 7 e 8 anos,

tanto para o sexo masculino quanto para o feminino[17]. Embora os resultados deste estudo apontem esse padrão de normalidade em 89,7% dos indivíduos do sexo masculino e de 83,8% para o sexo feminino, pode-se notar que 7,7% da amostra do sexo masculino possui erupção retardada para esse elemento e 13% da amostra do sexo feminino, erupção acelerada.

Daí a importância da formulação de tabelas, como as reveladas nesse estudo, que descrevem a sua amostra indivíduos brasileiros e que, dessa forma, traçam um perfil mais compatível com as especificidades da cronologia de erupção da população brasileira.

## CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos, conclui-se que:

1- a porcentagem da amostra do sexo feminino relacionada com o padrão de erupção acelerado é maior do que para o sexo masculino;

2- o segundo molar superior foi o elemento que mostrou um maior desvio da cronologia de erupção, estando apenas 41% da amostra com erupção normal, enquanto todos os primeiros molares mostraram-se compatíveis com uma erupção normal.

## REFERÊNCIAS


01. Morón AB, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón MC, Pirela A. Cronologia e secuencia de erupción de dientes peren escolares wayúu. Acta Odontologica Venezolana. 2006; 44(1): 73-6.
02. Larson M, Hellquist R, Jakobsson OP .Dental abnormalities and ectopic eruption in patients with cleft palate. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg. 1998; 32(2): 203-12.
03. Cordeiro RCL, Gonçalves MA, Pinto LAMS, Estigarribia CCG. Estágios de calcificação e erupção dos dentes permanentes de crianças da zona rural de Araraquara/SP. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2000; 25(5): 47-56.
04. Nasser MAJ, Lanre LB. Tempo de duração da dentição primária em crianças sauditas. J Contemporary Dent Practice. 2003; 4(3): 65-75.
05. Sodré AS, Pretti H, Garcia MCF. Extrações seriadas. J Bras de Ortodon Ortop Facial. 2000; 5(26): 128-34.
06. Teixeira FS, Campos V, Mitchell C, Carvalho LMB. Retenção prolongada de molares decíduos: Diagnóstico, etiologia e tratamento. Rev Dental Press de Ortodon Ortop Facial. 2005; 10(3): 125-137.
07. Vantine FF, Carvalho PL, Candelária LFA. Estudo dos fatores que alteram a cronologia de erupção dentária. Rev Virtual Odontol. 2007; 1 (3): 18-23.
08. Batista LRV, Moreira EAM, Corso ACT. Alimentação, estado nutricional e condição bucal da criança. Rev Nutr. 2007; 20(2): 191-6.
09. Simões WA. O estudo da erupção dentária e o seu valor para a Odontopediatria e a Ortodontia. Rev Paul Odontol. 1980; 2(1): 34-56.
10. Freitas A, Rosa JE, Souza IF. Radiologia odontológica. 6 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004.
11. Gonçalves ACS, Antunes JLF. Estimativa da idade em crianças baseada nos estágios de mineralização dos dentes permanentes, com finalidade odontolegal. Revista Odontologia e Sociedade. 1999; 1(1/2): 55-62.
12. Moyers RE. Desenvolvimento da dentição e da oclusão. In: Moyers. Ortodontia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 1991, p.87-103.
13. Linden FVD. A dentição permanente. In: Ortodontia: desenvolvimento da dentição. São Paulo: Santos; 1986.
14. Galvão CAAN. Sequency and chronology of cuspids and bicuspids eruption. Study in students between 10 and 15 years. Rev. Odont. UNESP. 1991; 20: 225-34.
15. Ferreira FV. Desenvolvimento da dentição. In: Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 7 ed. São Paulo: Artes médicas; 2008, p.59-71.
16. Souza-Freitas JÁ, Sampaio ES, Damante JH. Cronologia de mineralização e de erupção dos dentes permanentes. RBO. 1991; 48(2): 2-7.
17. Guedes-Pinto ACG, Issao M. Estudo da dentição mista. 11 ed. São Paulo: Santos; 2006.


Data de recebimento: 09/09/2010
Data de aceite para publicação: 06/10/2010
Endereço para correspondência:
Patrícia Meira Bento
Email: patmeira@uol.com.br

Pesquisa científica

# Avaliação dos casos de paracoccidioidomicose diagnosticados no Projeto de Extensão "Diagnóstico, Tratamento e Epidemiologia das Doenças da Cavidade Bucal – Lebu" do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá no período de 1995 a 2009

## *Evaluation of the cases of paracoccidioidomycosis diagnosed in the Extension Project "Diagnosis, Treatment and Epidemiology of oral cavity diseases – LEBU" of the Dentistry Department of Maringá State University in the period of 1995 to 2009*

Lilian Cristina Vessoni Iwaki[I]
Elen de Souza Tolentino[II]
Roberto Kenji Nakamura Cuman[III]
Mariliani Chicarelli da Silva[IV]
Anna Paola Carta[V]
Ana Luiza Rocha[VI]

**RESUMO**

**Introdução** - A paracoccidioidomicose é uma doença sistêmica de origem fúngica e natureza granulomatosa de grande importância no continente sul-americano. A abordagem clínica de pacientes portadores de lesões ulceradas crônicas na boca deve considerar a paracoccidioidomicose como possibilidade diagnóstica. **Objetivo** - Tendo em vista que Maringá e região encontram-se em uma área considerada endêmica, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico de casos de paracoccidioidomicose em pacientes atendidos no projeto "Diagnóstico, Tratamento e Epidemiologia das Doenças da Cavidade Bucal – Lebu", do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá, no período entre 1995 e 2009. **Material e Métodos** - Foram analisados 34 prontuários de pacientes com lesões bucais previamente diagnosticados com paracoccidioidomicose. As variáveis estudadas foram: gênero, idade, procedência, atividade profissional exercida, evolução da lesão, sintomatologia, alterações nos linfonodos regionais, lesões bucais e extrabucais e associação com tabagismo e/ou etilismo. **Resultados** - Homens com idade entre 40 e 60 anos, trabalhadores rurais, tabagistas e etilistas crônicos são os mais acometidos. A infecção mostrou ainda evolução lenta, com frequente presença de sintomatologia dolorosa e envolvimento nodal. **Conclusão** - O diagnóstico precoce da paracoccidioidomicose é de extrema importância no prognóstico dos pacientes, sendo necessários conhecimento clínico e conduta adequada por parte dos profissionais envolvidos; além disso, os estudos epidemiológicos de grande valia nesse processo.

**Palavras-chave:** Paracoccidioidomicose/diagnóstico. Granuloma de células gigantes. Vigilância da população. Promoção da saúde.

***ABSTRACT***

***Introduction*** *- Paracoccidioidomycosis is a systemic fungal and granulomatous disease of great importance in South American continent. It is important to pay attention to chronic ulcerated lesions of oral mucosa, considering the possible diagnosis of Paracoccidioidomycosis.* ***Objective*** *- Since the city of Maringá and region is localized in an endemic area, the aim of this work was to accomplish an epidemiologic survey of the cases of paracoccidioidomycosis in patients attended in the Project "Diagnosis, Treatment and Epidemiology of oral cavity diseases – LEBU" of the Dentistry Department of Maringá State University in the period of 1995 to 2009.* ***Material and Methods*** *- Data of 34 patients with oral lesions previously diagnosed with paracoccidioidomycosis were analyzed and the variables gender, age, professional activity, lesion's evolution, symptomathology, local linfonodes alteration, oral and extra-oral lesions and tobacco or alcohol association.* ***Results*** *- Men between 40 and 60 years-old, rural workers, tobacco and alcohol consumers are the mean affected and that this infection showed slow evolution, with frequent presence of symptomathology linfonode involvement.* ***Conclusion*** *- The precocious diagnosis of paracoccidioidomycosis is extremely important in the patient's prognostic and clinical knowledge and correct management of the involved clinicians are necessary, and the epidemiological studies are very important in this process.*

***Keywords****: Paracoccidioidomycosis/diagnosis. Granuloma, giant cell. Population surveillance. Health promotion.*

I Professora Adjunta - Departamento de Odontologia -Universidade Estadual de Maringá (UEM) nas disciplinas de Radiologia Odontológica e Estomatologia.
II Doutoranda em Estomatologia - Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo.
III Professor Associado - Departamento de Farmácia da UEM na Disciplina de Farmacologia com ênfase em Farmacologia Geral.
IV Professora Adjunta - Departamento de Odontologia da UEM nas disciplinas de Radiologia Odontológica e Estomatologia.
V Especialista em Estomatologia - UEM.
VI Cirurgiã-dentista graduada - UEM.

## INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose (PCM), a mais importante micose sistêmica na América Latina, é endêmica no Brasil[1]. Por não ser uma doença de notificação compulsória, os dados oficiais sobre o perfil epidemiológico são restritos, dificultando assim a caracterização pormenorizada da situação atual do país frente a esta patologia[2,3]. Esta infecção de caráter granulomatoso é causada pelo fungo dimórfico Paracoccidioides brasiliensis[3,4]. O período de incubação do P. brasiliensis pode variar de 15 dias a 40 anos[5] e sua "porta de entrada" é o trato respiratório, sendo, portanto, o pulmão o primeiro órgão afetado.

A PCM é geralmente observada em pacientes na idade madura, sendo que muitos deles trabalham na agricultura[6]. A faixa etária mais acometida situa-se entre 30 e 50 anos e mais de 90% dos casos são do gênero masculino[7]. As lesões decorrentes da infecção podem estar em qualquer parte do corpo, podendo ser únicas ou múltiplas[8-11]. As manifestações bucais da PCM são achados comuns e possuem aspecto "moriforme" com úlceras superficiais de aparência granulosa e pontos hemorrágicos, usualmente nos lábios, palato e mucosa jugal[2]. Na maioria dos pacientes, mais de um sítio da mucosa bucal é afetado[7]. Os linfonodos são frequentemente afetados e, ocasionalmente, a doença pode se estender para outros órgãos, como sistema nervoso central, fígado, baço e, especialmente, pele e glândulas adrenais, causando hipoadrenocorticismo (Doença de Addison)[12]. Quando não diagnosticada e tratada oportunamente, a PCM pode levar às formas disseminadas graves e letais[7,13].

O diagnóstico da doença pode ser realizado através de exames inespecíficos como a radiografia de tórax e o hemograma completo. A presença de elementos fúngicos sugestivos de P. brasiliensis em exame a fresco de escarro, cultura ou outro espécime clínico (e a titulação de anticorpos específicos anti-P. brasiliensis) confirmam o diagnóstico[7].

A importância dos estudos epidemiológicos mostra-se no momento de se fazer o diagnóstico clínico de uma doença. Frente às características clínicas de uma lesão, o profissional conhecedor de suas características epidemiológicas poderá direcionar seu diagnóstico para as entidades de ocorrência mais comum. Considerando a importância destes estudos para a rotina clínica e a representatividade da PCM como doença infecciosa crônica na população, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento epidemiológico de casos de PCM em pacientes atendidos no projeto "Diagnóstico, Tratamento e Epidemiologia das Doenças da Cavidade Bucal – Lebu" do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), no período entre 1995 e 2009.

## MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de prevalência, com pesquisa de natureza retrospectiva, descritiva, quantitativa e documental, com levantamento de prontuários do Projeto de Extensão "Diagnóstico, Tratamento e Epidemiologia das Doenças da Cavidade Bucal – Lebu", do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá, referência no atendimento de pacientes portadores de lesões bucais da cidade de Maringá, no estado do Paraná, Brasil. A população-alvo foi constituída de indivíduos com algum tipo de lesão bucal relacionada à PCM, cujo diagnóstico foi estabelecido previamente após biópsia incisional e exame microscópico.

Foram utilizados como instrumentos da pesquisa os dados contidos em prontuários odontológicos pertencentes ao projeto, desde sua criação em 1995 até 2009. Considerou-se como critério de seleção e inclusão da amostra indivíduos de ambos os gêneros, brasileiros, residentes na região metropolitana de Maringá.

As variáveis estudadas foram: gênero, idade, procedência, atividade profissional exercida, evolução da lesão, sintomatologia, alterações nos linfonodos regionais, lesões bucais e extrabucais e associação com tabagismo e/ou etilismo. Para a coleta de dados, utilizou-se uma ficha adaptada para as informações de interesse neste estudo. A análise estatística foi realizada utilizando-se o teste Qui-quadrado, com nível de significância de 5%.

Este estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Copep) da Universidade Estadual de Maringá, conforme o parecer nº. 618/2009. Não há nenhum interesse comercial ou associativo que represente conflito de interesse relacionado a este trabalho submetido.

**Fig.1 – Distribuição dos pacientes quanto à atividade profissional.**

**Fig. 2 – Distribuição dos pacientes quanto à idade.**

**Fig. 3 – Distribuição quanto ao tempo de evolução das lesões bucais.**

**Fig. 4 – Distribuição dos pacientes quanto à presença e tipo de lesões extrabucais.**

## RESULTADOS

O enfoque metodológico consistiu na análise de 1937 prontuários odontológicos. Destes, um total de 34 pacientes haviam sido diagnosticados com PCM por meio de biópsia e exame microscópico. Em virtude da existência de dados perdidos (missing values) para algumas variáveis, houve pequena variação no número de informações processadas em determinadas categorias.

Observou-se que 32,4 % dos pacientes eram provenientes da cidade de Maringá e 67,6% de outras cidades menores da região. Quanto ao gênero, 88,2% eram homens e 11,8%, mulheres, havendo diferença estatisticamente significante. Em relação à atividade profissional exercida, 47% eram trabalhadores rurais; 17,7% eram pedreiros e 35,3% exerciam outras profissões, como eletricista, carpinteiro, zelador, motorista, pintor, comerciante, donas-de-casa, aposentados ou desempregados (Figura 1). Quanto à idade dos pacientes acometidos, 23,5% tinham idade inferior a 40 anos quando diagnosticados, 55,8% estavam na faixa etária de 40 a 60 anos, e 20,7% tinham mais de 60 anos (Figura 2).

A maior parte das lesões bucais foi relatada com evolução inferior a seis meses (44,1%); 23,5% relataram ter percebido a lesão entre 06 a 12 meses; 14,7% observaram há mais de 12 meses; e 17,7% desconheciam o aparecimento da mesma (Figura 3). Para a variável sintomatologia houve diferença estatisticamente significante. Em 76,5% dos casos, os pacientes relataram sintomatologia dolorosa e as queixas mais frequentes foram: perda de peso, dificuldade para se alimentar e/ou usar prótese.

Ao exame físico extrabucal, observou-se que 41,2% dos pacientes apresentavam linfonodos comprometidos; 3% não apresentavam linfonodos palpáveis; e 55,8% dos prontuários não continham estas informações. Em relação a lesões extrabucais, 41,2 % apresentavam macroqueilia, 11,8% queilite angular e 47% não possuíam lesões (Figura 4). Ao exame intrabucal, as regiões mais afetadas foram: mucosa jugal (55,8%), rebordo alveolar (44,1%), palato mole/duro, região retromolar e gengiva (32,4%), túber da maxila, dorso da língua, comissura labial e soalho bucal (20,5%) (Figura 5).

Em nosso estudo, observamos também que 91,2% dos pacientes eram tabagistas e 44,2% etilistas crônicos.

## DISCUSSÃO

A PCM é considerada uma doença não contagiosa. A condição é vista mais frequentemente em pacientes da América do Sul, principalmente Brasil, Colômbia, Venezuela, Uruguai, Argentina e América Central[5,7,12,14,15]. Como mencionado, não se trata de uma doença de notificação compulsória e sua real incidência é desconhecida[9,12,16-18]. No Brasil, estimativas indicam uma incidência anual de um a três casos por 100 mil habitantes em áreas de alta epidemiologia e um coeficiente de mortalidade de 0,14 por 100 mil habitantes[7,12,17]. Acredita-se que a incidência no estado do Paraná seja de, aproximadamente, 3,52 a cada milhão de habitantes[12]. Contudo, a prevalência de pacientes acometidos na cidade de Maringá e região não é conhecida. Por tratar-se de uma referência em diagnóstico de doenças da boca e manifestações bucais de males sistêmicos para toda a região metropolitana da cidade de Maringá, sendo a grande maioria dos pacientes encaminhados ao Projeto Lebu, este foi considerado representativo para o presente estudo. Neste trabalho, observou-se que 32,4 % dos pacientes acometidos por PCM eram provenientes de Maringá e 67,6% de outras cidades da região.

Quanto à predileção por gênero, 88,2% deles eram de homens. Diversos trabalhos apontam que ambos os gêneros podem ser infectados, no entanto, os homens desenvolvem com maior frequência a doença, com uma relação homem/mulher de aproximadamente 25:1[7]. Esta frequência também foi observada neste estudo, já que foi analisada uma relação de 7,5 homens para uma mulher infectada. Segundo Bittencourt et al. (2005)[12], a maior prevalência e incidência em homens se explica pelo fato de que eles têm maior contato diário com fontes da infecção, ou seja, estão mais envolvidos em atividades rurais. Também existem especulações de que alguns hormônios femininos exercem efeito protetor contra a infecção através da presença de receptores de estrógeno no P. brasiliensis, capazes de inibir a transformação da fase micelial infectante para a fase leveduriforme parasitária[4,16].

No presente estudo, 47% dos pacientes

eram trabalhadores rurais, 17,7% pedreiros e 35,3% exerciam outras profissões. É importante ressaltar que estes dados possivelmente estão relacionados à economia da região estudada, predominantemente baseada na agricultura, sendo, portanto, representativa a quantidade de trabalhadores rurais da região de Maringá.

A PCM é geralmente observada em pacientes na idade madura. A faixa etária mais acometida situa-se entre 30 e 50 anos[7]. Corroborando com estes dados, nesta pesquisa, 23,5% dos pacientes tinham idade inferior a 40 anos quando diagnosticados; 55,8% estavam na faixa etária de 40 a 60 anos; e 20,7% tinham mais de 60 anos no momento do diagnóstico. Contudo, não houve diferença estatística entre as variáveis.

Em relação ao tempo de evolução das lesões bucais, a maior parte foi relatada com evolução inferior a seis meses (44,1%); 23,5% dos pacientes relataram ter percebido a lesão entre seis a 12 meses; 14,7% observaram há mais de 12 meses e 17,7% desconheciam o aparecimento da patologia. Esses relatos de quadros evolutivos relativamente longos demonstram a natureza crônica da doença.

Nesta pesquisa, em 76,5% dos casos, os pacientes relataram sintomatologia dolorosa e as queixas mais frequentes foram perda de peso, dificuldade para se alimentar e/ou usar prótese. Segundo Bisinelli et al. (2001)[9], alguns pacientes podem apresentar sintomas como sialorréia, sangramento no local da lesão bucal, mobilidade dentária, dor, ardor e, ainda, tumefação difusa no lábio (macroqueilia). Muitas vezes, as lesões são espontaneamente dolorosas, prejudicando a higiene bucal e contribuindo efetivamente para a depleção do quadro nutricional do paciente e, consequentemente, em agravamento do quadro sistêmico.

Apesar de os linfonodos serem quase sempre palpáveis, sendo esta uma etapa importante no processo diagnóstico da PCM, não é costume do cirurgião-dentista fazer o exame de palpação. Como observado nos resultados, 41,2% dos pacientes possuíam linfonodos comprometidos; no entanto, em 55,8% dos prontuários este dado não estava presente, demonstrando que, muitas vezes, o exame físico das cadeias ganglionares é negligenciado.

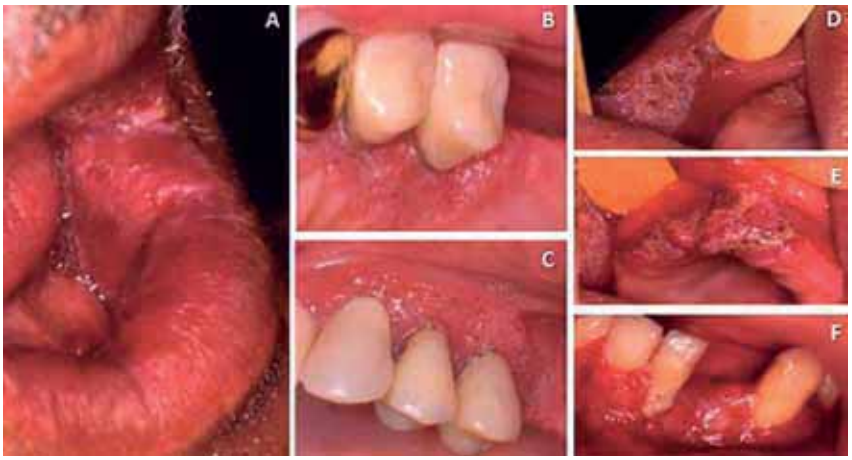



**Fig. 5 – Localizações das lesões intrabucais. A – Comissura labial e lábio inferior; B – Rebordo alveolar inferior; C – Gengiva inserida; D – Mucosa labial superior; E – Rebordo alveolar superior; F – Gengiva e mucosa alveolar inferior.**

Em relação às lesões extrabucais, 41,2% dos pacientes apresentavam macroqueilia, 11,8% queilite angular e 47% não possuíam lesões. Ao exame intrabucal, as regiões mais afetadas foram: mucosa jugal (55,8%), rebordo alveolar (44,1%), palato mole/duro, região retromolar e gengiva (32,4%), túber da maxila, dorso da língua, comissura labial e soalho bucal (20,5%). De acordo com Shikanay-Yasuda et al. (2006)[7], as lesões ocorrem frequentemente na mucosa alveolar, gengiva e palato e, em uma porcentagem significativa dos casos, o lábio e a mucosa jugal também são envolvidos. Segundo Vieira & Borsatto-Galera (2006)[4], ainda que raro, a infecção pode invadir o tecido ósseo, gerando complicações como perfuração do palato duro quando o fungo se instala na maxila. A cicatrização destas lesões provoca microstomia de intensidade variável como sequela da PCM[10]. Estes achados não foram encontrados nos pacientes avaliados nesta pesquisa.

Entre os fatores desencadeantes da doença, têm sido citados o alcoolismo e a desnutrição. Em pacientes portadores de doenças imunossupressoras, como a Aids, o fungo pode se comportar como um agente oportunista. De fato, a evolução da infecção para doença depende da virulência do agente e da capacidade de resposta imunológica do hospedeiro, em especial da imunidade celular e da atividade fagocítica[17]. Nesta pesquisa, nenhum dado referente à doença imunossupressora foi encontrado.

Diversos autores relatam a presença do tabagismo entre portadores da forma crônica da PCM[9]. Alguns autores acreditam que o tabagismo possa influenciar na recidiva de lesões pulmonares em pacientes considerados clinicamente curados. Sabe-se também que o tabagismo está relacionado a uma maior morbimortalidade e que os fumantes adoecem 3,5 vezes mais que os não fumantes[7,14]. Neste estudo, observamos que 91,2% dos pacientes declararam ser fumantes de algum tipo de cigarro há mais de 30 anos, o que possivelmente indica uma correlação entre o tabagismo e a frequência desta infecção.

Segundo Santos et al. (2003)[14], existe uma associação entre o consumo excessivo de álcool, em especial a aguardente de cana, e a forma crônica da doença; entretanto, esta relação não é claramente estabelecida. Nos pacientes avaliados, verificamos que 44,2% eram etilistas crônicos. Apesar deste valor não representar a maioria, acreditamos ser este bastante expressivo e, possivelmente, inferior aos dados reais, considerando que muitos pacientes ficam constrangidos e acabam por não relatar o consumo de bebidas alcoólicas.

Sendo a PCM uma micose sistêmica, a atenção primária deve ser dirigida primeiramente ao estado geral do paciente e aos órgãos e sistemas que são mais frequentemente

comprometidos, como pulmão, linfonodos e cavidade bucal. A terapêutica da PCM dispõe de um arsenal clássico e variado de fármacos considerados eficazes, mas com limitações de toxicidade, de interação medicamentosa ou de custo, que hão de ser sempre considerados. Os pacientes diagnosticados no Projeto Lebu foram imediatamente encaminhados para tratamento no setor de infectologia do Hospital Universitário Regional de Maringá e acompanhados por aquele serviço.

A PCM é uma doença de alta relevância em Saúde Pública. Nas áreas endêmicas, essa doença deveria ser levada em consideração no diagnóstico diferencial de todo paciente com infecção respiratória aguda ou crônica. Por serem muitas vezes as lesões bucais as primeiras manifestações da doença, denota-se a importância do cirurgião-dentista no reconhecimento das lesões e no diagnóstico desta infecção sistêmica, sendo de fundamental importância a abordagem multidisciplinar desses pacientes, objetivando a cura e melhor qualidade de vida dos mesmos. Avaliação clínica criteriosa e exames complementares como a citologia esfoliativa e a biópsia incisional são procedimentos valiosos no diagnóstico dessa doença.

## CONCLUSÃO

Os estudos epidemiológicos são de grande valia para o clínico, que pode se utilizar destas informações a fim de estabelecer o correto diagnóstico e, consequentemente, tratamento adequado aos pacientes. Baseando-se nestes estudos e aliando conhecimento clínico à conduta adequada, o estabelecimento do diagnóstico precoce dessa infecção é favorecido, fator de extrema importância no prognóstico da mesma.

Os dados obtidos nesta pesquisa indicam que a PCM é uma doença fúngica sistêmica de grande importância na região abordada. É uma doença de evolução lenta, mais comum em homens de meia idade, trabalhadores rurais. Na forma crônica da doença, frequentemente, há comprometimento bucal e, neste caso, as lesões são características, com sintomatologia dolorosa quase sempre presente. Tabagismo e etilismo foram achados expressivos nos pacientes estudados.

## REFERÊNCIAS


1. Marques SA. Paracoccidioidomicose: centenário do primeiro relato de caso. An Bras Dermatol. 2008 jun; 83 (3): 271-3.
2. Marques SA. Fungal infections of the mucous membrane. Dermatol Ther. 2010 May-Jun; 23(3):243-50.
3. Martinez R. Paracoccidioidomycosis: the dimension of the problem of a neglected disease. Rev Soc Bras Med Trop. 2010 Jul/Aug;43(4):480.
4. Vieira EMM, Borsatto-Galera B. Manifestações clínicas bucais da paracoccidioidomicose. Rev Patol Trop. 2006 Jan/Abr; 35(1):23-30.
5. Palheta-Neto FX, Moreira JS, Martins ACC, Cruz FJ, Gomes ER, Pezzin-Palheta AC. Estudo de 26 casos de paracoccidioidomicose avaliados no serviço de otorrinolaringologia da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rev Bras Otorrinolaringol. 2003 Oct; 69(5):622-7.
6. Valente AP, Iwaki LCV, Chicarelli M, Iwaki Filho L. A Ocorrência de paracoccidioidomicose em Maringá e região. Rev Ciênc Saúde. 2002; 2(1):39-43.
7. Shikanay-Yasuda MA, Filho FQT, Mendes RP, Colombo AL, Moretti ML. Consenso em paracoccidioidomicose. Rev Soc Bras Med Trop. 2006; 39(3):297-310.
8. Pereira RM, Bucaretchi F, Barison EM, Hessel G, Tresoldi AT. Paracoccidioidomycosis in children: clinical presentation, fallow-up and outcome. Rev Int Med Trop. 2004; 46(3):127-31.
9. Bisinelli J, Telles FQ, Sobrinho JA, Rapoport A. Manifestações estomatológicas da paracoccidioidomicose. Rev Odonto Cienc. 2001; 67:683-7.
10. Verli FD, Marinho AS, Souza SC, Figueiredo MAS, Yurgel LS. Perfil clínico epidemiológico dos pacientes portadores de paracoccidioidomicose no serviço de estomatologia do hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rev Soc Bras Med Trop. 2005; 38:234-7.
11. Almeid OP, Scully C. Fungal infections of the mouth. Br J Oral Sci. 2002; 1(1):19-26.
12. Bittencourt JIM, Oliveira RM, Coutinho ZF. Paracoccidioidomycosis mortality in the State of Paraná, Brazil, 1980/1998. Cad Saúde Pública. 2005; 21(6):1856-64.
13. Johann S, Cisalpino PS, Watanabe GA, Cota BB, d e Siqueira EP, Pizzolatti MG et al. Antifungal activity of extracts of some plants used in Brazilian traditional medicine against the pathogenic fungus Paracoccidioides brasiliensis. Pharm Biol. 2010; 48(4):388-96.
14. Santos WA, Silva BM, Passos ED, Zandonade E, Falqueto A. Associação entre tabagismo e paracoccidioidomicose: um estudo de caso-controle no Estado do Espírito Santo, Brasil. Cad Saúde Pública. 2003; 19(1):245-53.
15. Costa MAB, Carvalho TN, Araújo CRJ, Borba AOC, Veloso GA, Teixeira KS. Manifestações extra-pulmonares da paracoccidioidomicose. Rev Radiol Bras. 2005; 38(1):45-52.
16. Coutinho ZF, Silva D, Lázera M, Petri V, Oliveira RM, Sabroza PC, Wanke B. Paracoccidioidomycosis mortality in Brazil (1980-1995). Cad Saúde Pública. 2002; 18(5):1441-54.
17. Marques SA. Paracoccidioidomicose: atualização epidemiológica, clínica e terapêutica. An Bras Dermatol. 2003; 78(2):135-50.
18. Restrepo A, McEwen JG, Castaneda E. The habitat of Paracoccidioides brasiliensis: how far from solving the riddle? Med Mycol. 2001;39 (3):233-41.


Data de recebimento: 12/07/2010
Data de aceite para publicação: 25/11/2010
Endereço para correspondência:
Profª. Elen de Souza Tolentino
Rua Campos Sales, nº 255 apto 602 Zona 07
CEP: 87020-080 Maringá-PR
elen_tolentino@hotmail.com

Pesquisa científica

# Uso de solução à base de *Aloe Vera* no tratamento de hipersensibilidade pós-raspagem periodontal

## *Using of* Aloe Vera *based solution on treatment of hypersensitivity after periodontal scaling*

Kelly Cristina Sá[I]
Adalberto Miranda Silva[II]
André Luis Faria-e-Silva[III]

**RESUMO**

**Introdução** - A hipersensibilidade comumente acomete pacientes com exposição radicular, principalmente após procedimentos de raspagem periodontal. Assim, o objetivo deste estudo clínico foi avaliar a eficácia da utilização de uma solução à base de *Aloe Vera* na redução de hipersensibilidade dentinária pós-raspagem periodontal. **Materiais e Métodos -** Dois dentes em diferentes arcadas, que apresentavam hipersensibilidade dentinária pós-raspagem periodontal, foram selecionados em nove pacientes. O grau de hipersensibilidade foi mensurado, inicialmente, utilizando uma escala visual analógica. Um dos dentes recebeu a aplicação de solução de *Aloe Vera*, sendo que um dessensibilizante à base de oxalato de potássio foi utilizado no outro (grupo controle). Os dessensibilizantes foram aplicados usando um aplicador descartável por quatro minutos, uma vez por semana durante três semanas, sob isolamento relativo. O grau de hipersensibilidade foi mensurado após os tratamentos. Os dados foram submetidos aos testes de Mann-Whitney, Wilcoxon e Fridman ($\alpha$=0,05). **Resultados -** Os dois tratamentos foram eficazes na redução da hipersensibilidade já na primeira aplicação. A redução da hipersensibilidade também ocorreu na segunda aplicação para Oxagel e na terceira para *Aloe Vera*. Não houve diferença entre os tratamentos em nenhum dos tempos avaliados ($p > 0,05$). **Conclusão** - A solução de *Aloe Vera* pode ser uma opção para dessensibilizante dentinário após raspagem periodontal.

**Palavras-chave:** Sensibilidade da dentina. Raspagem dentária. Aloe. Periodontia.

***ABSTRACT***

***Introduction*** *- Dentinal hypersensitivity commonly affects patients with root exposure, mainly after periodontal scaling procedures. The aim of this clinical study was to evaluate the efficacy of using an Aloe Vera-based solution on the reduction of dentinal hypersensitivity after periodontal scaling.* ***Materials and Methods*** *- Two teeth in distinct arcades presenting dentinal hypersensitivity after periodontal scaling were selected in nine patients. The hypersensitivity level was measured initially by analog visual scale. One of the teeth received application of the Aloe Vera solution, while a potassium oxalate-based desensitizer was applied in other tooth (control group). The desensitizers were applied using an applicator for four minutes, once a week for three weeks, under relative isolation. The hypersensitivity level was measured again after the treatments. Three applications were carried out in three sessions. Data was submitted to Mann-Whitney, Wilcoxon and Fridman tests ($\alpha$=0.05).* ***Results*** *- Both treatments were able to reduce the hypersensitivity at the first application. The reduction of hypersensitivity also occurred in the second application for Oxagel and in third for Aloe Vera. There was no significant difference between the treatments in any of the periods evaluated ($p > 0,05$).* ***Conclusion*** *- The Aloe Vera-based solution is an option as a dentinal desensitizer after periodontal scaling.*

***Keywords:*** *Dentin sensitivity. Dental scaling. Aloe. Periodontics.*

### INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade é uma condição clínica que afeta de 10 a 20% da população adulta mundial e uma queixa comum entre os pacientes que procuram atendimento odontológico[1,2]. A hipersensibilidade dentinária é caracterizada por uma resposta dolorosa aguda, transiente e localizada diante de estímulo térmico, tátil, evaporativo, osmótico ou químico, não estando associado a qualquer patologia dental[3,4]. Em condições normais, a dentina, que se caracteriza por ser um tecido com estrutura tubular, encontra-se protegida pelo esmalte ou cemento, sendo este último muito delgado e facilmente removido por processos erosivos e abrasivos quando exposto ao meio oral. Entretanto, lesões não cariosas com perda do esmalte

I Cirurgiã-dentista - Faculdades Unidas do Norte de Minas (Funorte).
II Mestre - Funorte.
III Doutor - Universidade Federal de Sergipe.

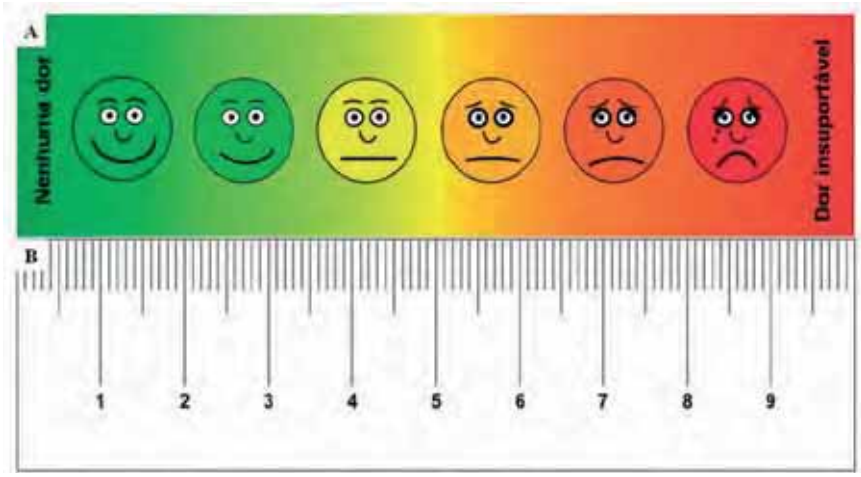



**Fig. 1 - Escala Visual Analógica utilizada neste estudo. (A) Expressões faciais são ilustradas com códigos de cor na parte frontal da escala, que é visualizada pelo paciente. (B) Escala numérica localizada na parte posterior, não visualizada pelo paciente.**

na região cervical, ou desnudamento da superfície radicular por retração gengival ou tratamento cirúrgico periodontal, levando à exposição do cemento, podem acarretar no aparecimento de um quadro de hipersensibilidade[5,6].

A teoria hidrodinâmica proposta por Brännström é a mais aceita para explicar o mecanismo de hipersensibilidade dentinária. Os túbulos dentinários contêm em seu interior projeções protoplasmáticas dos odontoblastos, células localizadas no tecido pulpar responsáveis pelas respostas do órgão dental. A teoria hidrodinâmica postula que estímulos à dentina exposta provocam aumento na velocidade de deslocamento dos fluídos dos túbulos dentinários e, por consequência, do odontoblastos[7]. Este deslocamento causa alteração neural no baroreceptor (nervo sensitivo para pressão) dos odontoblastos, levando à sensação dolorosa[8,9].

Baseado nesta teoria, o tratamento da hipersensibilidade deve contemplar a alteração sensorial das terminações nervosas e/ou a redução do fluxo dos fluídos dentinários[4]. O tratamento de hipersensibilidade baseado na alteração sensorial é feito utilizando sais de potássio, que previnem a despolarização das terminações nervosas[10-12], ou laser de baixa intensidade, que atua aumentando o potencial de ação na condução do estímulo nervoso[13,14]. Entretanto, os sais de potássio têm ação pouco duradoura e o alto custo dos lasers, por vezes, inviabiliza a sua utilização.

Outras terapias eficazes na redução de hipersensibilidade são aquelas baseadas na obliteração dos túbulos dentinários. Esta pode ser conseguida através de agentes que promovem precipitação de proteínas[15,16], selamento mecânico dos túbulos[17,18] ou deposição de cristais[19,20]. Em relação à última estratégia, estudos anteriores demonstram que tratamentos baseados no oxalato reduzem, significativamente, a permeabilidade dentinária e a hipersensibilidade[20-22].

Apesar dos bons resultados, é importante que outras substâncias sejam avaliadas e comparadas a tratamentos de comprovada eficácia. *Aloe Vera* (*Aloe barbadensis*), também conhecido no Brasil como Babosa, tem sido largamente utilizado na medicina fitoterápica para regeneração tecidual frente a queimaduras e feridas, incluindo lesões gengivais. Dentre as suas propriedades, o efeito analgésico da *Aloe Vera* tem sido relatado na literatura[23]. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de uma solução de *Aloe Vera* na dessensibilização de dentes submetidos à raspagem periodontal, utilizando um dessensibilizante à base oxalato de potássio como controle. A hipótese do trabalho é que há diferença entre *Aloe Vera* e dessensibilizante à base oxalato de potássio na redução da hipersensibilidade dentinária.

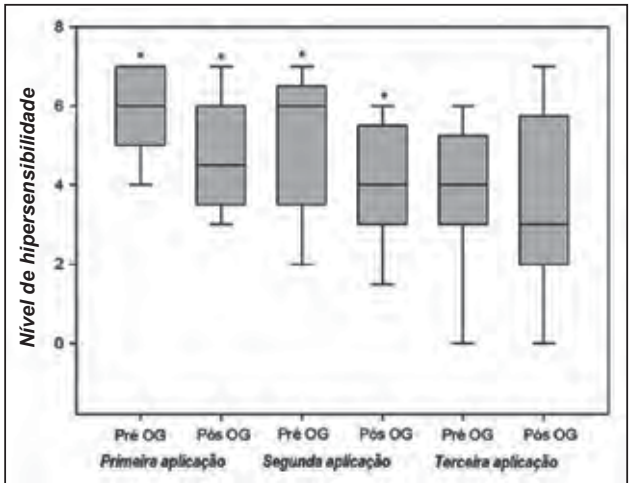
## MATERIAIS E MÉTODOS

Pacientes da Disciplina de Periodontia da Clínica Odontológica das Faculdades Unidas do Norte de Minas (Funorte) e que apresentaram hipersensibilidade dentinária após raspagem periodontal foram examinados neste estudo. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Funorte sob o protocolo 0520/09. Os seguintes critérios de exclusão foram utilizados na seleção dos pacientes para o estudo: histórico de uso crônico de analgésicos, antiinflamatórios e drogas psicotrópicas; uso de aparelhos ortodônticos durante o estudo; histórico de hipersensibilidade causada por outros motivos como lesões cariosas, fraturas/trincas e restaurações extensas; relato de tratamento para dessensibilização dentinária nos últimos três meses; grávidas, portadores de disfunções alimentares e/ou condições sistêmicas que predispõe a hipersensibilidade. Os pacientes selecionados foram instruídos sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

De acordo com os critérios de exclusão adotados, nove pacientes com idades entre 38 e 54 anos, sendo seis do sexo feminino e três do masculino, foram selecionados. Dois dentes com hipersensibilidade, localizados em hemiarcos diferentes, foram aleatoriamente escolhidos em cada paciente. Os dentes em questão não apresentavam nenhuma das seguintes condições: presença de restaurações protéticas e/ou extensas, restaurações pequenas realizadas há menos de um mês, pilares de próteses parciais removíveis, presença de lesões cariosas cavitadas e tratamento endodôntico. Dentes com lesões cervicais não-cariosas não foram incluídos no estudo.

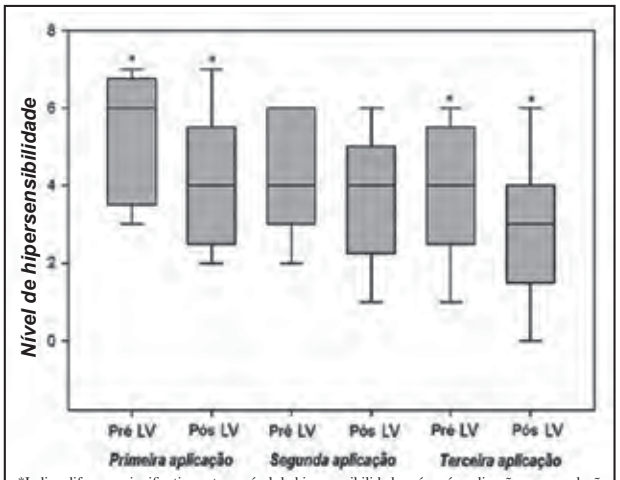
A avaliação da hipersensibilidade inicial foi realizada imediatamente após os procedimentos de raspagem e alisamento radicular. Para isto foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) ( Figura 1). A EVA consiste de uma escala de 10 cm de comprimento que tem seus extremos marcados por "nenhuma dor" e "dor insuportável" na parte da frente. Na parte de trás, uma régua milimetrada de 10 cm é acoplada à escala, de forma a não ser visualizada pelo paciente.

Para avaliação do nível de sensibilidade dentinária foram utilizados estímulos evaporativos (jato de ar) na área de dentina




*Indica diferença significativa entre o nível de hipersensibilidade pré e pós-aplicação para Oxagel ao teste de Wilcoxon (p<0,05).

**Fig. 2 - Nível de hipersensibilidade dentinária na escala EVA antes e após aplicações do Oxagel nas três sessões.**




*Indica diferença significativa entre o nível de hipersensibilidade pré e pós-aplicação para a solução de Aloe Vera ao teste de Wilcoxon (p<0.05).

**Fig. 3 - Nível de hipersensibilidade dentinária na escala EVA antes e após aplicações da solução de Aloe Vera nas três sessões.**

exposta, distando aproximadamente 1 cm, por 3 segundos, estando os dentes adjacentes protegidos com algodão durante a aplicação do estímulo. Após o estímulo, o paciente mostrava na parte frontal da EVA o nível de sensibilidade sentido, sendo o valor numérico correspondente anotado.

Após a mensuração do grau de hipersensibilidade inicial, os dentes selecionados para o estudo receberam a aplicação da solução de *Aloe Vera* a 0,5% (Naturefarm - farmácia de manipulação, Montes Claros, MG, Brasil) ou do dessensibilizante à base de oxalato de potássio Oxagel (Art-Dent, São Paulo, SP, Brasil). Em cada paciente, um dente recebeu o Oxagel e outro *Aloe Vera*. O paciente não foi informado sobre qual tratamento foi realizado em cada dente. Os protocolos de aplicação estão descritos a seguir:

**Oxagel**: Após profilaxia dental com pedra-pomes, foi realizado o isolamento relativo da arcada com roletes de algodão. A dentina foi seca com algodão e o Oxagel **colocado** com aplicador descartável *microbrush*, ficando por 4 minutos em contato antes de ser removido.

**Aloe Vera**: Sobre a dentina seca e limpa, um gel à base de *Aloe Vera* e corante azul colocado com um aplicador descartável *microbrush*, permanecendo por 4 minutos em contato com a dentina antes de ser removido. A aplicação foi realizada sob isolamento relativo.

Todos os pacientes receberam instruções sobre higiene oral, além de escovas dentais (Oral-B Indicator Macia, Gillette do Brasil Ltda., Manaus, AM, Brasil) e tubos de creme dental Colgate Regular (Colgate-Palmolive Indústria e Comércio Ltda., S. B. Campo, SP, Brasil).

Os pacientes foram reavaliados após uma e quatro semanas, utilizando os escores do sistema EVA e os estímulos evaporativos da mesma maneira já descrita anteriormente. Os dados obtidos foram analisados através do teste de Mann-Whitney. O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar os escores de hipersensibilidade observados antes e após aplicação dos dessensibilizantes, em casa sessão. O teste de Fridman foi utilizado para comparar os tratamentos. O nível de significância de todos os testes foi de 95%.

## RESULTADOS

Os resultados da mensuração de hipersensibilidade obtidos pela escala EVA para os dentes tratados com Oxagel e *Aloe Vera* estão representados nas Figuras 2 e 3, respectivamente. Os níveis de hipersensibilidade melhoraram significativamente após a primeira aplicação tanto do Oxagel ($p = 0,026$) como da Aloe Vera ($p = 0,026$). Na segunda, somente o Oxagel melhorou significativamente os níveis de hipersensibilidade ($p = 0,026$), sendo que o *Aloe Vera* reduziu os níveis de hipersensibilidade na terceira aplicação ($p = 0,024$).

Quando comparados os níveis de hipersensibilidade nos três momentos de avaliação pós-aplicação dos produtos houve diferença significativa apenas no grupo *Aloe Vera* ($p = 0,002$). Não houve diferença significativa para os níveis de hipersensibilidade entre os dentes tratados com Oxagel e *Aloe Vera,* tanto nos momentos pré como pós-aplicação em todos os tempos de avaliação ($p > 0,05$).

## DISCUSSÃO

A hipersensibilidade dentinária é uma condição que acomete grande parte da população mundial e, muitas vezes, é sentida pelo paciente após procedimentos de raspagem periodontal. No caso de raízes expostas, a utilização de cureta periodontal nesta região, frequentemente, remove a delgada camada de cemento e expõe o tecido dentinário. Este, por ser tubular, permite o contato do meio bucal com o tecido pulpar e leva a um quadro de hipersensibilidade. Os dois tratamentos utilizados neste estudo foram efetivos na redução da hipersensibilidade já na primeira aplicação, não havendo diferença significante entre eles em nenhum dos períodos avaliados. Assim, a hipótese nula testada neste estudo foi aceita.

O não tratamento ou utilização de placebos como controle neste estudo, apesar de ser metodologicamente ideal, esbarraria

no aspecto ético, uma vez que existem tratamentos com eficácia comprovada e que reduziriam o sofrimento do paciente. Assim, um produto à base de oxalato de potássio foi utilizado como controle. É importante ressaltar que, caso a utilização de solução à base de *Aloe Vera* não reduzisse o quadro de hipersensibilidade, o Oxagel também seria aplicado nos dentes sorteados previamente para serem tratado com a solução experimental.

Dessensibilizantes à base de oxalato tem demonstrado boa efetividade na redução da permeabilidade dentinária e da hipersensibilidade[20-22]. Estes dessensibilizantes são disponibilizados como géis ou soluções que contêm baixa concentração de ácido oxálico que causa leve condicionamento da superfície dentinária devido ao seu baixo pH, liberando íons cálcio[24]. Estes reagem com oxalato solúvel e precipitam em finos cristais de oxalato de cálcio, bloqueando a embocadura dos túbulos dentinários[20]. Assim, ocorre uma redução do fluxo do fluido dentinário e, por conseqüência, da hipersensibilidade dentinária[25]. Em adição, o oxalato de potássio também teria um efeito neural pela difusão de íons potássio para as terminações nervosa[26]. O seu mecanismo de ação é creditado à saturação extracelular de íons potássio, prevenindo a despolarização das terminações nervosas[10-12].

*Aloe Vera* também foi eficiente em reduzir a hipersensibilidade dentinária. Avaliações toxicológicas demonstram que a *Aloe Vera* é seguro para utilização intra-oral[27] e espera-se que seja ainda mais segura quando realizada em baixas concentrações, como foi neste estudo. Recentemente, foi demonstrado que o *acemannan*, principal polissacarídeo da *Aloe Vera*, estimula a diferenciação de células pulpares e provoca a formação de dentina reacional[28]. Jittapiromsak *et al*.[28] realizaram capeamento pulpar direto em ratos com *acemannan* e observaram a formação dentinária após 7 dias da aplicação, sendo que a organização tecidual da polpa dental foi mantida.

Poder-se-ia esperar que a solução de *Aloe Vera* alcançasse o tecido pulpar através da permeabilidade dos túbulos dentinários. Entretanto, é difícil associar a redução da hipersensibilidade à possível indução de neoformação dentinária por componente de *Aloe Vera*. A redução da hipersensibilidade foi observada após a primeira aplicação e uma possível neoformação dentinária apenas ocorreria após períodos mais longos de acompanhamento[28]. Assim, o efeito da *Aloe Vera* é possivelmente associado a alguma ação no mecanismo de condução do impulso nervoso na polpa dental[29].

*Aloe Vera* demonstrou capacidade de reduzir a hipersensibilidade dentinária após raspagem periodontal estatisticamente semelhante ao dessensibilizante à base de oxalato de potássio Oxagel. Entretanto, é necessário ressaltar que apenas uma concentração de *Aloe Vera* foi utilizada neste estudo. Assim, novos outros estudos são necessários a fim de confirmar estes achados e determinar uma concentração ideal. Estudos laboratoriais adicionais também se fazem necessários para determinar o real mecanismo de ação da *Aloe Vera* na dessensibilização dentinária.

## CONCLUSÃO

A utilização de uma solução à base de *Aloe Vera* sobre a dentina apresentando hipersensibilidade pós-raspagem periodontal levou à redução da sensibilidade dolorosa ao estímulo evaporativo já na aplicação realizada imediatamente após a raspagem periodontal. O nível de sensibilidade apresentado com o uso de solução de *Aloe Vera* foi semelhante à obtida com um dessensibilizante à base de oxalato de potássio.

## REFERÊNCIAS


1. Orchardson R, Gangarosa LP Sr, Holland GR, Pashley DH, Trowbridge HO, et al. Dentine hypersensitivity-into the 21st century. Arch Oral Biol. 1994; 39 Suppl: 113S-19S.
2. Addy M, Urquhart E. Dentine hypersensitivity: its prevalence, aetiology and clinical management. Dent Update. 1992 Dec; 19(10): 407-2.
3. Addy M. Clinical aspects of dentine hypersensitivity. Proc Finn Dent Soc. 1992; 88 Suppl 1: 23-30.
4. West NX. Dentine hypersensitivity: preventive and therapeutic approaches to treatment. Periodontol 2000. 2008; 48:31-41.
5. Addy M. Etiology and clinical implications of dentine hypersensitivity. Dent Clin North Am. 1990 Jul; 34(3):503-14.
6. Bamise CT, Olusile AO, Oginni AO. An analysis of the etiological and predisposing factors related to dentin hypersensitivity. J Contemp Dent Pract. 2008 Jul; 9(5):52-9.
7. Chidchuangchai W, Vongsavan N, Matthews B. Sensory transduction mechanisms responsible for pain caused by cold stimulation of dentine in man. Arch Oral Biol. 2007 Feb; 52(2):154-60.
8. Brannstrom M, Astrom A. The hydrodynamics of the dentine; its possible relationship to dentinal pain. Int Dent J. 1972; 22(2):219-27.
9. Brannstrom M, Linden LA, Astrom A. The hydrodynamics of the dental tubule and of pulp fluid. A discussion of its significance in relation to dentinal sensitivity. Caries Res. 1967 Jun; 1(4):310-7.
10. Orchardson R, Gillam DG. The efficacy of potassium salts as agents for treating dentin hypersensitivity. J Orofac Pain. 2000 Winter; 14(1):9-19.
11. Pereira R, Chava VK. Efficacy of a 3% potassium nitrate desensitizing mouthwash in the treatment of dentinal hypersensitivity. J Periodontol. 2001 Dec; 72(12):1720-5.
12. Perez-Olmos R, Bezares P, Perez J. Potentiometric determination of nitrate in products used for the treatment of dentinal hypersensitivity. Farmaco. 2000 Feb; 55(2):99-103.
13. Aranha AC, Pimenta LA, Marchi GM. Clinical evaluation of desensitizing treatments for cervical dentin hypersensitivity. Braz Oral Res. 2009 Jul-Sep; 23(3):333-9.
14. Dilsiz A, Canakci V, Ozdemir A, Kava Y. Clinical Evaluation of Nd:YAG and 685-nm Diode Laser Therapy for Desensitization of Teeth with Gingival Recession. Photomed Laser Surg. 2009 Dec; 27(6):843-8.
15. Jalalian E, Meraji N, Mirzaei M. A comparison of the efficacy of potassium nitrate and Gluma desensitizer in the reduction of hypersensitivity in teeth with full-crown preparations. J Contemp Dent Pract. 2009 Jan; 10(1):66-73.
16. Wiegand A, Buchholz K, Werner C, Attin T. In vitro cytotoxicity of different desensitizers under simulated pulpal flow conditions. J Adhes Dent. 2008 Jun; 10(3):227-32.

17. Denner N, Heydecke G, Gerds T, Strub JR. Clinical comparison of postoperative sensitivity for an adhesive resin cement containing 4-META and a conventional glass-lonomer cement. Int J Prosthodont. 2007 Jan-Feb; 20(1):73-8.
18. Polderman RN, Frencken JE. Comparison between effectiveness of a low-viscosity glass ionomer and a resin--based glutaraldehyde containing primer in treating dentine hypersensitivity-a 25.2-month evaluation. J Dent. 2007 Feb; 35(2):144-9.
19. Gillam DG, Khan N, Mordan NJ, Barber PM. Scanning electron microscopy (SEM) investigation of selected desensitizing agents in the dentine disc model. Endod Dent Traumatol. 1999 Oct; 15(5):198-204.
20. Sauro S, Gandolfi MG, Prati C, Mongiorgi R. Oxalate-containing phytocomplexes as dentine desensitizers: an in vitro study. Arch Oral Biol. 2006 Aug; 51(8):655-64.
21. Pilon FL, Romani IG, Schmidt ER. Effect of a 3% potassium oxalate topical application on dentinal hypersensitivity after subgingival scaling and root planning. J Periodontol. 2004 Nov; 75(11):1461-4.
22. Vieira AH, Passos VF, de Assis JS, Mendonça JS, Santiago SL. Clinical evaluation of a 3% potassium oxalate gel and a GaAlAs laser for the treatment of dentinal hypersensitivity. Photomed Laser Surg. 2009 Oct; 27(5):807-12.
23. Eshghi F, Hosseinimehr SJ, Rahmani N, Khademloo M, Norozi MS, Hojati O. Effects of Aloe vera cream on posthemorrhoidectomy pain and wound healing: results of a randomized, blind, placebo-control study. J Altern Complement Med. 2010 Jun;16(6): 647-50.
24. Pashley, D.H. Dentin permeability, dentin sensitivity, and treatment through tubule occlusion. J Endod. 1986 Oct; 12(10): 465-74.
25. Pereira JC, Segala AD, Gillam DG. Effect of desensitizing agents on the hydraulic conductance of human dentin subjected to different surface pre-treatments-an in vitro study. Dent Mater. 2005 Feb; 21(2):129-3.
26. Muzzin KB, Johnson R. Effects of potassium oxalate on dentin hypersensitivity in vivo. J Periodontol. 1989 Mar; 60(3):151-8.
27. Boudreau MD, Beland FA. An evaluation of the biological and toxicological properties of Aloe barbadensis (miller), Aloe Vera. J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol. 2006 Apr; 24(1):103-54.
28. Jittapiromsak N, Sahawat D, Banlunara W, Sangvanich P, Thunyakitpisal P. Acemannan, an Extracted Product from Aloe Vera, Stimulates Dental Pulp Cell Proliferation, Differentiation, Mineralization, and Dentin Formation. Tissue Eng Part A. 2010 Jun; 16(6):1997-2006.
29. Friedman RA, Si K. Initial characterization of the effects of Aloe Vera at a crayfish neuromuscular junction. Phytother Res. 1999 Nov; 13(7): 580-3.

Data de recebimento: 08/09/2010
Data de aceite para publicação: 03/12/2010
Endereço para correspondência:
Kelly Cristina Sá
kelly_ipatinga80@hotmail.com

Scientific research
*Pesquisa científica*

# Bioactivation with alkaline phosphatase of modified surfaces of titanium and glass for the growth of human periodontal ligament fibroblasts

## *Bioativação com fosfatase alcalina de superfícies modificadas de Titânio e Vidro pelo crescimento de fibroblastos do ligamento periodontal humano*

Alejandro López-Aldrete MS[I,II,VI]
Daniel Silva-Herzog Flores PhD[II]
Alba Elizabeth Hernández Salinas QFB[III]
Alma Gabriela Palestino Escobedo PhD[IV]
Sandra Maria Alves Sayão Maia[V]
Yolanda Terán Figueroa PhD[VI]
José Elías Pérez López PhD[VII]

**ABSTRACT**

**Introduction** -The aim of this study was to obtain biocompatible surfaces for the growth of human fibroblasts through adsorption of the enzyme alkaline phosphatase (ALP) on surfaces modified by polyelectrolytes (PEs). **Materials & Methods** - The PEs were deposited on titanium and glass surfaces, using the polyelectrolytes adsorption technique. Enzyme adsorption was confirmed using fluorescence and infrared spectroscopy techniques and biocompatibility was studied in a cell culture of human periodontal ligament fibroblasts (HPLF) using the inverted microscopy of phase contrast (IMPC) method. **Results** - The results showed that ALP had a proliferative effect on the fibroblasts' cell culture. A high cellular proliferation was found for the Ti-PLL-ALP surface (124%) and a lower one was found for the Ti-PLL surface (60%). ALP's inductive effect on the Ti surfaces was not observed in the positive control where 86% was obtained. **Conclusion** - The presence of ALP had an inductive effect when the proliferation of HPLF increased on the modified surface. The presence of ALP had an inductive effect on the HPLF. The adhered cells and their proliferation were greater on all the ALP modified surfaces. Therefore, all the surfaces that were evaluated *in vitro* were biocompatible.

**Keywords:** Biocompatible materials. Periodontal ligament/embryology. Alkaline phosphatase. Titanium.

***RESUMO***

***Introdução*** *- A pesquisa teve por objetivo a obtenção de facilitadores biocompatíveis para o crescimento de fibroblastos com adsorção da enzima fosfatase alcalina (ALP) sobre superfície modificada por polieletrólitos (PEs).* ***Material e Métodos*** *- Os PES foram depositados sobre vidro e titânio, utilizando técnica de adsorção de polieletrólitos. A adsorção enzimática foi confirmada por técnicas de fluorescência e espectroscópio e a biocompatibilidade estudada em cultura de células provenientes de ligamento periodontal (HPLF) e com o auxílio de microscópio (IMPC).* ***Resultados*** *- Os resultados apresentaram evidências do efeito proliferativo do ALP sobre a cultura de células. Expressivo aumento celular foi encontrado para a superfície Ti-PLL-ALP (124%) e menos expressivo para a superfície Ti-PLL (60%). O efeito indutor da ALP sobre a superfície de Titânio não foi observado no grupo controle positivo, onde foi encontrado 86%.* ***Conclusão*** *- A presença de ALP teve efeito indutor sobre as células em superfícies modificadas. Todos as superfícies avaliadas "in vitro" foram biocompatíveis.*

***Palavras-chave****: Materiais biocompatíveis. Ligamento periodontal/embriologia. Fosfatase alcalina. Titânio.*

[I] Institutional Postgraduate in Materials' Engineering and Science of Physics Institute of Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), México. Professor of the Master of Endodontics, Faculty of Dentistry of the UASLP.
[II] Coordinator of the Master of Endodontics, Faculty of Dentistry of the UASLP.
[III] Professor, Department of Microbiology, Faculty of Medicine of the UASLP.
[IV] Research Professor of Investigation and Postgraduate Studies Centre (CIEP) Chemical Sciences Faculty of the UASLP.
[V] Professora adjunta-doutora da Universidade de Pernambuco (UPE).
[VI] Research Professor Faculty of Nursing of the UASLP.
[VII] Research Professor Institute of Physics of the UASLP.

## INTRODUCTION

In Dentistry, the purpose of placing implants is the replacement of lost teeth. An implant's stability depends on several factors such as the patient's systemic health and the physiological condition of the maxillary bone tissue. Furthermore, the success of an implant placed inside the bone tissue depends on the interface between the substrate and the tissue, which is defined as the relationship between the body fluids, the bone cells, the blood cells, the inflammatory response and the response of the immunologic system[1]. A

common cause of implant failure is related to the creation of fibrous tissue around the implant that compromises its stability in the bone tissue[2]. Dental implants with a coat of bone-inductive substance are desirable in order to promote cellular growth and tissue regeneration.

The lines of investigation in this field have been focused on three main aspects: i) the selection of the implant surface's texture[3,4]; ii) the development of efficient transporting vehicles iii) agents for retention and initial fixation of bioinductive substances and their subsequent controlled release[5,6]. It is very important to identify appropriate bioinductive agents in order to achieve good vascularization, osteoinduction, bone density and faster recovery time[7,8]. The combination of concepts of biomimetism and dental implants shows that it is possible to generate biomimetic surfaces by using inductive biomolecules.

This aim of this study is to obtain biocompatible materials that interact with the biological environment by adding biomolecules that are recognized by the organism and are able to send a signal to initiate or accelerate the regenerative physiological response. Surfaces were modified with alkaline phosphatase (ALP) and evaluated using a cell culture of human periodontal ligament fibroblasts (HPLF). ALP is an enzyme segregated by mesenchymal cells such as fibroblasts, osteoblasts and lymphocytes, so the organism recognizes it as an inductive signal in different physiological processes. In addition, for mineralization to occur, there has to be a high local concentration of calcium and phosphate to produce calcium hydroxylapatite (the main component of bone tissue) and ALP intervenes in the osteoregeneration by increasing calcium phosphate. It acts on fibroblasts and osteoblasts to induce cellular proliferation and protein matrix secretion.

## MATERIALS AND METHODS

The surfaces used in this study were glass (Vi 15mm diameter Fischer Scientific) and titanium (Ti 15 mm diameter, 0.5mm width, Alfa Aesar-Johnson Matthey Company). The surfaces were modified by adsorbing Poli-L-Lisine (PLL Sigma) using electrostatic forces on the surfaces[9]. The modification procedure began by incubating the substrates with the PLL solution for 20 minutes and afterwards 60ml of PBS solution was used to rinse the PLL that had not been adsorbed. The substrates were then incubated with ALP solution for 20 minutes and afterwards rinsed with this 60 ml of PBS solution. The glass and titanium surfaces were divided into two groups. The first group consisted of glass surfaces that were labeled as follows: unmodified glass (Vi), modified glass with poli-L-lisine (Vi-PLL) adsorption, modified glass with poli-L.lisine and phosphatase alkaline (Vi-PLL-ALP). The second group consisted of unmodified titanium surfaces (Ti) that were labeled as follows: modified titanium with poli-L-lisine adsorption (Ti-PLL), and modified titanium with poli-L-lisine and phosphatase alkaline adsorption (Ti-PLL-ALP).

The ALP adsorption process was monitored by fluorescence spectrometry (Spectrofluorometer PTI-MD5020, LPS 220B Photon Technology International Canada) and by infrared attenuated specular reflectance spectroscopy (IRTF-ATR) using a Perkin Elmer GX System 1600 spectrophotometer. The PLL and ALP solutions' fluorescence spectrums were measured using a Quartz cell at 50° C. The fluorescence of the modified surfaces was measured using the same cells at a surface temperature of 45° C.

During the IRTF-ATR procedure, an analysis was carried out using an ATR smith diamond Durasampl II accessory. An analysis of the required solutions for the modification of the surface was made and then the modified surfaces were analyzed. The modified surfaces were evaluated *in vitro* with a primary HPLF culture obtained from human periodontal ligament explant of the third non-erupted molars through a radicular curettage[10]. Cell cultures were spread on the modified surfaces with $1.0 \times 10^4$ cells/ml[11] inoculums.

The HPLF's *in vitro* growth was assessed in both the glass group (Vi, Vi-PLL, Vi-PLL-ALP) and the titanium group (Ti, Ti-PLL, Ti-PLL-ALP). The positive control consisted of the HPLF culture in an environment with a 200 µg/ml concentration of ALP solution. The negative control (C-) consisted of HPLF culture in the middle of the culture. The cells continued spreading for 100 hours.

At the end of this time the modified glass surfaces and the controls of this group were microphotographed using an Olympus 100, 5 megapixel camera, and were examined using an inverted phase contrast microscope (IMPC), Nikon TMS (E10 0.25 160/-) Lens), with a 10x objective, 10x oculars, orange filter. An independent observer counted the adhered cells by analyzing three 10 $mm^2$ samples per group.

Regarding the modified titanium surfaces, the cells were incubated using 1 ml of trypsin at 0.25% for 15 minutes and then suspended with 1 ml of DMEM. The solution obtained was centrifuged for 15 minutes at 1,500 rpm to obtain a cellular tablet which was resuspended in the middle of the culture. The cells were counted using a Neubauer hemocytometer to evaluate three samples per group.

## RESULTS

The fluorescence spectrum of the ALP enzyme solution (continuous line) and the surface modified by Vi-PLL-ALP (dotted line) are shown in Figure 1A. Both spectrums present excitation (283 nm) and emission (331 nm) bands that are characteristic of the ALP, and there is a correct adsorption of the enzyme on the surface that was modified with PLL. The fluorescence spectrums corresponding to Vi and VI-PLL do not present excitation and/or emission bands at the same wavelengths, a fact that indicates the glass and PLL modified glass surfaces are transparent in the spectral range that is of interest. The abovementioned result matches the IRTF[12] analysis, the results of which are shown in Figure 1B. The Vi-PLL modified surface has adsorption bands which are characteristic of the enzyme (Figure 1B – dotted line). The polypeptide's hydrocarbonated chain presents asymmetric and symmetric vibration bands of the methylene group

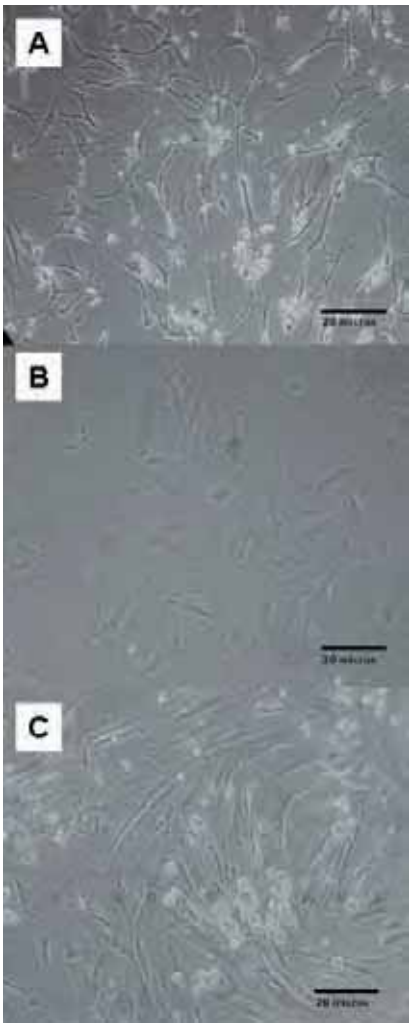
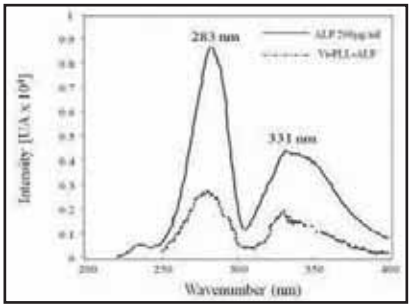



**Figure 1A - Alkaline Phosphatase (ALP) Spectrum in PBS solution (200 µg/ml) –contiuous line- and the fluorescence spectrum that shows the characteristic bands of the alkaline phosphatase after its adsorption in the modified surface with poli-L-lisine (dotted line). Spectrum Resolution ± 1 nm. Excitation band (283 nm), Emision band (331 nm). Figure 1B - Infrared spectrums that show the adsorption bands of the alkaline phosphatase immobilized over the modified surfaces Vi-PLL-ALP (dotted line) and Ti-PLL-ALP (continuous line).**



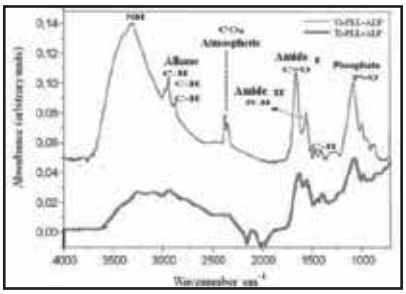



**Figure 2 - Microphotography of inverted microscopy of phase contrast (IMPC) that shows the HPLF cells adhered to the Vi (A), Vi-PLL (B) y Vi-PLL-ALP (C) surface. 10x Magnification. Culture time 100 hrs.**

(CH2) which correspond to deformation (δ) and enlargement (ν). These bands were located at 2953 $cm^{-1}$ νAS (C-H), 2921 $cm^{-1}$ νS(C-H), 1453 $cm^{-1}$ δAS(C-H) and 1388 $cm^{-1}$ δS(C-H), respectively. Furthermore, ALP has adsorption bands typical of the amide group (O=C-NH) which produce two infrared vibration bands: i) The amide I band, corresponding to the enlargement of the carboxyl group ν(C=O) at 1649 $cm^{-1}$; ii) The amide band corresponds to deforming vibrations of the amine group δ(N-H) at 1547 $cm^{-1}$. The adsorption band of the free amino group and (N-H) can be seen at 3279 $cm^{-1}$. The adsorption bands that are characteristic of the phosphate group (P=O) can be observed at 1055 $cm^{-1}$.

IRTF-ATR was also used to characterize the modified titanium surfaces. The Ti-PLL-ALP surface spectrum is also shown in Figure 1B. This surface shows the amide I and II bands, characteristics of ALP (Figure 1B - continuous line). If the intensity of the adsorption bands is a direct measurement of the concentration of the chemical substances on these structures, the reduction in the intensity of the adsorption bands observed in the Ti-PLL-ALP surfaces indicate that there is less adsorbed enzyme. These results seem to indicate that Vi-PLL surfaces have a higher density of available positive charges during the adsorption process.

The cellular proliferation of the HPLF on the glass modified surfaces and in the positive (C+-ALP) and negative (C-) controls was evaluated by inverted microscopy of phase contrast (IMPC). The adhered cells on the Vi surfaces, the Vi-PLL system, and the adhered cells on the Vi-PLL-ALP sample are shown in Figure 2.

The cell counts are expressed as percentages, where 100% was considered as the negative control. It can be seen that a greater cellular proliferation occurs on the Vi-PLL-ALP surface (113%). For the ALP solution, the proliferation value is 82%. The lowest value was found for the Vi-PLL surface (58%). ALP's positive effect on HPLF growth is evident. The cellular proliferation on the glass is 91%.

Regarding the modified titanium surfaces, the cellular count was carried out by detaching the HPLF with trypsin, as previously described. The value of 100% (0.93 +/- 0.05 cells/ml) was assigned to the negative control and for the titanium surface the value coincides with the negative control. A greater cellular proliferation was found for the Ti-PLL-ALP surface (124%, 1.34 +/- 0.13 cell/ml) and a smaller one for the Ti-PLL surface (60%, 0.56 ± 0.15 cell/ml). ALP's inductive effect on the Ti surfaces regarding the HPLF proliferation was not observed in the positive control where 86% (0.80 ± 0.01 cells/ml) was obtained. The presence of ALP therefore has an inductive effect when HPLF's proliferation increases on this surface.

## DISCUSSION

This study's methodology is based on the use of a polyelectrolyte with a positive charge which acts as a mediator between the titanium and glass surfaces and ALP. These surfaces originally have a negative charge, which in the case of glass is due to borum ions and in the case of titanium, to titanium oxide ($TiO_2$). The adsorption of the polyelectrolyte on the glass and the titanium surfaces inverts the surfaces' charge because of the PLL amino groups. These positive surfaces are therefore suitable for ALP adsorption because, under the experimental

conditions, ALP's electrical charge is negative. In our study, the ALP solution had a pH of 7.5 and an isoelectronic point of 5.9.[13]

The correct PLL and ALP adsorption on the PLL has been measured using fluorescence for the glass surface and IRTF for both surfaces. The fact that ALP adsorption is lower for titanium than for glass may be due to the different ionization of the surfaces. Titanium has an electronegativity potential of 1.54 units of Pauling electronegativity (ueP) compared to the glass component's borum potential of 2.04 ueP.

The fact that the glass is transparent makes it easier to use a phase contrast inverted microscope (PCIM), which was used to take the microphotographs, as shown in Figure 3. These images show that the cells extend and grow cytoplasmic extensions that anchor to the surfaces. This growth indicates the cell's viability and capacity to proliferate on the surfaces, unlike the spherical morphology that is typical of non-anchored cells.

The analysis procedure differed for these modified surfaces, although the proliferative behavior of the HPLF is similar: 113% for Vi-PLL-ALP and 124% for Ti-PLL-ALP. The surfaces that were modified with PLL had a higher value of HPLF adsorbed to the surface.

Regarding the cellular proliferation of the positive control (HPLF in 200µg/ml ALP solution), a smaller proliferation was found. In this case, ALP in solution has an effect that is opposite to that which is observed when ALP is on the surface. There are two explanations of how ALP can inhibit cellular growth: i) the concentration of the culture medium components, which is reduced when ALP solution is added, ii) the ALP concentration compromises the viability of HPLF. The combination of these factors may explain the low proliferation that was observed.

The adsorbed ALP effect for the PLL modified surface is evident when compared with the negative control, where the HPLF are cultivated with the conditions that are required for its proliferation[14].

One mechanism may explain the inductive effect of the HPLF growth. It is well known that ALP is split by mesenchymal cells, such as fibroblasts, osteoblasts and lymphocytes, so the organism recognizes it as an inductive sign in different physiological processes, mainly in those of bone reconstruction. This initially promotes the formation of a protein matrix that, depending on the cellular and regeneration type, has the ability to mineralize.

## CONCLUSIONS

The polyelectrolyte can be adsorbed on glass, as has been reported previously, and also on titanium. The adhesion or proliferation of the HPLF depends on the type of polyeletrolyte that has been adsorbed. The HPLF's proliferation can be induced by hydrophilic PLL adsorbed on the surface. On the other hand, the adhesion of HPLF is due to their capacity of wetting the modified surfaces[15].

The presence of ALP acts as an inductive factor for the HPLF. The adhered cells and their proliferation was greater on surfaces modified with ALP. On the other surfaces, there were also other anchored cells that spread, but in a lower number. Therefore, all the evaluated surfaces were biocompatible *in vitro*.

These results show that a biomolecule similar to ALP can be successfully adsorbed on a titanium surface modified by polyelectrolytes. The modification of titanium surfaces with polyelectrolytes along with adsorption of biomolecules such as ALP is a new method to optimize the biointegration of dental implants.

This model allows us to modify the main component of dental implants (metal and glass surfaces), and may lead to the possibility of modifying the surface of a dental implant *in vitro* and evaluating its behavior.

The association between titanium's physicochemical properties and the biological properties of polyelectrolytic films could optimize the biointegration of the modified surfaces. The biofunction of the surfaces when adding a polyelectrolytic biomolecule (PLL-ALP) is a factor that improves the biointegration process.

Currently, we are working on the development of a modified titanium model with two biomolecules, in which we have evaluated the surface's mineralization capacity using a cell culture of osteoblasts.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was partially supported by Conacyt through Grants No. 49482, and the Conacyt scholarship 213622.

## EXPLANATION

In this scientific paper seven authors are mentioned because it is an interinstitutional and international work of two countries (Brazil and Mexico).

## *JUSTIFICATIVA*

*Neste artigo científico são citados sete autores por se tratar de trabalho interinstitucional e internacional de dois países (Brasil e México).*

## REFERENCES

1. Bhaskar SN. Histología y embriología bucal de Orban. 11ª ed. México: Editorial Librería Acuario; 1993.
2. Ritacco AA. Implantes endodónticos intraóseos. 2ª ed. Argentina: Editorial Mundi SAIC y F; 1979.
3. Ranucci CS, Moghe PV. Substrate microtopography can enhance cell adhesive and migratory responsiveness to matrix ligand density. J Biomed Mater Res. 2001 Feb;54(2):149-61.
4. Della Volpe C, Maniglio D, Morra M, Siboni S. The determination of a 'stable-equilibrium' contact angle on heterogeneous and rough surfaces. Colloids Surf. A-Physicochem. Eng. Aspects. **2002**; 206 (1-3): 47-67.
5. Ku Y, Chung CP, Jang JH. The effect of the surface modification of titanium using a recombinant fragment of fibronectin and vitronectin on cell behavior. Biomaterials. 2005 Sep;26(25):5153-7.
6. Dekker RJ, de Bruijn JD, Stigter M, Barrere F, Layrolle P, van Blitterswijk

CA. Bone tissue engineering on amorphous carbonated apatite and crystalline octacalcium phosphate-coated titanium discs. Biomaterials. 2005 Sep;26(25):5231-9.

7. Nayab SN, Jones FH, Olsen I. Effects of calcium ion implantation on human bone cell interaction with titanium. Biomaterials. 2005 Aug;26(23):4717-27.
8. Maeno S, Niki Y, Matsumoto H, Morioka H, Yatabe T, Funayama A, Toyama Y, Taguchi T, Tanaka J. The effect of calcium ion concentration on osteoblast viability, proliferation and differentiation in monolayer and 3D culture. Biomaterials. 2005 Aug;26(23):4847-55.
9. Menchaca JL, Jachimska B, Cuisinier F, Pérez E. In situ surface structure study of polyelectrolyte multilayers by liquid-cell AFM. Colloids Surf. A-Physicochem. Eng. Aspects. 2003;222:185-93.
10. López-Aldrete A. Inmovilización de proteínas en superficies biocompatibles [tesis de maestría]. San Luis Potosí: Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2005.
11. Freshney RI. Culture of animal cells a manual of basic technique. 4a. ed. Indianopolis, USA: Editorial Wiley-Liss; 2000.
12. Silverstein RM, Bassler GC, Morrill TC. Identificación espectrométrica de compuestos orgánicos. México: Editorial Diana; 1980.
13. Posen S, Doherty E. The measurement of serum alkaline phosphatase in clinical medicine. Adv Clin Chem. 1981;22:163-245.
14. Brunot C, Grosgogeat B, Picart C, Lagneau C, Jaffrezic-Renault N, Ponsonnet L. Response of fibroblast activity and polyelectrolyte multilayer films coating titanium. Dent Mater. 2008 Aug;24(8):1025-35.
15. Hazan R, Brener R, Oron U. Bone growth to metal implants is regulated by their surface chemical properties. Biomaterials. 1993 Jul;14(8):570-4.

Data de recebimento: 20/08/2010
Data de aceite para publicação: 07/12/2010
Endereço para correspondência:
Alejandro López Aldrete
E-mail: aldrete@ifisica.uaslp.mx
Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, UASLP.
Av. Manuel Nava No. 6 Zona Universitaria
C. P. 78290, San Luis Potosí, S.L.P., México

Relato de caso clínico

# Controle da dor orofacial utilizando a técnica da acupuntura em uma paciente infantil com diagnóstico clínico de trigeminalgia

## *Management of orofacial pain using acupuncture in a pediatric dentistry patient with trigeminal neuragia diagnosis*

Cássia Maria Grillo[I]
Maria Paula Maciel Rando Meirelles[II]
Maria da Luz Rosário de Sousa[III]

**RESUMO**

Trigeminalgia é o nome dado à neuralgia do nervo trigêmeo (quinto par craniano). A incidência é maior em mulheres, numa proporção de 3:1 em relação aos homens, geralmente acima dos 50 anos. Acupuntura é uma terapia milenar baseada na Medicina Tradicional Chinesa utilizada como tratamento alternativo ou coadjuvante para várias patologias. O objetivo deste trabalho foi descrever o protocolo baseado no caso clínico da paciente G.P.B., 8 anos, que apresentava queixa de dor no maxilar, em pontada, ao escovar os dentes, do lado direito, com duração de 5 a 10 minutos, intensificando os episódios de dor com o decorrer do tempo, inclusive no período da noite. A paciente foi atendida na Clínica de Acupuntura da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, apresentando inicialmente 8 na escala de dor (VAS). Foram realizadas seis sessões de acupuntura utilizando unilateralmente pontos específicos para dor e ansiedade, além de pontos auriculares. A partir da terceira sessão, a paciente não apresentava mais dor (VAS =0). Após a remissão dos sintomas, verificou-se que a acupuntura é uma opção de tratamento nos casos de trigeminalgia, com resultados eficientes no controle desta dor, propiciando ao paciente uma melhora do seu bem-estar geral, podendo o mesmo retornar às suas atividades habituais.

**Palavras-chave:** Dor facial. Neuralgia do trigêmeo/terapia. Terapia por acupuntura.

***ABSTRACT***

*Trigeminal neuralgia is the given name to trigeminal nerve (fifth cranial nerve). Its incidence is higher in woman, with a proportion of 3:1 in relation to men, generally over 50 year-old. Acupuncture is a therapy based on ancient Chinese medicine used as an alternative or adjuvant treatment for various diseases. The aim of this study is to describe the protocol based on a G.P.B 8 year-old case-report, who presented pointed pain in her maxillary during right side teeth brushing, aching from 5 to 10 minutes, intensifying pain episodes along the time, specially in the evening period. The patient received health care in the Piracicaba Dental School Acupuncture Clinical Care, presenting pain in level 8 in the VAS scale. Six session were performed in specific unilateral points to decrease the pain and spirit, and auricular points. At the third session the patient had no longer pain (VAS=0). After the symptoms remission, it is possible to conclude that acupuncture is one option for trigeminal neuralgia, with efficient results over pain improving patients' well-being.*

***Keywords:*** *Facial pain. Trigeminal neuralgia/therapy. Acupuncture therapy.*

### INTRODUÇÃO

A neuralgia do trigêmio é considerada a falsa dor de dente, causadora de grande sofrimento, caracterizada por dor fortíssima, do tipo choque elétrico, paroxística, de curtíssima duração, desencadeada por zona de gatilho e nas áreas de distribuição do nervo trigêmio[13].

Quando as zonas de gatilho estão próximas a dentes e gengiva confundem-se com odontalgias[13], razão pela qual muitos pacientes com esta patologia acabam procurando primeiramente o cirurgião-dentista.

É definida como uma síndrome dolorosa da face que se manifesta na área de inervação do nervo trigêmeo, o quinto (V) par dos nervos cranianos, sendo o grande nervo sensitivo da cabeça e o nervo motor dos músculos da mastigação[5], dividindo-se em três ramos: nervo oftálmico (sensitivo),

I Aluna de Mestrado em Odontologia, área de concentração em Saúde Coletiva - FOP-Unicamp.
II Aluna de Doutorado em Odontologia, área de concentração em Saúde Coletiva - FOP -Unicamp.
III Professora Titular do Departamento de Odontologia Social - FOP-Unicamp.

nervo maxilar (sensitivo, com três ramificações: infra-orbitário, zigomático facial e zigomático temporal) e nervo mandibular (possui ramos sensitivos e toda porção motora), o mais largo ramo[4].

Estas ramificações do Nervo Trigêmeo conduzem tanto impulsos exteroceptivos (temperatura, pressão, dor, tato), como propioceptivos, originados em receptores localizados nos músculos da mastigação e na ATM[10].

A maior incidência da dor é do lado direito da face (60%), geralmente envolve o ramo maxilar (33% na região naso-orbital) e, principalmente, o ramo mandibular (62% na região situada entre a boca e a orelha[1]. Não é comum casos de neuralgia envolvendo o nervo oftálmico trigeminal[6,12].

No início da enfermidade, a dor pode ser menos intensa, porém, com o decorrer do tempo, a tendência é tornar-se mais forte e insuportável, com crises mais frequentes[12].

Normalmente, a dor é unilateral e em apenas 1% dos pacientes pode desenvolver uma desordem bilateral, porém a dor não cruza a linha média em nenhum episódio[3].

Estímulos triviais, como lavar-se, barbear-se, escovar os dentes, fumar, podem desencadear a dor, podendo também ocorrer espontaneamente, com início e término abruptos e pode remitir por períodos variáveis[7].

Segundo dados a respeito desta neuropatia, a cada 10.000 indivíduos, 3 a 5 são acometidos, sendo que em três quartos dos casos a dor é percebida pela primeira vez após os 50 anos de idade, sendo raros relatos de trigeminalgia antes dos 35 anos de idade[1]. A incidência é maior em mulheres, numa proporção de 3:1 em relação aos homens, geralmente acima dos 50 anos[11]. Sua etiologia ainda é desconhecida, sabe-se que resulta da irritação de um ou mais ramos do trigêmeo, mas a causa dessa irritação continua sendo um mistério[8].

O diagnóstico é essencialmente clínico, baseado na sintomatologia reportada pelo paciente, como paroxismos típicos, períodos refratários e zonas de gatilho[14].

A literatura reporta as mais variadas formas de tratamento da Neuralgia do Trigêmeo, desde procedimentos não invasivos, como a alopatia, acupuntura e eletroestimulação até procedimentos cirúrgicos, como a alcoolização, microdescompressão vascular e termocoagulação com radiofrequência[6].

**Fig. 1 - Língua na anamnese.**

Acupuntura é uma terapia milenar baseada da Medicina Tradicional Chinesa[9], que, atualmente, vem sendo resgatada e valorizada nos países ocidentais, como tratamento alternativo ou coadjuvante para várias patologias.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a neuralgia do trigêmeo é uma das indicações para tratamento com acupuntura[2].

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso diagnosticado clinicamente de Neuralgia do Trigêmeo tratado através da acupuntura e seus resultados.

## CASO CLÍNICO

Paciente G.P.B, 8 anos, sexo feminino, procurou a Clínica de Acupuntura da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – (FOP/Unicamp) com a queixa de dor no maxilar, em pontada, ao escovar os dentes, do lado direito.

Através da ficha de anamnese padrão da Clínica de Acupuntura, a paciente relatou sentir uma dor em pontada do lado superior direito da boca (maxilar), com duração de 5 a 10 minutos. A primeira vez que sentiu foi ao escovar os dentes, na bochecha. Posteriormente, intensificaram-se os episódios de dor, fazendo-a acordar, às vezes, durante a noite.

Recorda-se de ter doído muito após proceder uma moldagem dos elementos dentários em ambos os arcos: superior e inferior, realizada quarenta dias antes, iniciando com uma dor intensa que se repetia a cada duas horas.

A paciente encontrava-se medicada à base de Carbamazepina.

A anamnese específica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) verifica padrões de desequilíbrio energético, considera sinais de frio e de calor, bem como a questão do sabor preferido e padrões de excesso ou deficiência de energia.

A paciente G.P.B. relatou preferência por "morno" – nem frio, nem calor. Gostar de alimentos doces e salgados, o que na MTC se refere ao desequilíbrio em Baço e Rim; transpirar pouco e ingerir pouca quantidade diária de água; assim como urina clara; e fezes normais indicariam um padrão de pouco desequilíbrio energético.

Apresentou tez amarelada, com escurecimento ao redor dos olhos, língua saburra esbranquiçada com movimento. Pulso cheio, em corda (padrão de excesso), com frequência normal; lábios e gengivas apresentando padrão de normalidade.

É alegre, gosta de brincar, nasceu de cesariana com peso normal, teve problema de refluxo, fez cirurgia para remoção das

**Fig. 2 - Pontos distais: VB34, E38, BP6, R3 e F2.**

adenóides, é a primeira neta.

De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa, a neuralgia do trigêmeo pode ser causada por agentes patogênicos externos como Vento Frio e Calor. Nesta primeira sessão, segundo o desequilíbrio energético da paciente, foi elaborado o seguinte protocolo para o tratamento em todas as sessões de acupuntura com o objetivo de circular a energia estagnada e diminuir a ansiedade.

Pontos utilizados F2, E38, VB34, R3, TA3, CS6, P9, VB20, VG20, ID19, TA23, E3, E4, E5, B2, e os pontos auriculares: F, VB, C, R, TA, BP, Shen-men, ansiedade/neurastenia.

A dor foi quantificada, utilizando-se a escala visual analógica (VAS); na primeira sessão apresentando VAS = 8.

Na segunda sessão, a VAS inicial era de 4 e finalizou com 1, conforme demonstrado no Gráfico 1; o pulso estava acelerado (6x1), médio, em corda; língua úmida, com movimento, pontas e bordas vermelhas. Sentia dor intensa durante o ato de mastigar no lado direito da região.

Na terceira sessão relatou uma melhora, dormiu bem, sentiu-se melhor, sem sensação dolorosa e apresentou VAS inicial 0 (zero). A língua apresentou-se com movimento, saburra de cor amarelada e, nas áreas de ponta e bordas, com coloração avermelhada intensa.

Na quarta sessão, a paciente relatou ter passado uma ótima semana, alimentou-se sem sensação dolorosa, VAS = 0. Pulsação dentro do padrão de normalidade (4x1), a língua com saburra de coloração amarelada e umedecida.

Na quinta sessão, ausência de sintomatologia dolorosa, pulso normal, língua com discreta saburra amarelada. Alimentou-se bem, sem relatar sintomas dolorosos. Apresentava-se bem comunicativa, refletindo bem-estar e satisfação.

Na sexta sessão, o tratamento foi finalizado. Ausência de sintomatologia dolorosa, pulsação e coloração da língua (rosada, pouca saburra esbranquiçada, úmida e sem movimento) dentro dos padrões de normalidade.

O intervalo entre as sessões foi de uma semana. Observou-se, nesse período, melhora efetiva de sessão para sessão até desaparecer a dor. No período de um mês, a paciente esboçava bem-estar e qualidade de vida. Realizou-se um acompanhamento por 12 meses sem constatação clínica de recidiva.

## DISCUSSÃO

A indicação da utilização da acupuntura como uma alternativa de tratamento/controle nos casos de neuralgia do trigêmeo é devido aos bons resultados alcançados, como neste caso clínico. Na prática da acupuntura espera-se melhora a partir da quarta sessão, porém, neste caso, a melhora da dor ocorreu na terceira sessão. Observando a variação dos valores da VAS, fica evidente o papel da acupuntura para o tratamento/controle da neuralgia do trigêmeo, principalmente se o tratamento medicamentoso não estiver obtendo a melhora da sintomatologia ou se os efeitos colaterais estejam prejudicando o paciente.

O mecanismo fisiológico de ação da acupuntura ainda não está bem definido. No passado, acreditava-se ser puramente energético, mas com a introdução da Medicina Tradicional Chinesa no ocidente, muitas pesquisas científicas são desenvolvidas para atingir este objetivo. Sabe-se que há uma relação entre a acupuntura e o sistema nervoso central e periférico, bem como a liberação de neurotransmissores, como histamina e bradicinina.

O tratamento através da acupuntura baseia-se na teoria do Yin-Yang – qualidades opostas que se complementam –, segundo a qual um não pode existir sem o outro em um equilíbrio sustentável; o desequilíbrio gera adoecimento.

A abordagem do paciente é feita de maneira integral, considerando todos os aspectos da saúde do corpo (funcionamento dos órgãos) e emocional.

No presente caso clínico, embora a neuralgia do trigêmeo seja mais comum em mulheres na faixa etária dos 50 anos, tratou-se de um caso raro, pois acometeu uma menina de 8 anos de idade, apresentando a sintomatologia característica desta patologia como dor paroxística, intensa, do lado direito, desaparecendo sem deixar sinais.

A dor manifestou-se após uma moldagem odontológica de rotina que, segundo o relato da mãe, ocorreu inesperadamente, e o profissional, cirurgião-dentista, também desconhecia o motivo. Assim, não houve procedimento imediato em virtude da sintomatologia dolorosa que se repetiu frequentemente no ato da escovação dentária; fato que ocorre devido a grande sensibilidade da área ao redor da boca; e que estímulos banais, como escovar os dentes, possam desencadear a dor.

A percepção da dor pela paciente foi um fator de motivação para a realização

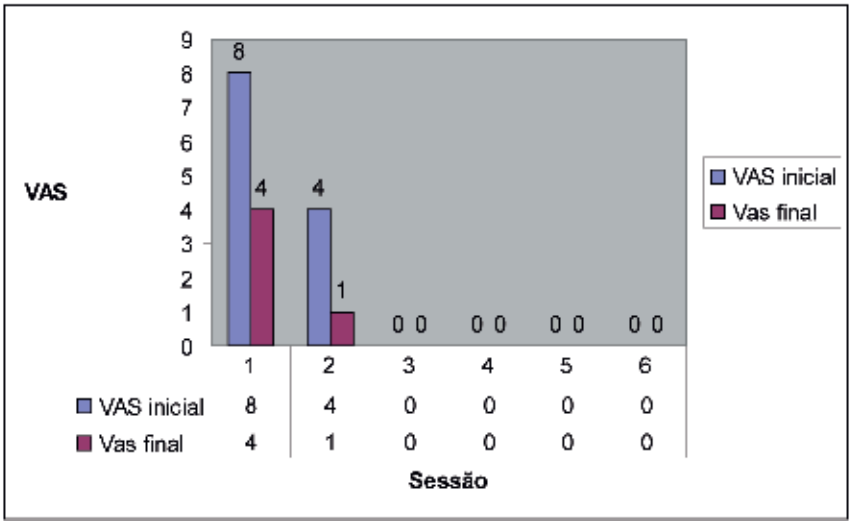



**Gráfico 1 - Escala Visual Analógica de dor (VAS) inicial e final durante o tratamento (sessão).**

do tratamento através da acupuntura, em virtude do tratamento alopático não ter alcançado resultados favoráveis.

## CONCLUSÃO

Nesse relato de caso, a acupuntura foi uma opção viável e eficaz para o tratamento da neuralgia do trigêmeo. Foram alcançados bons resultados e propiciou ao paciente o seu retorno ao bem-estar e qualidade de vida.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Jou Eel Jia e Dr. Jorge Eiji Sato pela discussão dos protocolos utilizados.

## REFERÊNCIAS

1. Borbolato RM, Ambiel RC. Neuralgia do trigêmio: aspectos importantes na clínica odontológica. Rev Saúde Pesquisa. 2009; 2(2): 201-8.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
3. Costa CC, Capote TSO, Gaspar AMM. Neuralgia trigeminal: uma revisão bibliográfica sobre etiologias e tratamento. Rev Fac Odont Anápolis. 2006; 8(2): 50-2.
4. Epelbeaum E. Tratamento de deficiência neurosensorial por laser em baixa intensidade e sua associação a acupuntura a laser [dissertação de mestrado]. São Paulo: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares; 2007.
5. Figún ME, Garino RR. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
6. Frizzo HM, Hasse PN, Veronese MR. Neuralgia do trigêmeo: revisão bibliográfica analítica. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-facial. 2004; 4(4): 212-7.
7. Goés T, Fernandes R. Neuralgia do trigêmeo: trigeminal neuralgia: diagnosis and treatment. Int J Dent. 2008; 7(2): 104-15.
8. Graziani M. Cirurgia bucomaxilofacial. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
9. Maciocia G. Os fundamentos da medicina tradicional chinesa. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2007.
10. Machado A. Neuroanatomia funcional. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2000.
11. Miyahara GI, Asseis EA, Oliveira JA. Trigeminalgia: análise de 12 casos. Rev Reg Aracatuba, Assoc Paul Cir Dent. 1991; 12: 18-20.
12. Quesada GAT, Baptista CE, Pedroso DS, Flores DL. Neuralgia trigeminal: do diagnóstico ao tratamento. Revista Dentística on line. 2005; 11(1). Disponível em: <http//www.ufsm.br/dentisticaonline>.
13. Siqueira JTT. As dores orofaciais na prática hospitalar: experiência brasileira. Prática Hospitalar. 2006; 48(6): 85-9.
14. Türp JC, Gobetti JP. Trigeminal neuralgia versus atypical facial pain: a review of the literature and case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.1996; 81(4): 424-32.

Data de recebimento: 05/04/2010
Data de aceite: 14/10/2010
Endereço para correspondência:
Cássia Maria Grillo
gricag@hotmail.com

Relato de caso clínico

# Tumor odontogênico queratocístico - Relato de caso clínico

## *Tumor odontogenic keratocystic - A case report*

Bruno Araújo da Silva[I]
Fábio Lima de Almeida[II]
Arlindo Aburad[III]
Paulo Henrique de Souza Castro[IV]
Luiz Evaristo Ricci Volpato[V]

**RESUMO**

O Tumor Odontogênico Queratocístico (TOQ) é uma lesão que acontece tanto na maxila quanto na mandíbula. Nesta última, representa 11% de todos os tumores. Esse relato de caso descreve os aspectos clínicos, radiográficos e histológicos deste que é um dos principais tumores de interesse da Odontologia que, apesar de ser uma lesão cística, atualmente é considerado pela Organização Mundial de Saúde como uma neoplasia. Este relato ainda ratifica a importância do diagnóstico precoce do TOQ, pois, mesmo sendo uma lesão que pode demorar a produzir manifestações clínicas, se o seu diagnóstico for tardio, o tratamento pode deixar sérias sequelas estéticas e funcionais no paciente. No caso apresentado, apesar do diagnóstico tardio, foi possível tratar a paciente com bom prognóstico e redução da probabilidade de recidiva da lesão.

**Palavras-chave:** Cirurgia bucal. Mandíbula/patologia. Tumores odontogênicos. Patologia bucal.

***ABSTRACT***

*The Odontogenic Keratocyst Tumor (TOQ) is an important injury that happens in the jaw as the jaw. In the mandible represents 11% of all tumors. This case report describes the clinical, radiographic and histological that this is a major concern tumors of dentistry that, although a cystic lesion, is now considered by the World Health Organization an neoplasm. This report also confirms the importance of early diagnosis of TOQ, because even with an injury that might take to produce clinical manifestations if the diagnosis is delayed treatment can leave serious aesthetic and functional sequelae in the patient. In our case, despite the late diagnosis, it was possible to treat the patient with good prognosis and reducing the likelihood of recurrence of the lesion.*

***Keywords:*** *Surgery, oral. Mandible/pathology. Odontogenic tumors. Pathology, oral.*

### INTRODUÇÃO

O Tumor Odontogênico Queratocístico (TOQ), antigo Queratocisto, é uma lesão intra-óssea de comportamento localmente agressivo e invasivo, com alto índice de recidiva[1]. Sua etiopatogenia ainda não está totalmente definida, mas sabe-se que ele se desenvolve devido ao descontrole da proliferação de células odontogênicas que formam uma neoplasia cística[2]. Epidemiologicamente, essa lesão é mais comum em pacientes do sexo masculino entre a 1ª e 4ª década de vida e representa aproximadamente 11% dos tumores de mandíbula[2]. O TOQ também tem preferência pela mandíbula em relação à maxila e acontece mais na região de ângulo mandibular[2,3]. Clinicamente, na maioria das vezes, é assintomático no exame físico extrabucal. Mesmo em lesões de grandes dimensões, provoca apenas discreto aumento de volume. Radiograficamente exibe imagem osteolítica bem circunscrita com limite radiopaco delgado uni ou multiloculado[3,4].

### RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, feoderma, 34 anos de idade, compareceu em um consultório odontológico privado, no Município de Várzea Grande (MT), para investigar a causa de aumento volumétrico por ela percebido na região distal do dente 37 (Figura 1). A paciente foi encaminhada a um cirurgião-dentista periodontista que a avaliou e solicitou radiografia panorâmica. A radiografia revelou lesão radiolúcida multilocular, bem delimitada, circunscrita, de aproximadamente 5 cm com halo radiopaco, envolvendo região de corpo, ramo mandibular e processo coronoide do lado esquerdo. A imagem mostra tênue cortical

I Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital do Câncer de Mato Grosso.
II Mestrando em Radiologia e Imaginologia Dentomaxilofacial e Estomatologia pela São Leopoldo Mandic. Membro do corpo clínico do Hospital do Câncer de Mato Grosso.
III Doutor em Patologia Bucal pela Universidade de São Paulo (USP). Membro do corpo clínico do Hospital do Câncer de Mato Grosso.
IV Doutor em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Bauru da USP. Membro do corpo clínico do Hospital do Câncer de Mato Grosso.
V Mestrando em Radiologia e Imaginologia Dentomaxilofacial e Estomatologia pela São Leopoldo Mandic. Chefe do Departamento de Odontologia do Hospital do Câncer de Mato Grosso.

**Fig.1 - Aspecto inicial da lesão exibindo edema e eritema em região distal à coroa do dente 37.**

**Fig.2 - Radiografia panorâmica mostrando lesão radiolúcida multilocular, bem delimitada, circunscrita, de aproximadamente 5 cm com halo radiopaco, envolvendo a raiz do dente 37, corpo, ramo mandibular e processo coronóide do lado esquerdo. A imagem mostra tênue cortical basilar na região de corpo e ângulo de mandíbula além de apagamento do canal mandibular.**

basilar na região de corpo e ângulo de mandíbula, além de apagamento do canal mandibular (Figura 2).

Diante dos achados, o periodontista realizou biópsia incisional (Figura 3), seguida de marsupialização, e encaminhou o material para um laboratório particular de Patologia Bucal em Cuiabá (MT). O diagnóstico histopatológico confirmou a suspeita clínica de Tumor Odontogênico Queratocístico e a paciente foi encaminhada para o Departamento de Odontologia do Hospital de Câncer de Mato Grosso (DOHC).

Durante o exame físico extrabucal, na primeira consulta da paciente no DOHC, observou-se quadro febril, trismo, tumefação em região parotídeomassetérica esquerda, apresentando assimetria facial, drenagem de secreção purulenta através da loja cirúrgica (marsupializada) e celulite facial importante sugerindo infecção.

A conduta imediata foi debelar a infecção com a internação da paciente e antibioticoterapia endovenosa com clindamicina 600mg a cada seis horas por dois dias, quando obteve alta hospitalar, e manutenção por via oral em 300mg a cada seis horas até completar 10 dias. Foram orientados cuidados locais com bochecho com água morna quatro vezes ao dia e colutório (digluconato de clorexidina a 0,12%) a cada 12 horas.

Foi solicitada tomografia computadorizada para delimitar com maior detalhe a extensão da lesão. A tomografia, em corte coronal e axial, evidenciou lesão osteolítica multilocular de grande magnitude envolvendo a raiz do dente 37, corpo, ramo ascendente e processo coronoide mandibulares do lado esquerdo causando pouca expansão e abaulamento das corticais ósseas vestibular e lingual. Os cortes evidenciam sinais de solução de continuidade nas corticais linguais e na altura do processo coronoide, assim como deslocamento do nervo alveolar inferior para a porção basilar da mandíbula (Figura 4).

Para tratamento da lesão, propôs-se inicialmente dar continuidade à marsupialização (que durou apenas dois meses) havendo pequena redução da loja patológica. Considerando o quadro grave de infecção apresentado anteriormente e a natureza do tumor, optou-se por realizar a curetagem seguida de margem química em sessão única.

Assim, a paciente foi submetida à cirurgia em posição de decúbito dorsal horizontal sob intubação naso-endotraqueal. Foi realizada antissepsia da face, aposição dos campos e colocação do tampão orofaríngeo. Bloqueio regional em área submandibular esquerda para vasoconstrição local. Utilizou-se o acesso de Risdon estendido à esquerda com consequente dissecção por planos e acesso à área do tumor através de osteotomia com ostectomia (janela óssea) (Figura 5a). Em seguida, procedeu-se a enucleação e exérese do tumor, além de osteotomia periférica do osso mandibular remanescente, acompanhado de margem química com solução de Carnoy; irrigação com soro fisiológico 0,9% e hemostasia; fixação do osso remanescente com placa e parafusos de titânio do sistema 2.0 mm para prevenção de fratura patológica (Figura 5b) e sutura por planos sobreposta com curativo compressivo.

O material foi enviado ao Serviço de Patologia Cirúrgica e Anatomia Patológica Bucal do MT - Laboratório, laboratório público do Estado de Mato Grosso. A análise macroscópica mostrou que a peça cirúrgica era composta por múltiplos fragmentos de tecido mole, de coloração acastanhada, formato irregular, superfície lisa e consistência fibrosa, medindo em conjunto 60x20x10 milímetros.

Histologicamente observou-se fragmento de neoplasia odontogênica que formava cavidade cística recoberta por epitélio odontogênico estratificado pavimentoso paraqueratinizado com poucas camadas celulares, junção epitélio-conjuntivo plana,

**Fig.3 - Biopsia incisional evidenciando material de consistência pastosa, sugerindo queratina.**

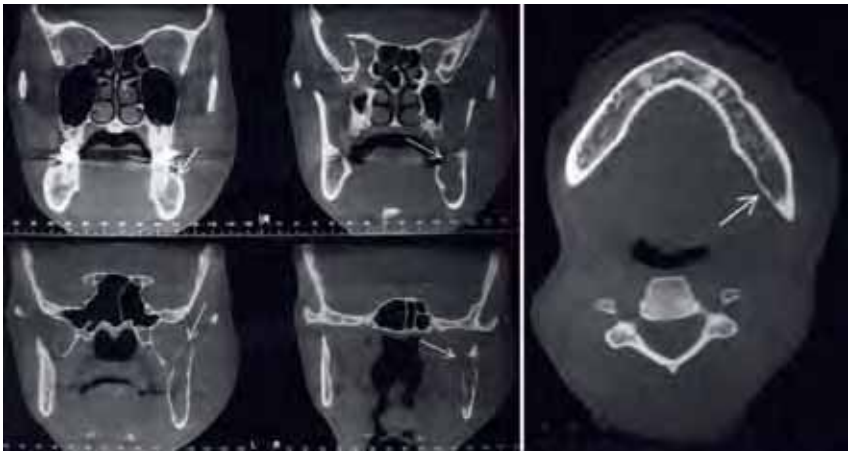


**Fig.4 - Tomografia, em cortes coronal e axial, evidenciando lesão osteolítica multilocular de grande magnitude envolvendo a raiz do dente 37, corpo, ramo ascendente e processo coronóide mandibulares do lado esquerdo causando pouca expansão e abaulamento das corticais ósseas vestibular e lingual. Os cortes evidenciam sinais de solucão de continuidade nas corticais linguais e na altura do processo coronóide assim como deslocamento do nervo alveolar inferior para a porção basilar da mandíbula.**

células da camada basal com polarização nuclear invertida e em paliçada. O estroma da lesão era formado por tecido conjuntivo denso (Figura 6).

Atualmente, a paciente está em acompanhamento clínico (Figura 7) e radiográfico. A radiografia panorâmica de controle de dois anos revela imagem compatível com neoformação óssea sugerindo reparo da área operada.

Salientamos que a paciente foi esclarecida sobre o seu tratamento e sobre a possibilidade de publicação do caso, incluindo fotografias, exames laboratoriais e de imagem, sem sua identificação, em veículo científico. A mesma consentiu formalmente através de assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

## DISCUSSÃO

O TOQ é uma lesão de grande importância para a Odontologia. Apesar de sua etiologia ser incerta, há duas teorias para o seu desenvolvimento: uma a partir de remanescentes da lâmina dentária, e outra a partir da proliferação de células da camada basal ou do epitélio oral em direção à mandíbula ou maxila[5]. A mandíbula é mais acometida do que a maxila, com números situando-se entre 65% a 83% dos casos. Ainda, cerca da metade dos casos origina-se no ângulo da mandíbula, estendendo-se anterior e superiormente[3]. Esses dados são compatíveis com o caso apresentado neste relato, no qual a lesão se desenvolveu na região de ângulo posterior da mandíbula da paciente. Os aspectos radiográficos do tumor relatado são semelhantes às características radiográficas descritas na literatura, pois, neste caso, apresenta imagem radiolúcida, multilocular dividida por septos ósseos, bem delimitada por um halo radiopaco, localizada em região retromolar de mandíbula[5,6]. Apesar das características radiográficas serem altamente sugestivas do TOQ, estas são indistinguíveis de outros cistos e tumores odontogênicos como cisto dentígero, cisto radicular, ameloblastoma unicístico, mixoma e o cisto odontogênico ortoqueratinizado. No diagnóstico diferencial, incluindo as lesões supracitadas, deve-se considerar ainda outras lesões como o cisto odontogênico calcificante, o tumor odontogênico adenomatoide e o fibroma ameloblástico[5,7]. Assim, para o diagnóstico definitivo do TOQ, devem ser avaliados os aspectos histopatológicos da lesão[3] que são descritos como camada epitelial delgada e plana, com superfície paraqueratinizada de aspecto corrugado, com cerca de 5 a 10 camadas de células e camada basal formada por células cúbicas e colunares com núcleos hipercromáticos distribuídas em paliçada[5,6,8,9]. As características histopatológicas da lesão descrita nesse caso apresentam as mesmas peculiaridades dos relatos publicados anteriormente.

Os aspectos epidemiológicos relatados na literatura confirmam a necessidade de um diagnóstico precoce para a programação de um correto tratamento cirúrgico e redução do risco de recidivas[10].

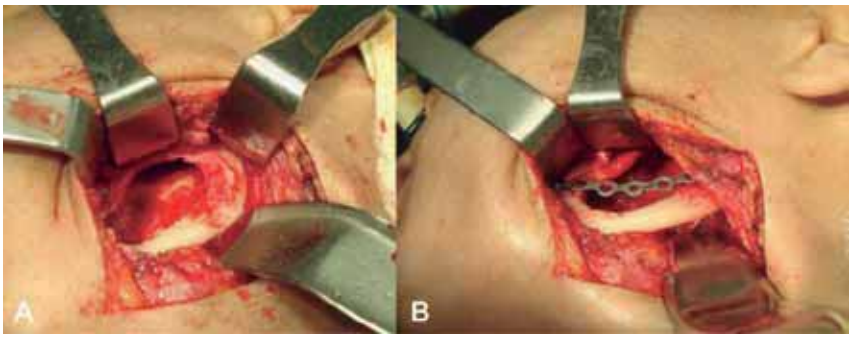



**Fig.5 - a) Acesso à área do TOQ seguido de osteotomia e ostectomia. b) Fixação interna rígida com placa e parafusos de titânio do sistema 2.0 mm para prevenção de fratura patológica.**

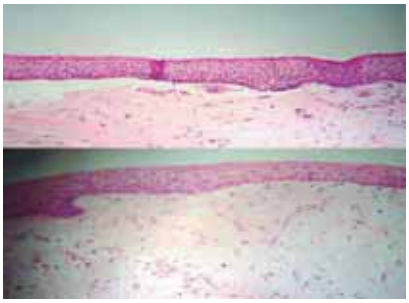


**Fig.6 - Corte histológico mostrando revestimento epitelial que produz queratina e cápsula de tecido conjuntivo denso.**

**Fig.7 - Acompanhamento com pós-operatório de dois anos. a) Vista frontal. b) Perfil lateral esquerda - notar cicatriz inconspícua.**

**Fig.8 - Acompanhamento radiográfico pós operatório de 2 anos mostrando imagem compatível com neoformação óssea sugerindo reparo da área operada.**

O tratamento convencional é a enucleação cirúrgica, que pode estar associada à cauterização com agentes químicos, osteotomia periférica e/ou a crioterapia, a fim de reduzir a frequência de recorrência[11]. A marsupialização seguida de enucleação é indicada em lesões de grandes proporções[3,11]. A ressecção radical deve ser reservada para tumores maiores e, nos casos de recidiva, após abordagem conservadora[12]. No caso descrito, optou-se pela enucleação cirúrgica associada à cauterização com solução de Carnoy devido à infecção da loja marsupializada, obtendo resultado bastante favorável.

Os pacientes deverão ser acompanhados periodicamente após o tratamento durante cinco anos e, posteriormente, a cada dois anos devido a presença usual de cistos-filhos, o que facilita a recorrência da doença[3].

## CONCLUSÃO

O TOQ é uma lesão de progressão lenta e, na maioria das vezes, assintomático, levando muitos casos a tratamentos mutiladores e de pior prognóstico. O diagnóstico precoce do TOQ é altamente favorável considerando o caráter invasivo e agressivo da lesão, possibilitando uma terapêutica mais conservadora e diminuindo sua morbidade.

## REFERÊNCIAS

1. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumors. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. São Paulo: Santos; 2009.
2. Neville BW, Damm DD, Allen CM. Bouquot JE. Patologia Oral e Maxilofacial. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
3. Lima GM, Nogueira LRM, Rabenhorst SHB. Considerações atuais sobre o comportamento biológico dos queratocistos odontogênicos. Rev. Cir. Traumatol. Buco--Maxilo-fac. 2006; 6(2): 9-16.
4. Tolentino ES, Marques LM, Farah GJ. Queratocisto Odontogênico em região anterior de maxila: relato de caso. Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-fac. 2007; 7(3): 35-40.
5. Lopes MWF, Souza GFM, Carvalho EJA, Gôndola AO. Aspectos clínico-morfológico do queratocisto odontogênico: relato de caso. Odontologia. Clín.-Científ. 2004; 3(1): 61-6.
6. Stoelinga P JW. Long-term follow-up on keratocysts treated according to a defined protocol. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2001; 30: 14-25.
7. Israel MS, Braga CL, Dias EP. Ceratocisto Odontogênico: revisão de literatura e relato de caso. Rev. Bras. Patol. Oral. 2004; 3(2): 53-6.
8. Quezada M, Delgado W, Calderón V. Características radiográficas de los queratoquistes odontogénicos paraqueratinizados del maxilar inferior. Estomatol Herediana. 2005; 15(2): 112 -8.
9. Yonetsu K, Bianchi JG, Troulis MJ, Curtin HD. Unusual CT appearance in an Odontogenic Keratocyst of the mandible: case report. AJNR Am J Neuroradiol. 2001; 22: 1887-9.
10. Antunes AA, Avelar RL, Santos TS, Andrade ESS, Dourado E. Tumor odontogênico ceratocístico: análise de 69 casos. Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço. 2007; 36(2): 80-2.
11. Zhao YF, Wei JX, Wang SP. Treatment of odontogenic keratocysts: A follow-up of 255 Chinese patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002; 94(2): 151-6.
12. Stoelinga PJW. The treatment of odontogenic keratocysts by excision of the overlying, attached mucosa, enucleation, and treatment of the bony defect with Carnoy Solution. J Oral Maxillofac Surg. 2005; 63: 1662-6.

Data de recebimento: 11/08/2010
Data de aceite para publicação: 06/10/2010
Endereço para correspondência:
Bruno Araújo da Silva
brunobuco@hotmail.com

Relato de caso clínico

# Tratamento de retrações gengivais múltiplas associadas a lesões cervicais não cariosas - Relato de caso

## *Simultaneous treatment of multiple gingival recessions associated with non-carious cervical lesion - Case report*

Danilo Maeda Reino[I]
Francisco Carlos Rehder Neto[II]
Daniel Galafassi[III]
Sérgio Luís Scombatti de Souza[IV]
Fernando Mandarino[V]

**RESUMO**

Retração gengival é um problema bastante comum que causa sensibilidade dentinária e prejuízo à estética do sorriso. Muitas vezes elas estão associadas a lesões cervicais não cariosas, que comprometem a estrutura mineral cervical dos dentes. Desta forma é necessário um tratamento integrado interdisciplinar para devolver função, saúde e estética. O objetivo deste relato de caso clínico é demonstrar o emprego de técnica de retalho avançado coronalmente, associada ao uso de cimento de ionômero de vidro modificado por resina para o recobrimento de retrações gengivais múltiplas relacionadas a lesões cervicais.

**Palavras-chave:** Retração gengival. Cimentos de ionômeros de vidro. Restaurações intracoronárias. Materiais dentários.

**ABSTRACT**

*Gingival recession is a common problem that causes dentin hypersensitivity and jeopardizes the aesthetics of the smile. They are often associated with non-carious cervical lesions, which compromise the cervical mineral structure of teeth. Thus we need a integrated interdisciplinary treatment, to restore function, health and aesthetics. The objective of this case report is to demonstrate the use of the coronally advanced flap technique associated with the use of glass ionomer cement modified by resin for the treatment of gingival recessions associated with multiple cervical lesions.*

***Keywords:*** *Gingival recession. Glass ionomer cements. Inlays. Dental materials.*

### INTRODUÇÃO

Lesões cervicais não cariosas (LCNC) podem ser definidas como a ocorrência de perda de estrutura mineral dental na região cervical dos elementos dentários, estando relacionadas a um processo diferente da cárie dental, ou seja, sem ocorrer envolvimento de microrganismos bacterianos[1]. Em relação a este problema, sabe-se que as LCNC estão associadas à erosão, abrasão e abfração, processos que se apresentam, isolados ou associados, sendo observações clínicas bastante comuns[1-5].

A abfração dental é um achado clínico bastante comum e é definida como a perda de substância mineral do dente em áreas de concentração de tensão, especialmente na região cervical. Estudos têm demonstrado sua ocorrência quando existe a presença de sobrecarga oclusal[5]. As abrasões dentais são definidas como um desgaste relacionado a um processo mecânico traumático repetitivo como, por exemplo, o hábito de escovar os dentes de forma incorreta, com excesso de força ou por escovas de cerdas duras[5]. Já a erosão dental, por outro lado, envolve uma dissolução de cristais de apatita causada pelo contato repetitivo de ácidos com a superfície dentária, provocada, frequentemente, pela ingestão de alimentos de ph baixo[2,3].

Atualmente, muita atenção tem sido dada a associação entre retrações gengivais e lesões cervicais não cariosas, uma vez que ambas podem ocorrer ao mesmo tempo, dificultando o seu diagnóstico. Esta associação pode intensificar o quadro de hipersensibilidade e comprometimento estético, tornando-se um desafio para os dentistas. Na literatura periodontal, poucas são as considerações relacionadas à LCNC[6], mesmo porque não há relação direta entre essas lesões e doença periodontal[7]. Quando estes

I Mestre em Periodontia - Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF)e Periodontia - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo (Forp-USP).
II Mestre em Dentística - Departamento de Odontologia Restauradora - Forp-USP.
III Mestre em Dentística - Departamento de Odontologia Restauradora - Forp-USP.
IV Professor Doutor de Periodontia - Departamento de CTBMF e Periodontia - Forp-USP.
V Professor Doutor de Dentística - Departamento de Odontologia Restauradora - Forp--USP.

**Fig. 1- Retrações gengivais associadas a lesões cervicais não cariosas, nos elementos 14 ao 16.**

**Fig. 3 - Retalho total é elevado até atingir a junção muco-gengival.**

**Fig. 2 - Realização das incisões oblíquas, dividindo as papilas cirúrgicas e anatômicas.**

problemas estão associados, muitas vezes, o cirurgião-dentista procede a restauração da mesma, e negligencia a retração gengival presente. O material restaurador fica próximo a margem gengival, dificultando sua inserção e adaptação, o que pode levar a injúria periodontal devido ao acúmulo de placa, culminando com a ocorrência de retração gengival[8].

Dentre os muitos problemas gengivais que prejudicam a estética do sorriso, a retração gengival é o problema mais comum, sendo que 50% da população adulta brasileira e norte-americana apresentam pelo menos uma retração gengival[9,10]. Esta condição gengival traz desconforto ao paciente, pois pode gerar o desenvolvimento de hipersensibilidade dentinária que causa dor quando ocorrem estímulos ácidos ou térmicos, dificultando a remoção de placa bacteriana e facilitando a ocorrência de cáries radiculares[11,12]. Esta sintomatologia é intensificada na presença de LCNC. Além desse problema funcional, as retrações gengivais interferem na estética do sorriso, principalmente quando presentes em dentes anteriores, pois causam assimetria do sorriso e tornam os dentes compridos. Quando LCNC e retrações gengivais ocorrem associadas em dentes anteriores, o prejuízo estético é maior, pois além da falta de tecido mole, teremos cavidades devido ao tecido mineral cervical perdido.

O tratamento desse problema, apenas pela restauração, deixa os dentes com tamanho diferentes prejudicando a estética. O recobrimento radicular não pode devolver a anatomia dentária perdida. Desta forma, ambos os tratamentos devem ser realizados integrando Periodontia e Dentística Restauradora. Recentemente, pesquisas têm demonstrado que é possível a redução do tempo de tratamento de LCNC associada a retrações gengivais unitárias, através do recobrimento radicular com a realização simultânea de restaurações transcirúrgicas[6,13,14].

O objetivo deste relato de caso é demonstrar o tratamento de retrações gengivais múltiplas associadas à LCNC com restaurações transcirúrgicas.

## RELATO DE CASO

Paciente de 39 anos, gênero masculino, sem problemas sistêmicos, não fumante apresentava retrações gengivais associadas a LCNC nos elementos 14, 15 e 16. Sua queixa principal era de que sentia hipersensibilidade dentária (devido a dentina exposta), acúmulo de biofilme bacteriano e prejuízo à sua estética (Figura 1). Após a ananmese e exame clínico detalhados, um plano de tratamento foi elaborado. Após o paciente concordar com o plano proposto e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, ele recebeu informações sobre a etiologia e tratamento das retrações gengivais, lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária. Em seguida, foi realizado o preparo básico, que consistiu de instrução de higiene bucal para evitar trauma aos tecidos moles e minerais. Raspagem supra gengival e profilaxia foram realizadas. Ajustes oclusais foram realiza-

**Fig. 4 - Após a realização isolamento relativo, o cimento de ionômero de vidro é manipulado conforme instruções do fabricante e é inserido sobre as raízes, preenchendo somente a cavidade da LCNC.**

**Fig. 5 - Em seguida o excesso de material é removido e o acabamento imediato é realizado.**

dos com uso de brocas diamantadas. Após a obtenção de índice de placa inferior a 20% e eliminação dos fatores etiológicos para as retrações e LCNC, o procedimento cirúrgico foi realizado.

A técnica de retalho avançado coronalmente foi aplicada[15]. Para isto, incisões oblíquas foram realizadas nas papilas, dividindo-as, abaixo da incisão criou-se a papila anatômica e acima da incisão a papila cirúrgica (Figura 2). Divisão do retalho foi feito a partir da papila cirúrgica até chegar a margem gengival vestibular, deixando o periósteo aderido ao tecido ósseo. Em seguida, um retalho total foi realizado até atingir a junção muco-gengival (Figura 3); após controle do sangramento e sob isolamento relativo, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (CIVMR) (Riva Light Cure; SDI) foi aplicado somente na área de desgaste (LCNC) (Figura 4). Depois foi executada a fotopolimerização e remoção de excessos. O acabamento imediato foi realizado com brocas e discos de acabamento (Figura 5). Posteriormente, a base do retalho foi dividida para dar mobilidade e eliminar tensão do mesmo, sendo realizadas as suturas com fio de nylon 5.0, posicionando o retalho coronalmente, sobrepondo as papilas cirúrgicas às papilas anatômicas (Figura 6). Suturas foram removidas com 15 dias (Figura 7) e bom pós-operatório foi obtido com 30 dias (Figura 8).

**Fig. 6 - Após a remoção do epitélio das papilas anatômicas, as papilas cirúrgicas são posicionadas coronalmente.**

Controle de cinco meses demonstra a manutenção de bom resultado clínico (Figura 9), com eliminação das queixas do paciente.

## DISCUSSÃO

A associação entre retrações gengivais e LCNC é um achado bastante comum que, frequentemente, leva ao desenvolvimento de hipersensibilidade dentinária nestas regiões[16]. Alguns estudos clínicos recentes demonstraram que é possível obter bons resultados no tratamento de retrações gengivais associadas a LCNC quando o recobrimento radicular é efetuado simultaneamente a restaurações[6,13,14].

Desta maneira, é fundamental que o material restaurador escolhido apresente biocompatibilidade com os tecidos periodontais. Assim, os cimentos de ionômero de vidro, devido as suas características como biocompatibilidade e adesão a estrutura dental[17], têm sido aceitos como bons materiais restauradores para o tratamento de LCNC[18,19]. Quando se trata especificamente da adesão a estrutura dental, o ionômero de vidro apresenta boa adesão ao substrato dentinário localizado cervicalmente, o que é uma característica muito importante, já que muitas vezes existe uma dentina hipermine-

**Fig. 7 - Após 15 dias o paciente deixa de usar clorexidina, cicatrização em progresso.**

**Fig. 9 - Controle de 5 meses.**

**Fig. 8 - Após 30 dias melhor cicatrização pode ser notada, um polimento do material restaurador pode ser realizado.**

ralizada[19], ou esclerótica nessas regiões[17]. Essas características dentinárias podem levar a falhas na margem cervical, pois os adesivos dentinários podem não ser eficientes nessas condições. Como resultado, a infiltração pode comprometer a retenção de restaurações com resina composta[17].

Logo o ionômero de vidro é uma boa opção para estas situações por ele ser capaz de aderir quimicamente à estrutura dental. Essa adesão se dá diretamente com o cálcio disponível na estrutura dental, não necessitando de preparos cavitários, desta maneira não ocorre desgaste de estrutura dental sadia[19,20]. Esta particularidade permite que o ionômero de vidro seja aplicado as LCNC simultaneamente ao recobrimento radicular, pois o material restaurador fica contido na cavidade formada pela LCNC e, desta forma, o material fica distante do tecido ósseo e da inserção conjuntiva, sem prejudicar o periodonto.

A biocompatibilidade deste produto já é uma característica conhecida e empregada frequentemente na Odontologia, sendo usualmente usado para a proteção do complexo dentinopulpar, aplicado diretamente sobre o substrato dentinário em restaurações de profundidades média e até mesmo profunda, com grande margem de sucesso. Além disso, durante sua adesão à estrutura dental, os ácidos contidos na formulação dos cimentos ionoméricos não causam prejuízo aos elementos dentários, já que são ácidos fracos e sua difusão dentro dos túbulos dentinários é restrita devido ao seu alto peso molecular[21,22].

Devido a todos estes benefícios, os cimentos de ionômero de vidro têm sido empregados em vários relatos de casos clínicos. Uma de suas formulações conhecida como cimentos de ionômero de vidro modificado por resina (CIVMR) demonstrou bons resultados ao ser mantido subgengivalmente[23,24]. Após estes relatos, outros pesquisadores passaram a testar o uso deste material para o tratamento de LCNC associadas a retrações gengivais. Foi demonstrado que o uso do CIVMR, quando este recebe bom acabamento, polimento e polimerização eficiente podem ser mantidos subgengivais sem comprometimento do recobrimento radicular[13]. Outra pesquisa testou em modelo animal o uso do CIVMR[25]: os resultados mostraram histologicamente a ocorrência de adesão do epitélio juncional ao CIVMR. Posteriormente foram tratadas retrações gengivais únicas simultaneamente com restaurações transcirúrgicas com CIVMR, obtendo bons resultados, os quais foram mantidos por 2 anos[6]. Outro estudo clínico demonstrou que, quando o tratamento destas lesões combinadas é realizado sem o emprego do CIVMR, menor redução da hipersensibilidade é obtida, persistindo o desconforto[14]. Desta forma, o grupo que recebeu retalho posicionado coronalmente com o emprego do CIVMR apresentou melhores resultados

na diminuição da hipersensibilidade, sem diferença estatisticamente significante na taxa de recobrimento radicular.

Embora seja escassa a literatura sobre o assunto, este caso clínico permitiu demonstrar que o tratamento de retrações gengivais múltiplas associadas às LCNC é possível em uma única sessão. Após 5 meses foi obtida boa cicatrização com bom recobrimento radicular, sondagem periodontal inferior a 3mm, tratando a LCNC com grande diminuição da hipersensibilidade dentinária.

## CONCLUSÕES

O tratamento simultâneo de retrações gengivais múltiplas associadas a lesões cervicais não cariosas, através do emprego do Cimento de ionômero de vidro modificado por resina (CIVMR) foi capaz de reduzir a hipersensibilidade dentinária, melhorar a estética e função do paciente.

## REFERÊNCIAS


1. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Tobias TS, Cohen RE. Noncarious cervical lesions and abfractions: a re--evaluation. J Am Dent Assoc. 2003 Jul;134(7):845-50.
2. Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. J Esthet Dent. 1991 Jan-Feb;3(1):14-9.
3. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sci. 1996 Apr;104(2 ( Pt 2)):151-5.
4. Toffenetti F, Vanini L, Tammaro S. Gingival recessions and noncarious cervical lesions: a soft and hard tissue challenge. J Esthet Dent. 199 8;10(4):208-20.
5. Bartlett DW, Shah P. A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. J Dent Res. 2006 Apr;85(4):306-12.
6. Santamaria MP, da Silva Feitosa D, Nociti FH, Jr., Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Cervical restoration and the amount of soft tissue coverage achieved by coronally advanced flap: a 2-year follow-up randomized-controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2009 May;36(5):434-41.
7. Miller N, Penaud J, Ambrosini P, Bisson-Boutelliez C, Briancon S. Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 309 abfractions. J Clin Periodontol. 2003 Sep;30(9):828-32.
8. McCoy G. The etiology of gingival erosion. J Oral Implantol. 1982;10(3):361-2.
9. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. J Periodontol. 2004 Oct;75(10):1377-86.
10. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. J Periodontol. 1999 Jan;70(1):30-43.
11. Wennstrom JL. Mucogingival therapy. Ann Periodontol. 1996 Nov;1(1):671-701.
12. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. Ann Periodontol. 2003 Dec;8(1):303-20.
13. Lucchesi JA, Santos VR, Amaral CM, Peruzzo DC, Duarte PM. Coronally positioned flap for treatment of restored root surfaces: a 6-month clinical evaluation. J Periodontol. 2007 Apr;78(4):615-23.
14. Santamaria MP, Ambrosano GM, Casati MZ, Nociti Junior FH, Sallum AW, Sallum EA. Connective tissue graft plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesion: a randomized-controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2009 Sep;36(9):791-8.
15. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. J Periodontol. 2006 Apr;77(4):714-21.
16. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession-its significance and management. J Dent. 2001 Aug;29(6):381-94.
17. McLean JW. Dentinal bonding agents versus glass-ionomer cements. Quintessence Int. 1996 Oct;27(10):659-67.
18. Franco EB, Benetti AR, Ishikiriama SK, Santiago SL, Lauris JR, Jorge MF, et al. 5-year clinical performance of resin composite versus resin modified glass ionomer restorative system in non--carious cervical lesions. Oper Dent. 2006 Jul-Aug;31(4):403-8.
19. Francisconi LF, Scaffa PM, de Barros VR, Coutinho M, Francisconi PA. Glass ionomer cements and their role in the restoration of non-carious cervical lesions. J Appl Oral Sci. 2009 Sep--Oct;17(5):364-9.
20. Lucas ME, Arita K, Nishino M. Toughness, bonding and fluoride-release properties of hydroxyapatite-added glass ionomer cement. Biomaterials. 2003 Sep;24(21):3787-94.
21. Nicholson JW. Chemistry of glass-ionomer cements: a review. Biomaterials. 1998 Mar;19(6):485-94.
22. Mount GJ. Glass ionomers: a review of their current status. Oper Dent. 1999 Mar-Apr;24(2):115-24.
23. Dragoo MR. Resin-ionomer and hybrid--ionomer cements: Part I. Comparison of three materials for the treatment of subgingival root lesions. Int J Periodontics Restorative Dent. 1996 Dec;16(6):594-601.
24. Dragoo MR. Resin-ionomer and hybrid--ionomer cements: part II, human clinical and histologic wound healing responses in specific periodontal lesions. Int J Periodontics Restorative Dent. 1997 Feb;17(1):75-87.
25. Martins TM, Bosco AF, Nobrega FJ, Nagata MJ, Garcia VG, Fucini SE. Periodontal tissue response to coverage of root cavities restored with resin materials: a histomorphometric study in dogs. J Periodontol. 2007 Jun;78(6):1075-82.


Data de recebimento: 15/10/2010
Data de aceite para publicação: 20/11/2010
Endereço para correspondência:
Prof Dr Fernando Mandarino
E-mail: fmandarino@forp.usp.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:**

# CIOMIG 2011 tem como destaque as inovações

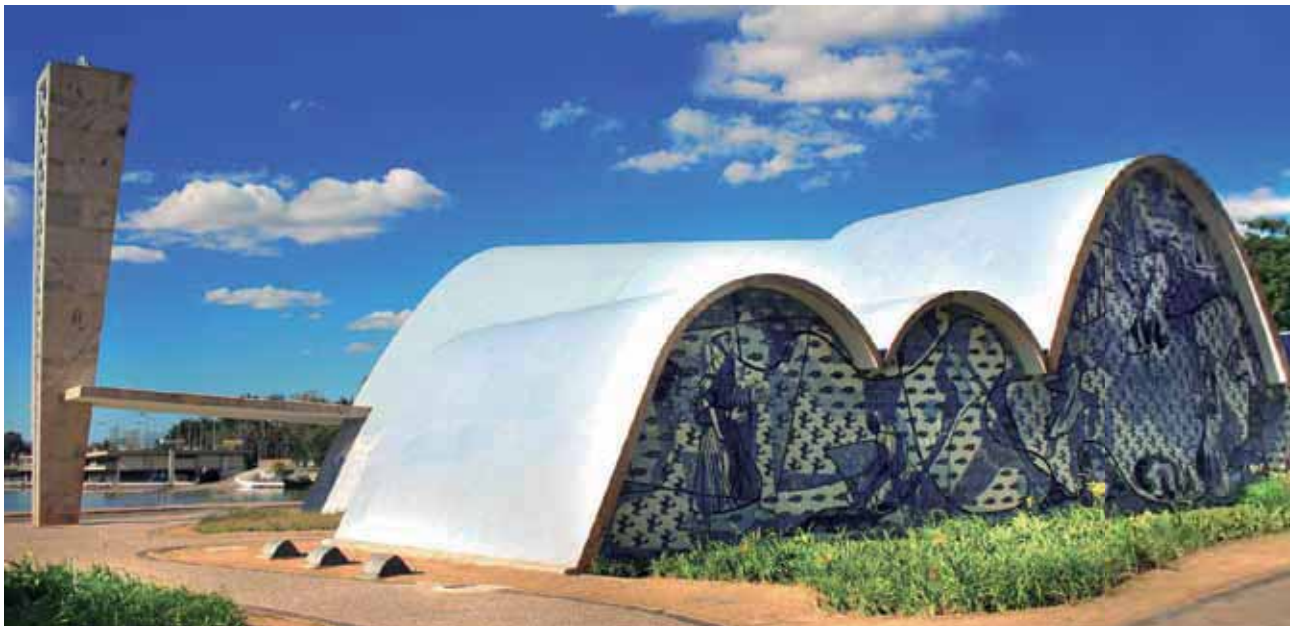
No próximo mês de março, Belo Horizonte vai abrir o Calendário Oficial de Congressos da ABO em 2011 com a realização do 11º Congresso Internacional de Odontologia de Minas Gerais (CIOMIG). Promovido pela ABO/MG, o evento trará grandes discussões sobre o uso de novas tecnologias, a busca de melhores resultados estéticos e a longevidade dos procedimentos clínicos. O CIOMIG, que acontece de 23 a 26 de março no Minascentro, terá como tema principal Qualidade com Simplicidade.

Cursos, simpósios, palestras e seminários estão incluídos na programação do evento, que a cada edição cresce mais. Em 2011, serão cinco simpósios, 120 cursos e 196 palestras com o que há de mais moderno e atual na Odontologia. O tema central do congresso demonstra a busca constante dos profissionais pela qualidade técnica em Odontologia, tendo como base os conceitos científicos, e a simplicidade como resultado dos treinamentos e das diversas decisões tomadas para facilitar procedimentos clínicos e melhores resultados a longo prazo.

A programação científica contemplará temas atuais, o que permitirá que o cirurgião-dentista discuta, atualize-se, aperfeiçoe e compartilhe suas experiências com renomados clínicos e pesquisadores de todo o Brasil e do exterior. Nomes internacionais já estão confirmados na programação, como Nelson Silva, brasileiro que foi pesquisador da Universidade de Odontologia de Nova York (NYU), onde concluiu seu pós-dourado na área de biomateriais; Jonathan Ferencz, formado em Odontologia pela NYU, onde concluiu pós-graduação em Prótese; e Eric Van Dooren, graduado em Odontologia pela Universidade Católica de Leuven (Bélgica), que atua em Periodontia, Prótese Fixa e Implantodontia.

Também estarão presentes profissionais reconhecidos no Brasil, como Wilson Batista Mendes, doutor em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

***Mais de 300 atividades científicas para os congressitas***



e mestre em Reabilitação Oral pela Universidade de São Paulo (USP); Gustavo Gomes de Oliveira, mestre em Prótese Dentária pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG); e Eduardo Miyashita, doutor em Odontologia Restauradora pela Faculdade de Odontologia de São José dos Campos da Universidade Estadual Paulista (Unesp), com pesquisas na área de materiais cerâmicos.

Os simpósios programados para o 11º CIOMIG terão temas como "O momento para extrair o dente com doença periodontal e colocação de implantes"; "Como selecionar com segurança sistemas livres de metal"; "Clareamento de dentes vitalizados o estágio atual"; "Qualidade com simplicidade – como melhorar a longevidade das minhas resinas compostas"; "O controle clínico da disfunção temporomandibular"; e "Previsibilidade da intervenção endodôntica". Haverá ainda programação em estética com a UNY, com o tema "Maximizando qualidade com simplicidade".

A programação vai contemplar também todas as técnicas da Odontologia dentro de uma visão atual, com palestras ministradas por professores especialistas de grande vivência e reconhecida competência prática. Serão 196 palestras sequenciais nos quatro dias de congresso. Grandes indústrias e fornecedores de produtos dirigidos à Odontologia também participarão do CIOMIG – oportunidade para que os participantes efetuem seus negócios diretamente com as empresas.

## ATÉ 31/1, INSCRIÇÕES COM DESCONTO

**As inscrições para o 11º CIOMIG podem ser feitas no site da ABO/MG (www.abomg.org.br) e até o dia 31/01/11, os interessados terão descontos. Para associados da ABO, o valor da inscrição é de R$ 190,00; associados universitários, R$ 85,00; universitários não associados, R$ 90,00; e cirurgiões-dentistas não associados, R$ 270,00. São várias opções de pagamento: cartão de crédito Visa e Mastercard (à vista ou em três vezes sem juros); cheque nominal (à vista ou parcelado); boleto bancário (à vista) ou depósito em conta corrente.**

**Confira os diferentes valores de inscrição até 28/2 e após 1/3 até a data do evento**
**Mais informações: www.abomg.org.br**

# Novos caminhos para a ABO Nacional

Fotos: Diego Freire/Edita

**Encontro inédito reuniu Seções, Regionais e UniABO em Brasília**

Para definir os novos rumos da ABO Nacional, nada melhor do que reunir todas as Seções e Regionais para compartilhar experiências, desafios e soluções. Foi o que aconteceu durante a 1ª Conferência de Regionais da ABO que juntou durante dois dias, 50 representantes de unidades de todas as regiões do País, que expuseram as suas dificuldades e apresentaram propostas de ações locais e nacionais. As reuniões aconteceram dias 19 e 20 de novembro, em Brasília. A conferência foi encerrada com a cerimônia de entrega da Comenda Pedro Martinelli, honraria máxima da entidade.

A iniciativa foi inédita e mostrou que a participação de todas as instâncias da ABO é importante para a construção do futuro da entidade. Vários temas foram levantados durante os dois dias de conferência. Maior participação e representação das Regionais; dificuldades dos cirurgiões-dentistas na adequação às normas para acessibilidade aos consultórios; criação de um grupo de discussão on line para expandir as decisões da conferência foram algumas situações levantadas e que serão analisadas pelo Conselho Executivo Nacional (CEN) e pelo Conselho Deliberativo Nacional (CDN) que acompanharam as discussões e que também reuniram-se na capital federal.

Para o presidente da ABO Nacional, Newton Miranda de Carvalho, a Conferência de Regionais da ABO é uma oportunidade única de desenvolvimento da entidade local e globalmente. "Não é viável pensar numa ABO forte internacionalmente sem considerar o desenvolvimento de cada uma de suas unidades, que são nossa base, o alicerce da nossa representatividade. Os mais de 230 mil cirurgiões-dentistas que

**Prêmio Pedro Martinelli, a mais alta honraria da ABO, foi entregue a Swedenberg Barbosa, Gilberto Pucca Jr. e Orlando Ayrton de Toledo, na presença da Diretoria ABO e convidados**

Conferência das Regionais da ABO teve mais de 50 representantes

Apoio da iniciativa privada na homenagem...

... e Sílvia Martinelli com Miranda e condecorados

representamos em nível nacional e internacional estão nos milhares de municípios brasileiros, lidando com problemas locais, que não podem ser desconsiderados", defendeu.

**Avaliação do primeiro ano de gestão**

Na última reunião do Conselho Deliberativo Nacional (CDN), realizada em Brasília (DF) no dia 20 de outubro, foi avaliado o primeiro ano da atual gestão da Diretoria eleita no final de 2009. Cerca de 100 representantes de Seções e Regionais da ABO de todo o Brasil participaram da pauta. A avaliação foi positiva.

Vários avanços foram obtidos em 2010 como a entrada da Revista ABO Nacional na SciELO; a aprovação do Instituto de Verificação de Circulação (IVC) para a tiragem de 100 mil exemplares do JABO; e aumento de 61% na publicidade do veículo. Houve ainda um crescimento de 59% no número de certificações para produtos com o selo ABO concedidos pela ABO Nacional e, na área de Comunicação a ABO esteve presente na mídia todos os dias do ano, um fato inédito. "Faço um agradecimento especial à Diretoria, pois, em um ano tão difícil como este, com o empenho de todos, pudemos alcançar resultados tão significativos. Esta é a ABO de Todos", afirmou Newton Miranda de Carvalho.

**Reconhecimento**

Lideranças do poder público, da ciência odontológica e da iniciativa privada estiveram presentes na entrega da Comenda Pedro Martinelli, honraria máxima concedida pela ABO Nacional a personalidades que renderam importantes contribuições ao desenvolvimento da Odontologia brasileira e à promoção da saúde bucal. O evento aconteceu em Brasília (DF) no dia 20 de novembro.

Foram homenageados o prof. Orlando Ayrton de Toledo, respeitado pesquisador e professor emérito da Universidade de Brasília; Swedenberg Nascimento Barbosa, chefe de Gabinete-Adjunto do Gabinete Pessoal do presidente da República; e Gilberto Alfredo Pucca Jr., coordenador nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde. A viúva de Pedro Martinelli, Sílvia Martinelli, esteve presente e também foi homenageada.

**UniABO: nova coordenação**

**Sérgio Pedrosa (DF) é o novo coordenador da UniABO para 2011. O secretário-geral é Egas Moniz de Aragão (PR) e Inácio da Silva Rocha (RJ) assume a vice-coordenação. A nova administração da UniABO foi definida na última reunião do ano, no dia 19 de novembro, em Brasília.**

# A G E N D A
*Dental Calendar*

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

CONGRESSO OFICIAL ABO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA

**MARÇO**
**ABO Minas Gerais**

**11º Congresso Internacional de Odontologia de Minas Gerais**
**23 a 26 de março**
**Belo Horizonte (MG)**
Informações:
abomg@abomg. org.br
www.abomg.org.br

**MAIO**
**ABO Tocantins**

**3º Congresso de Odontologia do Estado do Tocantins**
**25 a 28 de maio**
**Palmas (TO)**
Informações:
abotocantins@gmail.com
www.abo-tocantins.com.br

**JUNHO**
**ABO Mato Grosso**

**6º Congresso Odontológico de Mato Grosso**
**2 a 4 de junho**
**Cuiabá (MT)**
Informações:
secretariaabomt@gmail.com
www.abomt.com.br

**JULHO**
**ABO Rio de Janeiro**

**20º Congresso Internacional de Odontologia do Rio de Janeiro**
**20 a 23 de julho**
**Rio de Janeiro (RJ)**
Informações:
aborj@aborj.org.br
www.aborj.org.br

**AGOSTO**
**ABO Paraíba**

**Congresso Odontológico da Paraíba**
**4 a 6 de agosto**
**João Pessoa (PB)**
Informações:
abopb@terra.com.br
www.abopb.com.br

**SETEMBRO**
**ABO São Paulo**

**Congresso Internacional de Odontologia da ABO/SP**
**4 a 6 de setembro**
**São Paulo (SP)**
Informações:
secretaria.abo@terra.com.br
www.abosp.org.br

**SETEMBRO**
**ABO Goiás**

**16º Congresso Internacional de Odontologia de Goiás**
**21 a 24 de setembro**
**Goiânia (GO)**
Informações;
ca@abo-go.com.br
www.abo-go.com.br

**OUTUBRO**
**ABO Paraná**

**11º Congresso Internacional de Odontologia do Paraná**
**6 a 8 de outubro**
**Curitiba (PR)**
Informações:
abo@abopr.com.br
www.abopr.com.br

**NOVEMBRO**
**ABO Maranhão**

**4º Congresso Maranhense de Odontologia**
**9 a 12 de novembro**
**São Luís (MA)**
Informações:
aboma4@hotmail.com
www.abo.ma.com.br

# A G E N D A

*Dental Calendar*

## INTERNACIONAL 2011

**Dubai (Emirados Árabes)**
**Conferência Internacional de Odontologia dos Emirados Árabes & Exposição Odontológica Árabe (Aeedec Dubai 2011)**
**1º a 3 de fevereiro de 2011**
**Local: Centro de Convenções & Exposições Internacional de Dubai (EA)**
Informações: www.index.ae

---

**San Diego (EUA)**

**89ª Sessão Geral da IADR/ Grupo de Pesquisa da Saliva**
**16 a 19 de março de 2011**
**Local: San Diego , Califórnia (EUA)**
Informações: www.iadr.or/ SRGResearchAward

**Manila (Filipinas)**
**33º. Congresso Odontológico da Ásia Pacífico**
**6 a 11 de maio de 2011**
**Local: Philippine International Convention Center, Manila (Filipinas)**
Informações: www.apdc2011.org

---

**Santiago (Chile)**
**Salão Odontológico do Chile 2011**
**26 a 28 de maio de 2011**
**Local: Espaço Riesco, Santiago (Chile)**
Informações: www. salondentalchile.cl

**Madri (Espanha)**

**Expoorto/Expooral 2011- Congresso Multidisciplinar**
**7 a 9 de abril de 2011**
**Local:: Palácio de Vistalegre, Madri (Espanha)**
Informações: www.expoorto.com

**FDI'2011**

**Cidade do México (México)**
**Congresso Anual Mundial de Odontologia da Federação Dentária Internacional (FDI)**
**14 a 17 de setembro de 2011**
**Local:Centro Banamex, Cidade do México (México)**
Informações: www.fdiworldental.org

**Las Vegas (EUA)**

**Sessão Anual da American Dental Association (ADA)**
**10 a 13 de outubro de 2011**
**Local: Mandala Bay Resort& Convention Center (Las Vegas (EUA)**
Informações: www.ada.or/goto/international

---

Montevidéu (Uruguai)
14º Congresso da Asociación Odontológica Uruguaya
17 a 23 de outubro de 2011
Informações: aou1@chasque.net

---

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

# O melhor da ciência odontológica em suas mãos!

REVISTA abo NACIONAL

- **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.**

FICHA DE ASSINATURA

Nome .....

Endereço completo .....

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

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

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

ABO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA

**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**

# A Titaniumfix preparou uma **surpresa incrível** *para você!*

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA. PROMOÇÃO POR TEMPO DETERMINADO.

Entre em contato com o consultor de negócios da sua região e confira.

SAC 0800 77 37030

www.titaniumfix.com.br

titaniumfix